



Slovak international scientific journal

№94, 2025

Slovak international scientific journal

The journal has a certificate of registration at the International Centre in Paris – ISSN 5782-5319.

The frequency of publication – 12 times per year.

Reception of articles in the journal – on the daily basis.

The output of journal is monthly scheduled.

Languages: all articles are published in the language of writing by the author.

The format of the journal is A4, coated paper, matte laminated cover.

Articles published in the journal have the status of international publication.

The Editorial Board of the journal:

Editor in chief – Boleslav Motko (Bratislava) Slovakia

The secretary of the journal – Milica Kovacova (Bratislava) Slovakia

- Lucia Janicka – (Bratislava) Slovakia
- Stanislav Čerňák – (Bratislava) Slovakia
- Miroslav Výtisk – (Nitra) Slovakia
- Dušan Igaz – (Nitra) Slovakia
- Terézia Mészáros – (Banská Bystrica) Slovakia
- Peter Masaryk – (Rzeszów) Poland
- Filip Kocisov – (Wrocław) Poland
- Andrej Bujalski – (Košice) Slovakia
- Jaroslav Kovac – (Trnava) Slovakia
- Paweł Miklo – (Bratislava) Slovakia
- Jozef Molnár – (Bratislava) Slovakia
- Tomajko Milaslavski – (Nitra) Slovakia
- Natália Jurková – (Bratislava) Slovakia
- Jan Adamczyk – (Prague) Czech Republic
- Boris Belier – (Bratislava) Slovakia
- Stefan Fišan – (Bratislava) Slovakia
- Terézia Majercakova – (Wien) Austria
- Ekaterina Semko (Kyiv) Ukraine

1000 copies

Slovak international scientific journal

Partizanska, 1248/2

Bratislava, Slovakia 811 03

email: info@sis-journal.com

site: <http://sis-journal.com>

CONTENT

ARCHEOLOGY

Guluzade A.

SOME FEATURES OF MEDIEVAL EPITAPHS OF
NAKHCHIVAN AND ORDUBAD.....4

CHEMISTRY

*Mammadov B., Mammadova U., Aslanova H.,
Hasanova K., Rahimli N.*

HYDROGENATION OF ALLYL ALCOHOL USING A
POLYMER-SUPPORTED NICKEL-BASED CATALYST13

COMPUTER SCIENCES

*Al-Ammouri A., Bozhok Yu., Dyachenko P., Al-
Ammori H., Zhykhariev I.*

ASSESSMENT OF WAYS TO INCREASE OF RELIABILITY
OF THE DATA IN INFORMATION-CONTROL SYSTEMS
AT TRANSPORT16

Imashev A.

THE EVOLUTION OF HUMAN-COMPUTER
INTERACTION FROM GUIs TO BRAIN-COMPUTER
INTERFACES22

ECONOMY

Huseynova S., Ibrahimli Ch.

ANALYSIS OF THE WTO AND THE PROCESS OF
INTEGRATION OF AZERBAIJAN INTO THE WORLD
ECONOMY SUMMARY25

Vlokh R.

THE STATE AND TRANSNATIONAL CORPORATIONS IN
THE CONTEXT OF GEOPOLITICAL TURBULENCE: NEW
MODELS OF COOPERATION AND COMPETITION31

GENETICS AND BIOTECHNOLOGY

Nyshan U.

UNLOCKING THE SECRETS OF LIFE: ADVANCES AND
DISCOVERIES IN MODERN BIOLOGY34

GEOGRAPHY

Novruzova L.

RESEARCH ON THE ELIMINATION OF ECOLOGICAL
PROBLEMS ARISING IN THE CULTIVATED ARABLE
LANDS OF THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS
REPUBLIC.....37

HISTORY

Mammadov J.

TOLERANCE AND MULTICULTURALISM TRADITIONS IN
AZERBAIJAN: FROM THE PAST TO THE PRESENT41

MATERIALS SCIENCE AND MECHANICS OF MACHINES

*Nanzad Ts., Khabalbolot K., Enkhjargal G.,
Lodonsharav B., Zendmene Ch.*

RESULTS AND DIAGNOSTICS OF THE BOOM AND
SOME METAL STRUCTURES BY THE METHOD OF
METAL MAGNETIC MEMORY OF LIEBHERR
EXCAVATORS AT THE ERDENET OPEN-MINING45

PEDAGOGY

Khudiyeva F.

LEVELS OF ASSESSMENT OF TRAINING RESULTS IN
THE EDUCATIONAL SYSTEM53

POLITICAL SCIENCES

Gokhan A.

POLITICAL COOPERATION DYNAMICS IN THE
ORGANIZATION OF TURKIC STATES56

STATE AND LAW

Humbatov M.

THE RELATIONS OF PERSONS DEPRIVED OF THEIR
LIBERTY WITH THE OUTSIDE WORLD IN THE REPUBLIC
OF AZERBAIJAN, THEIR DEVELOPMENT
PROSPECTS62

ARCHEOLOGY

NAXÇIVAN VƏ ORDUBADIN ORTA ƏSR EPİTAFİYALARININ BƏZİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Quluzadə A.

Azərbaycan MEA Arxeologiya və Antropologiya

İnstitutunun böyük elmi işçisi

<https://orcid.org/0009-0004-3333-3204>

SOME FEATURES OF MEDIEVAL EPITAPHS OF NAKHCHIVAN AND ORDUBAD

Guluzade A.

Senior Researcher, Institute of Archaeology and Anthropology,

National Academy of Sciences of Azerbaijan

DOI: [10.5281/zenodo.15206908](https://doi.org/10.5281/zenodo.15206908)

Xülasə

Naxçıvanın XII-XV əsrlər epigrafiq abidələri xalqımızın yüzilliklər ərzində yaratdığı tarixi-mədəni irsin xüsusi fondunu təşkil edir. Orta əsr mədəniyyətinin intibah dövrü sayılan XII-XV əsrlərə aid epigrafiq materiallar xətt xüsusiyyətləri, mətnlərin tərtibi, kitabələrin həkk edildiyi materialın müxtəlifliyi, mətnlərdəki tarixi faktların əhəmiyyəti baxımından sonrakı dövrün kitabələrindən daha dolğun və zəngindir. Epitafiya məzarüstü abidələr üzərindəki ərəb, fars, türk dillərində yazılan və mərhum haqqında qısa məlumat verilən kitabələrdir. Epitafiya abidələrinin öyrənilməsinin orta əsrlərə aid tarixi məsələlərin araşdırılmasında əhəmiyyəti vardır.

Abstract

The epigraphic monuments of Nakhchivan from the 12th to 15th centuries constitute a special fund of the historical and cultural heritage created by our people over the centuries. Epigraphic materials from the 12th to 15th centuries, which are considered the renaissance period of medieval culture, are more complete and richer than the inscriptions of the later period in terms of line features, text composition, variety of material on which the inscriptions are engraved, and the importance of historical facts in the texts. Epitaphs are inscriptions written on tombstones in Arabic, Persian, and Turkish languages, providing brief information about the deceased. The study of epitaphs is important in the study of historical issues related to the Middle Ages.

Açar sözlər: epitafiya, epigrafiq yazı, sənduqə, naxış, daş qoç.

Keywords: epitaph, epigraphic inscription, chest, pattern, stone ram.

Naxçıvanın orta əsrlər epitafiya abidələrinin öyrənilməsi XIX əsrin ortalarına təsadüf edir. Rusiya İmperiyasının Qafqaz canişinliyinə işə göndərilən şərqşünas N.V.Xanikov Qafqazın müsəlman abidələrini öyrənərkən Naxçıvan və Ordubadın tarixi abidələri ilə də maraqlanır. O, 1848-1852-ci illərdə işlə bağlı bir neçə dəfə Naxçıvana gəlir. Özünün qeyd etdiyinə görə, fərsətdən istifadə edərək Ordubad şəhərinin Malik İbrahim qəbiristanlığında şeyx əl-islam Əbu Səid əl-Xorasaninin epitafiya, rayonun Aza kəndi və Xaraba Gilan qədim şəhər yeri qəbiristanlıqlarındakı epitafiyalara diqqət yetirir [1, s. 25-30; 2]. Həmin əsrin sonları – XX əsrin əvvəllərində Xaraba Gilan şəhər yeri qəbiristanlığından K.Dumberq və S.V.Ter-Avetisyan tərəfindən bəzi epitafiyalar Tiflis-Qafqaz muzeyinə aparılmış, lakin bu günədək həmin abidələr haqqında məlumat verilməmişdir [3, s.165-178]. XX yüzilliyin 20-ci illərində Azərbaycan Arxeoloji Komitəsinin, Azərbaycan Tədqiq və Təəbbüb Cəmiyyətinin və onun Naxçıvan şöbəsi üzvləri V.M.Sisoyev, İ.Əzimbəyov, M.Mirheydərzadə digər epigrafiq abidələrlə yanaşı epitafiya abidələrinin qeydiyyatına və öyrənilməsinə xüsusi diqqət vermişlər [4, s.165,196-197; 5, s.306-307]. 1960-cı illərdə M.X.Nemətova Ordubad şəhərinin Malik İbrahim qəbiristanlığından 6 başdaşı və 1 sənduqə kitabəsini nəşr etdirmişdir [6, s.106-111; 7, s.149-153].

1980-ci illərdən başlayaraq Naxçıvan Muxtar Respublikasının qəbirüstü kitabələrinin tədqiqi

mütəmadi olaraq davam etdirilir. Bu günədək öyrənilən abidələr üzrə toplanılan material epitafiya abidələrinin təsnifatını verməyə, kitabələrdə əksini tapan terminologiyaları öyrənməyə, onların bir sıra özünəməxsus xüsusiyyətlərini araşdırmağa, bunların əsasında Naxçıvanın orta əsrlər tarixinin daha ətraflı öyrənilməsi üçün baza rolunu oynamağa əsas verir.

Aparılan tədqiqatlara görə ərazinin orta əsr qəbirüstü abidələrini 4 qrupa ayırmaq olar: sənduqələr, başdaşılar, sinə daşı və daş qoç heykəlləri. Bu abidələr üzərindəki kitabələrin yerləşməsinə, ornament, naxış və təsvirlərin tərtibinə görə bir-birindən fərqlənir.

I. Sənduqələr sandıq formasında, mərmər, tuf, açıq qəhvəyi və boz rəngli daşdan düzəldilmişdir. Başqa növ daşlardan hazırlanan abidələrə də təsadüf edilmişdir. Ordubad şəhərinin Malik İbrahim qəbiristanlığında üzərində ərəb dilində həkk olunan kitabəsindən yalnız **صدق الله** sözləri qalan qara rəngli daşdan hazırlanan bir ədəd sənduqə qeydə alınmışdır. Rayonun Köçəri kənd qəbiristanlığında (hazırda kənddə heç kim yaşamır) açıq qəhvəyi, yaşıl rəngli yumşaq süxurlu daşlardan hazırlanan sənduqələr mövcuddur. Bu abidələrin bir neçəsi Naxçıvan şəhərindəki “Açıq səma altındakı muzey”də nümayiş etdirilir [8, s.234-238].

Sənduqələrin ölçüsü adətən iki metrə yaxın olur. XV əsrdə düzəldilmiş kiçik ölçülü sənduqələrə də rast gəlinmişdir. Əlincəçay Xanəqahı bərpa edilərkən torpaq altından tapılan üç kiçik ölçülü sənduqənin biri - Ağanəbə binti ustad Məhəmməd bin Hacı Hüseynin

sənduqəsi (0,82X0,25m) Xanəgahın divarına hörülmüşdü [9, s. 88-90]. Fəxrəddin Səfərli Hüseyn adını düzgün olmayaraq Əmin oxumuşdur [10, s.33]. Digər iki sənduqə - *əmir Ərəbşahın qızı Qureyşin* (ölçüsü 1,10x0,29x0,19m, vəfatı h. 448=1444-1445) [11, s.213-217] və *əmir Şahmənsur bin əmir Xəlifənin sənduqələri* (ölçüsü 0,73x0,24x0,24m, vəfatı h.898=1493) [12, s.149-153]. Naxçıvan Dövlət Tarix Muzeyində qorunur (Şəkil 1 və 2).

Vəfat edən şəxsin qəbri üzərində sənduqə şəklində abidə qoyulması onun köçünün bu dünyanı tərk etməsini simvolizə edir. Türk xalqları içərisində köçəri və yarımoturaq əhəlinin məişətində yatacaq, paltar yığmaq üçün böyük çamadan şəklində toxunmuş məfrəsdən istifadə edilirdi. Bir yerdən başqa yerə köç edərkən məfrəsin istifadəsi əlverişli idi. Bəzi türk xalqları arasında buna sandıq da deyilirdi. Sandıqlar həm də taxtadan düzəldilir və üzəri nəfis naxışlarla bəzədilirdi. Əlincəçay Xanəgahında şeyxin [13, s. 2], Ordubad rayonunun Nüsüs kəndində h.4 ramazan 726-cı ildə (=4.8.1326-cı il, şənbə günü) tikilmiş məscidin birinci mərtəbəsindəki pirdə olan (seyid Hüseyn imamzadəsi) qəbrin üzərində vaxtilə zərif naxışlı taxta sandıq qoyulmuşdu [14, s.133-146]. Naxışlar taxtanı oyma, yaxud qabartma üsulu ilə deyil, hamar səth üzərində aralarında müxtəlif şəkilli boşluqlar açılmaqla yaradılmışdı. Ə.Ələsgərzadə Xanəgahda iki qəbir üzərində olan “sənduqələrdən birinin çox bədii və olduqca sənətkaranə bir surətdə düzəldildiyini və digərinə nisbətən də qədim olduğunu” qeyd edir. Ehtimal etmək olar ki, ziyarətçilər tərəfindən verilən ianələr naxışlar arasında yaradılan bu boşluqlardan daxil edilirmiş. 1930-cu illərdə “Allahsızlar cəmiyyəti” tərəfindən pir və ziyarətgahlar yararsız vəziyyətə salınır, övliyələrin, imam övladlarının şəxsiyyətini bildirən daş kitabələr sındırılır, yaxud harasa aparılırdı. Yerli əhali həmin qəbirlərdə dəfn olunanların yaddan çıxması üçün müəyyən yazılarla işarələr qoyurdular [15, s.42-44]. Ola bilsin, taxta sənduqələr əsil qəbirlərin yerini göstərmək məqsədi daşmışdır.

Naxçıvan ərazisində orta əsrlərə aid sarkofaqlı sənduqələr qeydə alınmamışdır.

II. Məzarüstü kitabələrin digər qrupu başdaşlar üzərində olan yazılardır. Yaşıl və boz rəngli daşdan, mərmərdən hazırlanmış başdaşlar öz növbəsində bir neçə qrupa bölünür: a) yuxarı hissəsi tağşəkilli, b) düzbucaqlı şəkildə hazırlanmış, c) yuxarı hissəsi çatmataqlı.

Bu abidələr qəbirlərin baş tərəfində şaquli qoyulur. Tədqiqat göstərir ki, Şirvan – Abşeron bölgəsinə xas olan iki hissəli – sənduqə və onunla birgə başdaşı tipli abidələr Naxçıvan bölgəsi üçün xarakterik deyil.

Başdaşların mərkəzi hissəsi bir qədər dərinləşdirilməklə kənarları ensiz haşiyə şəklində saxlanılmışdır. Kitabələr onun bütün üz hissəsində yazılmışdır. Yalnız bir başdaşının- Ordubad şəhərindəki Malik İbrahim qəbiristanlığında şeyx Əl-İslam Əbu Səid Əl-Xorasaninin abidəsinin yan tərəfində kitabə həkk edilmişdir (h. 8 məhərrəm 759-cu il= 21.12.1357=ci il) (şəkil 3). Mətnlərin əksəriyyətində sətirarası xətlər çəkilmişdir. Bir neçə kitabədə birinci

sətir Allaha xitab, Quran ayəsi, yaxud kiçik duadan ibarət olmaqla ayrıca haşiyə daxilində həkk olunmuşdur. Bu abidələrin mərkəzi hissəsi düzbucaqlı, çatmataqlı, yaxud tağ şəklindədir. Mətnlərdə giriş sözü kimi verilən Quranın LV surəsinin 26 və 27-ci ayələrinin axıncı iki sözü mərkəzdəki tağlı fonun sağ və sol tərəflərində düzbucaqlar daxilindədir. Kitabə mətninin üçbucaqlar daxilində də yazılmasına rast gəlinmişdir ki, bunlar əsasən Quran ayəsindən (LV-26, 27), Allah, Məhəmməd, Əli sözlərindən ibarətdir. Bir neçə başdaşı üzərində giriş sözü digərlərindən fərqlənir: 1) Əlincəçay Xanəgahından (Culfa rayonu) Naxçıvan MR Dövlət Tarix Muzeyinə gətirilən yaşıl rəngli başdaşı üzərindəki epitafiya mətninin birinci sətirində Peyğəmbər (s.a.s.) hədisi yazılmışdır. Abidə “əzəmətli şeyx, imam, hörmətli zahid” titulları olan bir təriqət sahibinin xatirəsinə düzəldilmişdir. 2) Ordubad rayonunun Xanəgah kəndindəki pirdə iki qəbrin kitabəsi qəbir üzərində deyil, divardakı taxçalara qoyulmuşdur (hər bir qəbrin baş tərəfində). Kitabələrdən birində (hicri 707-ci (=1307) ildə vəfat etmiş Seyid Tahirin epitafiyası) giriş sözü *مخلوق يا خلق*, yəni - “Ey bütün məxluqları yaradan” cümləsi yazılmışdır. 3) Seyid Tahirin epitafiyasından sol tərəfdə “şeyxlər və salehlər sülaləsi”ndən olan şeyx İslam ibn şəhid şeyx Nurəddinə aid kitabədə giriş sözünün yazılışı daha maraqlıdır. Kitabənin birinci sətiri ayrıca haşiyə daxilində yazılmışdır: *يا صاحب كل غريب* - “Ey bütün qəriblərin sahibi”. Kitabənin (60 x 30 sm) mərkəzi hissəsi çatmatağ şəklindədir. Çatmatağın hər iki küncündə güzgü simmetriyası üsulu ilə- *الله* “Allah” sözü, mərkəzində isə *سواء* - “və yalnız Allahdır!” ifadəsi həkk edilmişdir. Bu ifadə birinci sətirin davamıdır: “Ey, bütün qəriblərin dostu və yalnız Allahdır!”. Bu xitab mərhumun yerli olmadığını, buraya başqa şəhərdən gəlib təriqət sahiblərindən olduğunu bildirir. Bu giriş mətni başqa kitabələrdə qeydə alınmamışdır. Şəhid şeyx Nurəddin və oğlu şeyx İslamın burada dəfn olunmaları onların Vənənd Xanəgahı şeyxlərindən olduğunu göstərir [16, s.4]. 4) Əlincəçay Xanəgahı qəbiristanlığındakı bir başdaşı kitabəsində giriş sözü kimi *يا مونس كل وحيد*, yəni - “Ey, bütün təkələrin dostu (Allahdır)” cümləsi həkk edilmişdir. Abidə XIV əsrə aiddir. Tarix elmləri doktoru Məhəmməd Seyfəddini mərhumun Elxanilər dövlətinin baş vəziri olduğunu, saray çəkişmələri nəticəsində edamdan yaxa qurtarmaq üçün Əlincəqalaya sığındığını yazır [17, s.4]. Mərhum böyük mövlə Tacəddin Əlişahın epitafiyasının əvvəlində yazılan *هذا مشهد* ifadəsi onun şəhid edildiyini, həm də onun qəbri üzərində vaxtilə türbə olduğunu göstərir (şəkil 4). F.Səfərli *مشهد* sözünü *شہيد* şəhid oxumuşdur [18, 27, s.41]. *يا مونس كل وحيد* xitabı Ordubad rayonunun Kotam kənd qəbiristanlığında Bikenin epitafiyasında (49x80x5 sm) da qeydə alınmışdır.

Tədqiq olunan abidələr arasında düzbucaqlı şəklində hazırlanmış başdaşlar əsas yer tutur (şəkil 5). Yuxarı hissəsi tağ şəklində olan başdaşlara çatmataqlılara nisbətən az rast gəlinmişdir (şəkil 6). Əksər başdaşların yuxarı hissəsi qırıldığı üçün onların ilkin görkəminin hansı formada olduğunu demək çətinidir.

III. Sina daşları qəbirlərin üzərinə üfqi şəkildə qoyulur. XIV-XV əsrlərə aid üç sinə daşı aşkar edilmişdir. Bunlardan biri 1926-cı ildə Naxçıvan şəhər qəbiristanlığından Azərbaycan Tədqiq və Təəbbü Cəmiyyəti Naxçıvan şöbəsinin üzvləri tərəfindən tapılmışdır. Hicri tarixlə 732-ci ilin 20 rəbi əl-əvvəl (=2.12.1331) ayında vəfat etmiş Nəsrullah bin Şəms əd-Din Məhəmmədin abidəsi hazırda Naxçıvan Dövlət Tarix Muzeyinin fondunda mühafizə edilir (şəkil 7).

İkinci sinə daşı - hicri zi-l-qədə 746 = miladi 13.2.1347-ci ildə qətlə yetirilən Xacə Məhəmməd bin sədr kəbir (böyük sədr) Əsil əd-Din Həsənin abidəsi (107x55x7 sm ölçüdə) Naxçıvan şəhər qəbiristanlığından aşkar edilərək 2008-ci ilin aprel ayında Naxçıvan MR Dövlət Tarix Muzeyinin fonduna verilmişdir. Bu abidə bədii tərtibatındakı memarlıq elementlərinin həlli, yeddi rəng çalarlarından istifadə edilməsi və xətt baxımından Azərbaycanın epigrafiq irsində yeganə abidədir. Kitabə haqqında F.Səfərli və F.Eyvazovun dövrü mətbuatdakı məqaləsində epitafiyaadakı bəzi sözlər oxunmamış, bəziləri isə yanlış tərcümə edilmişdir. Xacə Məhəmmədin atasının adı Əhməd oxunmuşdur. Məqalədə xacənin adı fərqli şəkildə, yəni bir dəfə Şəms əd-din, iki dəfə Şəms əd-din ibn Əhməd, iki dəfə Məhəmməd ibn Əhməd, iki dəfə Məhəmməd Əhməd oğlu, bir dəfə Əhmədin oğlu Məhəmməd yazılmışdır [19, s.4]. F.Səfərli orijinal mətni vermədən kitabəni bir neçə dəfə çap etdirmiş, mərhəmətin adını yenə də yanlış olaraq Məhəmməd Əhməd oğlu oxumuşdur [20, s.104-105; 21, s.273].

Üçüncü kitabə (şəkil 8). Ordubad rayonunun Aza kəndinin girəcəyindəki pirdə dəfn edilmiş mövlana, sədr əzəm Şəms-əddin Məhəmmədin haqqında məlumat onun qəbirüstü sinə daşında hicri zi-l-hiccə, 892-ci ildə (noyabr 1496-cı il) həkk edilmişdir [22, s.32-38].

Qəbirüstü abidələr üzərindəki kitabələr ərəb və fars dillərində, müxtəlif xətt növləri ilə həkk edilmişdir. Mətnlərdən yalnız üçü Azərbaycan dilindədir [23, s.60-64].

Kitabələrin abidələrin üzərində yerləşdirilməsi aşağıdakı qayda üzrədir:

Sənduqələrin yan tərəflərində Quranın II-ci (əl-Bəqərə) surəsindən 256-cı aya, ardınca mərhəmətin titul və epitetləri, adı, vəfatı tarixi; üst səthinin baş tərəfində, çərçivə daxilində Quranın LV- ci surəsindən (ər-Rəhman) 26 və 27-ci ayələr həkk olunmuşdur. Bir neçə abidə üzərində mərhəmətin adı sənduqənin yan tərəfində deyil, üzərində - həmin ayələrdən sonra yazılmışdır. Ordubad rayonunun Aza kənd qəbiristanlığında bəzi sənduqələrin yan tərəfində Ayət əl-kursidən sonra (II-256) XXVIII surənin 88-ci ayəsi həkk edilmişdir.

Başdaşılar üzərindəki kitabələr süls, nəsx, süls elementli nəsx xətləri ilə həkk edilmişdir. Sətirlər arasında bəzən kiçik nəbatı elementlər işlənmiş, diakritik işarələrdən az istifadə edilmişdir.

XVI-XVIII əsrlərdə mərmərdən hazırlanan başdaşılar əksəriyyət təşkil etsə də tədqiq etdiyimiz dövrdə mərmər başdaşılara az təsadüf edilmişdir. Kitabələrdə çox hallarda onu yazan həkkak və xəttatın adlarına rast gəlinmir. Yalnız bir neçə kitabədə başdaşını düzəldən ustanın adı qalmışdır. Vənənd kənd qəbiristanlığındakı bir başdaşı üzərində الوئندی - "əl-

Vənəndi" nisbəsi saxlanılmışdır. XVI əsrdən sonra epitafiya üzərində القزويني - "əl-Qəzvinini" və التبريزي - "ət-Təbrizi" nisbələrinə təsadüf edilmişdir.

Başdaşı kitabələri "bu qəbir", "bu bağça", "bu mərhəmətin" sözləri ilə başlanır. Mərhəmətlərin vəfatı تاريخ الى دار البقاء انتقل من دار الفناء تاريخ وفات , تاريخ الموت وفات - "ölüm tarixi", "vəfatı tarixi", "bu fəni dünyadan əbədi dünyaya köçdü" ifadələri ilə bildirilir. Ordubad şəhərində təsərrüfat işləri görülərkən torpağın altından tapılan və Tarix diyarşünaslıq muzeyində saxlanılan usta Səfərin epitafiyasında onun vəfat etməsi - نحب "öldü" sözü ilə ifadə edilmişdir. Bu ifadəyə epitafiya mətnlərində ilk dəfə olaraq təsadüf edilmişdir. Döyüşlərdə həlak olan şəxslər "xoşbəxt şəhid" epitəti ilə tanınırlar.

XIV-XV əsrlərə aid üç sinə daşından ikisinin mətn tərtibi demək olar ki, eynidir: Nəsrullah bin Şəms əd-Din Məhəmmədin (20 rəbi əl-əvvəl 732-ci il=2.12.1331, cümə axşamı) və Xacə Məhəmmədin (zi-l-qədə h.747-ci h.i.=13.2.1347, çərşənbə) epitafiyaalarının kənarını dörd bir tərəfindən haşiyə əhatə edir. Burada Quranın əl-Bəqərə surəsinin 256-cı ayəsi yazılmışdır. Mərkəzi hissədə mərhəmətlərin və atalarının adları, vəfatı tarixi həkk edilmişdir. Qətlə yetirilən Xacə Məhəmmədin atası sədr kəbir Əsil əd-Din Həsənin yüksək epitet və titulları barədə məlumat verilən sinə daşında yeddi rəngdən istifadə edilməsi Azərbaycanın epigrafiq irsində ilk dəfədir ki, rast gəlinir.

IV. Daş qoç heykəlləri qəbirüstü xatirə abidələrinin geniş yayılmış qrupudur. Bu abidələr Naxçıvan MR-in bütün rayonlarının kəndlərində rast gəlinir. Naxçıvan şəhərindəki "Açıq səma altında muzey"də 200-ə yaxın abidə və fraqmentləri, Ordubad və Şahbuz rayon tarix-diyarşünaslıq muzeylərində, Naxçıvan şəhərindəki Dədə Qorqudun abidəsi qarşısındakı yaşıllıqda, Naxçıvan Xan sarayının önündə tarixin yadigarları kimi qoyulmuşdur. Bu heykəllər tuf, çaydaşı və başqa növ bərk süxurlu daşlardan fərqli formalarda düzəldilmişdir [24, s.109-111; 25, s. 246-251; 26, s. 234-235].

Daş qoç heykəllərini bədii tərtibatına görə bir neçə qrupa ayırmaq olar: sadə tərtibatlı; üzərində təsvir işlənmiş, üzərində kitabə həkk edilmiş, üzərində həm kitabə, həm də təsvir olan. I qrupa aid edilən heykəllər üzərində hər hansı bir təsvir və kitabə yoxdur. II qrup heykəllər üzərində altı ləçəkli gül, insan, ay, günəş, altı guşəli ulduz, qılnc təsvirləri işlənmişdir. III qrup heykəllər üzərində kitabələr yazılmışdır. Bunların mətni əsasən Quran ayələrindən (II-256, LX-55,56), mərhəmətin adı və vəfatı tarixindən ibarətdir. IV qrupa aid edilən heykəllər üzərində həm kitabə yazılmış, həm də müxtəlif təsvirlər işlənmişdir. İnsan təsvirinin çəkilməsinin qəbul edilməməsinə baxmayaraq bu təsvirə də rast gəlinmişdir. "Açıq səma altında muzey"də öz formasına görə yeganə olan, tünd boz rəngli daşdan hazırlanmış heykəlin (uz.185, hünd. 93, diam.186, başın diam. 130, buynuzun eni 8 sm) üzərində "Ya Allah, Məhəmməd, Əli", mərhəmətin adı həkk edilmiş və əlində ox qabı tutmuş insan təsvir edilmişdir. Tünd qəhvəyi rəngli daşdan yonulmuş heykəlin (uz. 123, hünd. 60, diam. 140, boynunun diam. 80 sm) sol tərəfində qılnc və at təsviri işlənmiş,

sağ tərəfində qazma üsulu ilə kitabə (mərhumin adı Əli, vəfatı tarixi h.1129=1735-1736) yazılmışdır. Eyni tip digər heykəllərlə müqayisəli xüsusiyyətlərinə görə demək olar ki, bu heykəl kitabənin yazıldığı tarixdən daha əvvəlki əsrlərə aiddir.

Möminə xatun türbəsi qarşısında olan bir heykəlin (145 x 68 x 45 sm) arxa ayaqları yarım bükülü vəziyyətdə, başı kiçik ölçüdə, quyuq hissə yastı, buynuzları burulmuş halda düzəldilmiş, ağzı az nəzərə çarpdırılmışdır. Təbiət qüvvələrinin təsirindən xeyli xarab olan bu heykəlin tarixi digərlərinə nisbətən daha qədimdir.

Heykəllərdən biri (160 x 70 x 40 sm) altlıq üzərində, ayaqlar bir-birindən ayrı şəkildə düzəldilmişdir ki, bu da sənətkardan böyük ustalığ tələb edir. Buynuzları adi, başı digərlərinə nisbətən kiçik ölçüdə və irəli baxan heykəlin quyuq hissəsi maili şəkildə bildirilir. 5-ci heykəl (170 x 80 x 41 sm) yenə də altlıq üzərində, ayaqları bitişik, buynuzları burulmuş vəziyyətdə, alt çənə bir qədər irəli çıxaraq qabaq ayaqlara bitişik şəkildə düzəldilmişdir. İki heykəl öz formasına görə maraqlıdır: Babək rayonunda və Ordubad rayonunun Der kəndində qeydə alınmış bu abidələr sənduqə formasında yonularaq yuxarı hissəsi qoç başı şəklində düzəldilmişdir. Maraqlıdır ki, Ordubad rayonundakı Aşağı Aza və Vənənd kəndlərindəki qoç heykəllərinin (126 x 85 x 50 sm və 120 x 73 x 38 sm) buynuzları təbiilikdən uzaq, bir qədər burulmuş şəkildədir və sanki günəşi əks etdirir.

Azərbaycan Arxeoloji Komitəsinin 1927-ci ildə Naxçıvana göndərdiyi ekspedisiyasının üzvü V.M.Sisoyev Qarabağlarda bir daş qoç heykəlinə əlavə 2-3 at heykəli də gördüyünü yazır, lakin üzərində kitabə, yaxud təsvir olduğu barədə məlumat vermir [27, c.119]. Həmin at heykəlləri günümüzədək qalmamışdır. Qoç heykəli Qarabağlar memarlığı kompleksində qarşısındakı yaşıllıqda qoyulmuşdur.

Daş qoç heykəlləri üzərində Quran ayələrindən yenə də Ər-Rəhman surəsindən 25, 26-cı ayələri həkk edilmişdir. Daş qoç heykəllərinin kitabələri də bir-birindən bəzi xüsusiyyətləri ilə fərqlənir. Bu mətnlər Ordubad rayonunun Vənənd, Aza, Düyün kənd qəbiristanlıqlarındakı heykəllər üzərində digər kəndlərdəkilərdən fərqli olaraq daha genişdir. “Açıq səma altındakı Muzey”ə Azadan gətirilən heykəlin sağ ayağından başlanan kitabə gövdənin yan tərəfində davam edir və II surənin 256-cı ayəsini tam əhatə edir. Ayənin bu şəkildə həkk olunduğu bir neçə heykəl qeydə alınmışdır. İnəmə görə həmin ayə qoruyucu xüsusiyyətə malikdir. Digər məlumatlar isə heykəlin kürək hissəsində yazılmışdır. Yenə həmin ərazidən gətirilən XIV əsrə aid bir heykəl üzərində kitabələrin yerləşməsi baxımından yeganədir. Heykəlin yan tərəfindən və kürəyindən başqa onun buynuzlarının buruqları arasında da kitabələr yazılmışdır. Yan tərəfdəki kitabələr iri nəsx xətti ilə həkk edisə də kürək və buynuzdakı yazılar qazma üsulu ilə, həm də narın xətlə yerinə yetirilmişdir. Muzeydə boz rəngli məsaməli çay daşından hazırlanan digər bir heykəlin buynuzu üzərində yenə də qazma üsulu ilə kitabə yazılmışdır.

Naxçıvan şəhərində tikinti işləri üçün torpağı qazarkən aşkar edilən daş qoç heykəli “Açıq səma

altındakı Muzey”də qorunur. Üzərindəki kitabə (“mərhum Məhəmməd”) heykəlin yan tərəfində düz deyil, əks istiqamətdə yazılmışdır. Sol tərəfində beşguşəli ulduz daxilində hicri 792 rəqəmi həkk edilmişdir. XIV əsrə aid heykəllər üzərində tarixin rəqəmlə göstərilməsi rast gəlinən yeganə haldır. Ordubad rayonunun Vənənd və Aza kəndlərində XIV əsr tarixli heykəllər mövcuddur (şəkil 9). Der kəndində bir sənduqənin yuxarı hissəsi qoç başı şəklində düzəldilmişdir. Bu hissədə 55-ci surənin 25-ci, yan tərəfində isə 2-ci surənin 256-cı ayələri həkk edilmişdir (şəkil 10) [28, s.250]. Bəzi tədqiqatçılar Səfər adlı şəxsin Aza qəbiristanlığında tapılan XV əsrə aid abidəsinə (h.877-ci il=2.12.1472-1.1.1473) əsasən heykəllərin yenidən düzəldilməsini Ağqoyunluların hakimiyyəti dövrünə aid edirlər [29, s. 86-87]. Lakin Azərbaycanı Öyrənən Cəmiyyətin Naxçıvan şöbəsinin elmi katibi Mirbağır Mirhəydzadə 1926-cı ildə Aza abidəsindən illər öncəyə aid olan Şahbuz rayonunun Tırkəş kənd qəbiristanlığındakı abidəni, Düyün kənd (Ordubad rayonu) qəbiristanlığında XIV əsr tarixli abidəni qeydə almışdı. Düyün abidəsinə tədqiqatçılar XVI əsrə aid edirlər. Lakin üzərindəki tarix onun XIV əsrdə düzəldildiyini göstərir. Deməli, islam dövründə də daş qoç heykəlləri düzəldilmişdir. Daş qoç heykəllərinin səthində türk tayfalarına məxsus tamğalar işlənmişdir.

Kitabələrdə orta əsrlərin dövlət, peşə ilə bağlı, dini terminlər, epitetlər də yer almışdır: sədr əzəm, sədr kəbir, şeyx, mövlə, şeyx əl-islam, zahid, qazi, imam, əmir, əmirzadə, ustad amid əl-mülk, xacə, seyid, hacı, mövləna və b. termin və epitetlər qalmışdır.

Sənduqələr üzərindəki kitabələrdə təkcə Quran ayələrinə deyil, həm də şeir nümunələrinə də rast gəlinmişdir.

Qəbirüstü abidələrin bədii tərtibatı da fərqlidir. Burada müxtəlif ornamentlər, təsvirlər və nəbatəti naxışlar işlənmişdir. Belə ki, sənduqələrin üst səthinin baş tərəfində dörd bucaqlı haşiyyə işlənir, burada əsasən Quran ayələrinə yer verilir. Səthin qalan hissəsi bir qədər dərinləşdirilir, yuxarısı tağ, düz bucaqlı, yaxud çatmataqlı olmaqla rəmzi “qapı” təsviri yaradılır. Bu, mərhumin bu dünyanı tərk edib axirət dünyasına keçidini simvolizə edir. Bu hissədə ayrı-ayrı təsvirlər yer alır. Tuf daşından hazırlanan sənduqələrin üstündə qədim inamla bağlı dairə, ləçəkli dairə (günəş təsviri), çirəq təsvirləri görmək olar. Sənduqələrdən birinin üst səthində bir çevrə ətrafında yeddi dairə oyulmuşdur. Aza kənd qəbiristanlığında digər bir sənduqə üzərində “Əli” adının kvadrat şəklində dörd dəfə təkrar yazılışını görürük. Mərmər sənduqələrin dekoru daha nəfis işlənmişdir. Onların üst səthində nəfis şəkildə güldən, gül-çiçək, bəzi hallarda bununla yanaşı svastika, kiçik həndəsi elementlər də təsvir edilmişdir. Əlincəçay Xanəqahında Əmirzadə Qəzənfərin, Bədr ul-Həvvə Bikə Xatunun mərmər sənduqələri sadə ornament kompozisiyasına malikdir. XV əsrə aid bu abidələr Naxçıvan Dövlət Tarix Muzeyində saxlanılır.

Tədqiq edilən dövrə aid mərmər sənduqələr sayca az qalmışdır: iki sənduqə Ordubad şəhərindəki Təkeşiyi məscidinin qapısı kənarına hörülmüş, üç sənduqə Ordubad Tarix-diyarşünaslıq muzeyində, üç sənduqə Naxçıvan MR Dövlət Tarix Muzeyində qorunur.

Həmin sənduqələrin yan tərəflərində nəbati ornamətlər, üst səthində isə həyat ağacının təsvirini görürük.

Bir sənduqə üzərində çox nəfis şəkildə güldən və onun içərisindən toplu şəkildə yuxarı qalxan gül-çiçək naxışları, bundan bir qədər yuxarıda romblar içərisində svastika işlənmişdir. Svastikanı kənardan çiçək naxışları dövrələyir. Sənduqənin yan tərəflərində də nəbati ornamətlər işlənmişdir.

Digər bir sənduqənin üzərində nəfis şəkildə iki güldən içərisindən qalxan gül-çiçək naxışları işlənmişdir. İkinci güldən içərisindən hər iki tərəfə doğru bir qədər maili surətdə ucalan budaqlar üzərində simmetrik şəkildə dörd çiçək həkk olunmuşdur. Bu

budaqlar yuxarıya doğru qalxaraq bir nöqtədə birləşir. Sənduqənin yan tərəflərində xalça ornamətləri və stilizə edilmiş nar çiçəyi həkk edilmişdir.

Xacə Məhəmməd bin Əsil əd-Dinin sinə daşının bəzək quruluşunda Əcəmi Naxçıvanının tikdiyi Möminə xatun türbəsi ornamətlərinin böyük təsiri aşkar görünür, belə ki, burada 2 ədəd altıguşəli, 2 ədəd səkkizguşəli xonça, 3 svastika, 1 çərxi fəlek, 4 taxça, 11 dairə işlənmişdir. Abidənin ustası Məhəmmədin adı sinə daşının bir küncündə kiçik hərflərlə həkk edilmişdir.

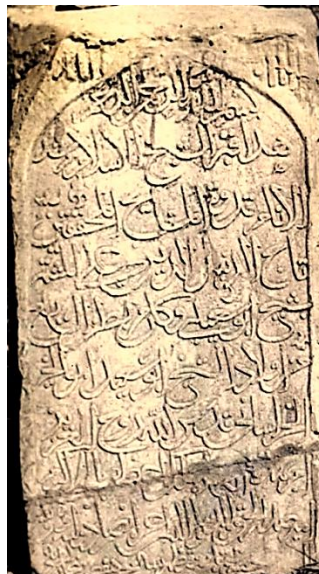
Nəfis incəsənət əsərləri olan həmin sənduqələrin ornamənt və təsvirlərinin xüsusi tədqiqata cəlb edilməsi vacibdir.



Şəkil 1. Əmir Ərəbşahın qızı Qureyşin sənduqəsinin ön və yan tərəfi



Şəkil 2. Əmir Xəlifənin oğlu Əmir Şah Mənsurun sənduqəsi



Şəkil 3. Ordubad şəhəri, Malik İbrahim qəbiristanlığı. Şeyx Əbu Səid Əbu-l-Xeyr əl –Xorasaninin baş daşı



Şəkil 4. Tacəddin Əlişahın başdaşı



Şəkil 5. Atabəy ibn Məhəmməd əl-Vənəndinin başdaşı



Şəkil 6. Naxçıvan DTM, Məhəmməd Rəşid bin Salmanın başdaşı



Şəkil 7. Nax.DTM. Nəsrullah bin Şəmsəddin Məhəmmədin sinə daşı
Şəkil 8. Ordubad rayonu, Aza kəndi. Şəmsəddin Məhəmmədin sinə daşı



Şəkil 9. Daş qoç heykəli (Ordubad rayonu)



Şəkil 10. Ordubad rayonu, Der kənd qəbiristanlığı. Qoç-sənduqənin üzərindəki kitabə

Ədəbiyyat

1. Khanikoff, N. Sur quelques inscriptions musulmanes du Caucase (Lu le 22 fevrier 1850) / Bulletin des Sciences Historiques, Philologiques et Politiques. S.-Petersbourg. T.8, №1-2 (169-170), 1851, p.25-30.

2. Ханыков, Н.В. Записки мусульманских надписей на Кавказе // Азиатский журнал, - 1862.- август, 1862. Перевод с французского Э.Г. Спитницкой (Гюнтер). // АМЕА Tarix İnstitutunun Elmi arxivi, Fond 1, siyahı №2, iş 1076.

3. Тер-Аветисян, С.В. К археологическому обследованию Хараба Гилана // - Тифлис: Известия КИАИ,- 1927, т.VI.

4. Сысоев, В. М. Нахичеванский край (Нах. ССР) (Отчет о поездке летом 1927 г.) // Известия Азкомстариса. вып.4, тетр.2, Баку: - с.165,196-197.

5. Азимбеков И. Мусульманские надписи Тифлиса, Эривани и Нах. АССР. // Известия Азкомстариса вып.4, тетр.2, Баку: - с.306-307.

6. Nemətova M.S. Azərbaycanın epiqrafik abidələri (XVII-XVIII əsrlər). Azərbaycan SSR EA nəşriyyatı. Bakı:1963, 156 s.

7. Quliyeva A. Naxçıvanın orta əsr epitafiyalarının tədqiqinə dair. Elmi axtarışlar. VII toplu. "Nurlan" nəşriyyatı. Bakı- 2002, s.149-153.

8. Quluzadə Afaq. Naxçıvanda "Açıq səma altında muzey". Elmi axtarışlar. Azərbaycan MEA Folklor İnstitutu. XIII toplu. "Səda", Bakı: 2005, s. 234-238.

9. Quliyeva A. 2002-ci ildə Naxçıvan Muxtar Respublikasında aparılan epiqrafik tədqiqatlar haqqında // АМЕА Arxeologiya və Etnoqrafiya İnstitutunun 10 illiyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları, - Bakı: "Nafta-Press" nəşriyyatı, - 2003, - s. 88-90.

10. Hacı Fəxrəddin Səfərli. Culfa bölgəsinin epiqrafik abidələri. Elm, Bakı: 2002, 80 s.

11. Guluzadeh A.A. The epitaph of emir Arabshahs daughter Quraysh. Global Science and Innovation". Materials of the II international scientific conference. Vol. I, May 21-22, 2014, Chicaqo, USA, p.213-217.

12. Quluzadə A.Ə. Əmir Şah Mənsurun epitafiyası. Elmi axtarışlar. X buraxılış. Bakı: - "Nurlan" nəşriyyatı. s.149-153.

13. Ələsgərzadə Ə. Şeyx Xorasan türbəsi. 10 əh. əlyazma, 28 noyabr 1935-ci il. АМЕА ТІЕА, inv. №263, s.2.

14. Гулузаде А.А. Об одной надписи на мечети, построенной в XIV веке в Азербайджане. Актуальные вопросы общественных наук: социология, политология, философия, история. Сб. статей по материалам XXX международной научно-практической конференции. №10 (30), Новосибирск: Изд. «Сибак», 2013, с.133-146.

15. Quliyeva A.Ə. Tənənəm abidəsi. Azərbaycan Dövlət quruluşunun bərpə olunması gününə həsr olunmuş elmi konfransın əsərləri. Azərbaycan EA Tarix İnstitutu. Bakı: 28 may 1990-cı il. Elm-1991, s.42-44.

16. Quliyeva A. Ə.Ordubad rayonundakı Xanağa piri haqqında. Naxçıvan sahələrarası elmi-texniki informasiya və təbliğat mərkəzi. İnformasiya vərəqi, №24, Naxçıvan, 1987, 4 s.

17. Ciddi Hüseyn, Seyfəddini M. Tarixi abidələr və tarixi şəxsiyyətlər. // Ədəbiyyat və incəsənət. 1984, 17 avqust, s.4.

18. Səfərli. H. F. Culfa bölgəsinin epiqrafik abidələri. Elm, Bakı: 2002, 80 s.

19. Səfərli H.F., Eylazov F. Dəyərli epiqrafik sənəd. Şərq qapısı. 2008, 18 aprel, s.4.

20. Səfərli H.F. Naxçıvan şəhərində epiqrafik tədqiqatların nəticələri. Naxçıvan Muxtar Respublikasının 90 illiyinə həsr olunmuş "Azərbaycan arxeologiya və etnoqrafiya elmlərinin inkişafında Naxçıvan məktəbinin rolu". Elmi konfransın materialları. Bakı, 28-29 aprel 2014-cü il. 176 s.

21. Naxçıvan tarixi: 3 cildə. Red. hey. sədri V.Talıbov. Naxçıvan, "Əcəmi" NPB, c.1, 2013, 452 s.

22. Quliyeva A.Ə. Naxçıvan pirləri // Bakı: Azərbaycan Arxeologiyası və Etnoqrafiyası problemləri. АМЕА Arxeologiya və Etnoqrafiya İnstitutu, 1996, V hissə, s.32-38.

24. Гулузаде А. К вопросу изучения каменных изваяний баранов на территории Нахчыванской

Автономной Республики. Mingəçevir arxeoloji ekspedisiyası – 60. Mingəçevir arxeoloji ekspedisiyasının 60 illiyinə həsr edilmiş elmi konfransının materialları. Mingəçevir – 2006, s.109-111.

25. Quliyeva A. Naxçıvanın daş qoç fiqurları haqqında. Elmi axtarışlar. Filologiya. Tarix. İncəsənət. V toplu. “Elm” nəşriyyatı. Bakı: 2001, s.246-251.

26. Quluzadə Afaq. Naxçıvanda “Açıq səma altında muzey”. Elmi axtarışlar. Azərbaycan MEA Folklor İnstitutu. XIII toplu. Səda, Bakı: 2005, s. 234-235.

27. Сысоев В.М. Нахичевань на Араксе и древности Нах.С.С.Р. III. Карабаглар. Мавзолей и минареты. (Отчет о поездке летом 1926 г.). (Отчет о поездке летом 1926 г.) // Известия Азкомстариса. вып.4, тетр.2, Баку: 1929, с.119.

23. Quluzadə A. Ə. Naxçıvanın orta əsrlər dövrü türkdilli epigrafiq abidələri. Naxçıvan Muxtar Respublikasının 90 illiyinə həsr olunmuş “Azərbaycan arxeologiya və etnoqrafiya elmlərinin inkişafında Naxçıvan məktəbinin rolu”. Elmi konfransın materialları. Bakı, 28-29 aprel 2014-cü il. 176 s.

28. Quliyeva A. Naxçıvanın daş qoç fiqurları haqqında. Elmi axtarışlar. V toplu. Filologiya. Tarix. İncəsənət. “Elm” nəşriyyatı, Bakı: 2001, s.250.

29. Quluzadə, A.Ə. Qarabağ və Naxçıvanın plastik sənətkarlıq nümunələri // – Qarabağın arxeoloji irsi Beynəlxalq elmi konfransın materialları, – Bakı: Xəzər Universitetinin nəşriyyatı, – 28-30 noyabr, – 2016. – s. 86-87.

CHEMISTRY

HYDROGENATION OF ALLYL ALCOHOL USING A POLYMER-SUPPORTED NICKEL-BASED CATALYST

Mammadov B.

Master student,

Baku State University

Mammadova U.

PhD, Associate Professor,

Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry named after Academician M.Nagiyev, Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan

Aslanova H.

PhD student,

Laboratory of Nanostructured Metal-polymer catalysts, Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry named after Academician M.Nagiyev,

Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan

Hasanova K.

Junior researcher,

Laboratory of Nanostructured Metal-polymer catalysts, Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry named after Academician M.Nagiyev,

Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan

Rahimli N.

PhD candidate,

Laboratory of Nanostructured Metal-polymer catalysts, Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry named after Academician M.Nagiyev,

Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan

DOI: [10.5281/zenodo.15206920](https://doi.org/10.5281/zenodo.15206920)

Abstract

Allyl alcohol is an oxygen-containing organic compound and the first representative of the class of unsaturated alcohols. It is an industrially significant olefinic alcohol, widely used as a precursor for various chemical compounds. The hydrogenation product of allyl alcohol, 1-propanol, is a versatile solvent and chemical intermediate employed in multiple industrial sectors. Given its broad applicability, the hydrogenation of allyl alcohol is of considerable scientific and industrial interest. Notably, metallic nickel is used as an active phase in hydrogenation reactions due to its accessibility and electronic structure, which is similar to that of precious metal catalysts. In the present study, highly efficient nanocatalysts containing different weight percentages of Ni were synthesized on a synthetic polymer matrix, poly(4-vinylpyridine) (P4VP), for the selective hydrogenation of allyl alcohol to 1-propanol. The hydrogenation process was conducted at temperatures ranging from 40°C to 80°C under atmospheric pressure.

The findings indicate that the catalytic activity of the synthesized catalyst samples in the investigated reaction is significantly influenced by the nature, properties, and structure of both the polymer and the metal, as well as the reaction conditions, particularly the temperature.

Keywords: allyl alcohol, hydrogenation reaction, 1-propanol, nanocatalysts, P4VP/Ni complex.

Introduction

Hydrogenation reactions play a crucial role in biotechnological processing plants, as well as in the production of essential products for the fragrance, food seasoning, and pharmaceutical industries. These products are obtained by reducing the O/H ratio of biomaterials with high oxygen content [1].

In this context, the hydrogenation of allyl alcohol is particularly relevant. Various Pd and Pt nanoparticles (NPs) have been synthesized and tested as catalysts for the hydrogenation of allyl alcohols, starting from suitable metal ions and lignosulfonates. In this process, Pt NPs predominantly produce saturated alcohols, whereas Pd NPs exhibit high activity, leading not only to the formation of saturated alcohols but also to the production of unsaturated isomeric alcohols and aldehydes. Additionally, these catalysts have demonstrated low selectivity [2].

In this study, a series of γ,γ -disubstituted and β,γ -disubstituted allylic alcohols were synthesized and efficiently hydrogenated using appropriate N,P-based Ir complexes. Most of the substrates exhibited high yields and excellent enantioselectivities. Additionally, the investigation highlighted the influence of the acidity of N, P-Ir complexes on acid-sensitive allylic alcohols. To elucidate the effect of the N, P-ligand on the acidity of the corresponding Ir-complex, DFT ΔpK_a calculations were performed. Furthermore, the reaction's selectivity model enabled an accurate prediction of the absolute configuration of the hydrogenated alcohols [3].

Rh complexes generally result in high enantiomeric excesses (ee's) in the asymmetric hydrogenation of allylic alcohols that possess at least one aryl group at the γ -carbon [4]. When Rh complexes are used as cata-

lysts, high catalyst loadings and often prolonged reaction times are required. Despite the high enantioselectivity achieved with Ru catalysts, the reaction scope remains relatively limited, particularly for substrates containing aliphatic substituents.

High diastereoselective hydrogenation of allylic alcohols has also been achieved using N-heterocyclic carbenes (NHCs) and N-based Ir complexes [5]. However, only a few Ir-based catalysts have been shown to provide high enantioselectivity in asymmetric hydrogenation [6], and the reduction process often leads to complex product mixtures. Notably, C=C isomerization is frequently observed as a competing process during hydrogenation with Rh, Ru, and Ir complexes, especially under low-pressure conditions [7].

Allylic alcohols can be considered relatively acid-sensitive compounds. Protonation of the hydroxyl group, followed by the elimination of water, leads to the formation of allylic carbocations. It was hypothesized that the formation of carbocationic intermediates contributes to the complex mixture of reaction products observed in certain hydrogenation processes. A series of allylic alcohols capable of generating different types of carbocations were tested in hydrogenation reactions using various catalysts based on different heterocycles [3].

Materials and Methods

Allyl alcohol, the first representative of the class of unsaturated alcohols, is an oxygen-containing organic compound. It is a colorless liquid with a sharp, mustard-like odor. It is soluble in water and many organic solvents, forming an azeotropic mixture with water (28.3% H₂O) in all proportions. Its chemical structure is CH₂=CH-CH₂OH, with a molecular weight of 58.1 g/mol, a melting point of -129°C, and a boiling point of 97°C.

Despite environmental concerns, allyl alcohol remains an important organic intermediate in the synthesis of polymer compounds produced industrially from petroleum-derived propylene. It is an industrially significant olefinic alcohol that serves as a raw material or precursor for many chemical compounds. When treated with concentrated HCl at 100°C in the presence of ZnCl₂ or at 200°C in the presence of CuCl₂, allyl alcohol is converted into allyl chloride. Passing it over Al₂O₃ at 200–300°C leads to the formation of diallyl ether. Allyl alcohol readily forms both simple and complex ethers. Its conversion to acrolein is catalyzed by alcohol dehydrogenase.

Allyl alcohol is used in optical resins, protective glass, paints and coatings, silane coupling agents, and polymer cross-linking agents. Additionally, it is widely employed in the production of pharmaceuticals, organic chemicals, plastics, herbicides, and pesticides [8–12].

In this study, allyl alcohol with a purity of 99%, supplied by the “Vekton” ZAO company, was used. It is a highly flammable liquid with the molecular formula C₃H₅OH. Allyl alcohol has a molecular weight of 58.08 g/mol, a boiling point of 97°C, and a density of 0.85 g/cm³. It is miscible with water and most organic solvents.

The synthetic polymer poly(4-vinylpyridine) was obtained using 4-vinylpyridine from the “Merck” company through multiple vacuum distillations in the presence of the radical inhibitor hydroquinone. The fraction collected for the experiment was stored in a black glass container at temperatures above 50°C, under a helium atmosphere, and in the presence of hydroquinone. The polymer retains a moisture content of 5–6% at most and a minimum of 0.5%. It is highly soluble in many organic solvents but has very limited solubility in water.

Ethanol is a transparent, colorless liquid with a characteristic pleasant odor. It has a high flammability and is commonly used as a solvent for various chemical compounds. As a volatile organic compound, ethanol readily mixes with water and many organic liquids.

1-Propanol is a colorless, flammable liquid with the chemical formula C₃H₈O. It has a molecular weight of approximately 60.1 g/mol, a boiling point of around 97.2°C, and a density of 0.803 g/cm³. It is miscible with water, ethanol, and other organic solvents.

Ni(NO₃)₂·6H₂O – Nickel(II) nitrate hexahydrate has a molecular weight of 182.7 g/mol and is green in color.

The separation of reaction products was carried out using an Agilent 7890B gas chromatograph. The analysis was performed with an HP-5 column, with a carrier gas (H₂) flow rate of 1.2 mL/min. Reaction products were injected into the chromatograph every 60 minutes using a syringe.

Result and Discussion

Given the high cost of platinum-group elements, the development of more economically viable catalysts is of significant importance. In this context, nickel-based catalysts have garnered increased interest due to their high activity in hydrogenation reactions compared to other catalysts.

The scientific novelty of this research lies in the development of an economically efficient nickel-based nanocatalyst system as an alternative to platinum-group elements and in demonstrating its high potential in hydrogenation reactions. This study represents a significant step toward the creation of a novel, efficient, and cost-effective nanocatalyst system for the selective hydrogenation of allyl alcohol to 1-propanol.

One of the promising directions in this field is the design of catalysts obtained by immobilizing metal complexes onto polymer supports.

Nanotechnology is recognized as an emerging field of modern science that utilizes nanoscale systems. It encompasses the synthesis, manipulation, and application of materials ranging from below the micrometer scale down to individual atoms. Nanoparticles serve as the fundamental building blocks of nanotechnology [13].

Nanocatalysis is a rapidly evolving field with growing significance in modern catalysis. It is primarily considered an intermediate domain between homogeneous and heterogeneous catalysis, as synthesized nanocatalysts can be employed in both catalytic processes. Nanocatalysis has emerged from the direct connection between homogeneous and heterogeneous catalysis, bringing unique solutions for optimizing catalyst properties. Several characteristics of nanocatalysts

are under investigation, including high efficiency, selectivity, stability, ease of regeneration, and recyclability [14,15].

The essential characteristics of a catalyst required for the hydrogenation of allyl alcohol include high activity, selectivity, stability, and resistance to coking. Among the various metal-based catalysts used for this reaction, nickel-modified catalysts have been more extensively studied due to their high activity in hydrogenation reactions and, most notably, their economic advantage of being relatively inexpensive compared to other catalysts.

Considering this, nickel-containing nanocatalysts in a polymer matrix were synthesized and their physicochemical and catalytic properties were investigated in the hydrogenation reaction of allyl alcohol to propyl alcohol (1-propanol).

It is important to note that the hydrogenation of allyl alcohol results in the formation of the saturated alcohol 1-propanol ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$). During the reaction, the unsaturated $\text{C}=\text{C}$ double bond in allyl alcohol undergoes hydrogenation, leading to the formation of a fully saturated alcohol. The reaction equation is as follows:

$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (in the presence of a catalyst)

If selective hydrogenation occurs, only the double bond may undergo hydrogenation, leading to the formation of propenol ($\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2\text{OH}$). However, this compound is rarely stable, and 1-propanol is predominantly obtained.

For this purpose, nickel/poly-4-vinylpyridine-based complexes with different weight percentages of nickel (5%, 10%, 15%) were synthesized using an established methodology [16]. These complexes were then tested in the hydrogenation of allyl alcohol. The hydrogenation reaction was conducted at temperatures ranging from 40°C to 80°C under atmospheric pressure.

The conducted studies have determined that the catalytic activity of the synthesized catalyst samples in the investigated reaction is significantly dependent on the nature, properties, and structure of the polymer and metal, as well as the reaction conditions, including temperature and other factors. As a result the optimal metal content in the catalyst (10 wt.%) and the optimal reaction conditions ($T = 60^\circ\text{C}$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}:\text{H}_2 = 1:3$) were determined, yielding a 1-propanol output of 27.3 wt.% with a conversion rate of 43.5 wt.%.

Conclusion

Thus, as a result of the conducted research, effective nanocatalysts containing various weight percentages of Ni were synthesized on the synthetic polymer poly-4-vinylpyridine for the selective hydrogenation of allyl alcohol to propanol-1. The optimal metal content in the catalyst (10 wt.%) and the optimal reaction conditions ($T=60^\circ\text{C}$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}:\text{H}_2=1:3$) were determined, yielding a propanol-1 output of 27.3 wt.% with a conversion of 43.5 wt.%.

References

1. Sousa-Aguiar E.F, Appel L.G, Zonetti P.C, Fraga A.C, Bicudo A.A, Fonseca I. Some important catalytic challenges in the bioethanol-integrated biorefinery. *Catalysis Today*, 2014, vol. 234, no. Complete, pp. 13–23.
2. Pietrantonio K.D, Coccia F, Tonucci L, d'Alessandro N, Bressana M. Hydrogenation of allyl alcohols catalyzed by aqueous palladium and platinum nanoparticles. *RSC Adv.*, 2015, 5, 68493–68499.
3. Li J-Q, Liu J, Krajangsri S, Chumnanvej N, Singh T. et al. Asymmetric Hydrogenation of Allylic Alcohols Using Ir-N,P-Complexes. *ACS Catalysis*, 2016, vol.6(12), p. 8342–8344/<https://doi.org/10.1021/acscatal.6b02456>.
4. Kong D, Zhao W, Zi G, Hou G. *J. Org. Chem.* 2016, 81, 2070–2077.
5. Zhu Y, Burgess K, *Acc. Chem. Res.* 2012, 45, 1623–1636.
6. Tosatti P, Pfaltz A. *Chem. - Eur. J.* 2014, 20, 2440–2444.
7. Woodmansee D.H, Muller M.-A, Neuburger M, Pfaltz, A. *Chem. Sci.* 2010, 1, 72–78.
8. Shashkova M, Mezhev Y.O, Tsatsakis A. Allyl alcohol/Encyclopedia of Toxicology (Fourth Edition) 2024, Volume 1, Pages 301-304. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-824315-2.00933-7>
9. Aliahmadi M, Kharat A.N, Janczak J. Catalytic deoxydehydration of glycerol to allyl alcohol in the presence of mono-oxygenated rhenium diphosphine complexes. *Polyhedron*, 15 January 2024, Volume 248. <https://doi.org/10.1016/j.poly.2023.116734>
10. Sawant Sh.P, Mehendale H.M. Allyl Alcohol. 2005 Elsevier Inc. All rights reserved.
11. https://www.atamanchemicals.com/allyl-alcohol_u32158/
12. Babayev E, Rahimli N, Mammadova U, Zeynalov N. Investigation of the Properties of Unsaturated Allyl Alcohol and its Oxidation Reaction Products. *Nature & Science International Scientific Journal* 2024, Vol.6 Is.9, p.17-20.
13. Mammadova U.A, Rahimli N.T, Zeynalov N.A. Methods and Techniques For Determining The Structure and Size Of Nanoparticles. *Sumgayit State University, SCIENTIFIC NEWS, Series for Natural and Technical Sciences* 2023, vol. 23, p.41-46.
14. Məmmədova Ü.Ə, Rəhimli N.T, Şixverdiyeva N.T, Zeynalov N.A. Polymer-Immobilized Nanoparticles And Their Study In Catalysis. *YOUNG RESEARCHER Scientific & Practical Journal* 2023, vol.9, p.37-44.
15. Tagiev D, Mammadova U, Isazade A, Zeynalov N, Badalova O, Shixverdieva N, Seidova C, Aslanova H. Immobilization of a quarterized polymer with immobilized transition metal ions. *Dig. J. Nanomater. Bios*, 2020, 15(1), 275-280.
16. Məmmədov B.H, Məmmədova Ü.Ə, Rəhimli N.T, Aslanova H.F. Polimer əsaslı metal saxlayan sistemlərin alınması. Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 101-ci ildönümünə həsr olunmuş kimya və kimya texnologiyası mövzusunda III respublika elmi konfransı, 2024, s.135-136.

COMPUTER SCIENCES

ОЦІНКА СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ДАНИХ В ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧИХ СИСТЕМАХ НА ТРАНСПОРТІ

Аль-Амморі А.

д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки,

Національний транспортний університет, Київ, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-0375-6108>

Божок Ю.О.

к.т.н., доцент кафедри транспортного права та логістики,

Національний транспортний університет, Київ, Україна

<https://orcid.org/0009-0009-8956-2539>

Дяченко П.В.

к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та системного аналізу,

Черкаський державний технологічний університет, Черкаси, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-8475-5854>

Аль-Амморі Х.А.

аспірант, Національний транспортний університет, Київ, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-1371-2205>

Жихарев І.М.

аспірант, Національний транспортний університет, Київ, Україна

<https://orcid.org/0009-0007-7539-4795>

ASSESSMENT OF WAYS TO INCREASE OF RELIABILITY OF THE DATA IN INFORMATION-CONTROL SYSTEMS AT TRANSPORT

Al-Ammouri A.

Doctor of Technical Sciences, Professor,

Head of the Department of Information Analysis and Information Security,

National Transport University, Kyiv, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-0375-6108>

Bozhok Yu.

Candidate of Technical Sciences,

Associate Professor of the department of Transport Law and Logistics,

National Transport University, Kyiv, Ukraine

<https://orcid.org/0009-0009-8956-2539>

Dyachenko P.

Candidate of Technical Sciences, Docent,

Associate Professor of department of computer sciences and system analysis,

Cherkasy state technological university, Cherkasy, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0001-8475-5854>

Al-Ammori H.

postgraduate student, National Transport University, Kyiv, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-1371-2205>

Zhykhariev I.

postgraduate student, National Transport University, Kyiv, Ukraine

<https://orcid.org/0009-0007-7539-4795>

DOI: [10.5281/zenodo.15206928](https://doi.org/10.5281/zenodo.15206928)

Анотація

У роботі проводиться дослідження способів інформаційного резервування як основної умови забезпечення достовірності даних, одержуваних від різних джерел інформації, до яких відносяться контролюючі датчики сигналів і вимірювачі всіляких фізичних величин. Розглядаються основні види інформаційного резервування (паралельне, послідовне та комбіноване) для вибору більш ефективних, відмовостійких і відмовобезпечних структур інформаційно-керуючих систем на транспорті нового покоління.

Abstract

In work the research of ways of information reservation as a basic condition of providing of reliability of the data, received from different information sources which the supervisory sensors of signals and measuring devices of various physical sizes behave to. The basic types of information reservation (parallel, consecutive and combined) are examined for the choice of more effective, trouble stability and trouble shooting structures of information-control systems of transport of new generation.

Ключові слова: інформаційне резервування, захист інформації, джерело інформації, інформаційна надійність, автоматизація, інформаційна безпека.

Keywords: information redundancy, information protection, information source, information reliability, automation, information security.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Відомо, що ефективність і безпека виробничих процесів істотно залежать від достовірності інформації, що надходить на вхід керованих обчислювальних систем, від різного роду вимірювачів, що контролюють стан і хід виконання виробничого процесу.

Застосування мікропроцесорної системи (МПС) для керування та контролю складних виробничих процесів дає змогу обробляти інформацію, що надходить одночасно від багатьох джерел і датчиків у реальному масштабі часу, і відновлювати дані в аналоговій формі на виході мікропроцесора (МП), а також розподіляти їх між різними споживачами (виконавчими пристроями). При цьому, МПС виконує цілу низку важливих операцій:

- забезпечує циклічне й адресне опитування датчиків;
- визначає справжні значення вимірюваних величин за показаннями датчиків;
- розпізнає або виявляє події;
- здійснює цифрове керування і регулювання в складних виробничих системах і пристроях;
- забезпечує адаптивне оптимальне керування з використанням зворотного зв'язку;
- здійснює статистичне оброблення інформації.

Для здійснення ефективного і якісного управління виробничим процесом необхідна достовірна

інформація, яку часто буває дуже складно отримати внаслідок перешкод і неякісних джерел інформації, неточних вимірювачів контрольованих параметрів, ненадійних датчиків тощо.

Виклад основного матеріалу дослідження. Відповідно до фізичного уявлення роботи реального датчика інформаційно-керувальні системи сигналізації можуть перебувати в одному з трьох випадкових несумісних станів [1], [2]:

a - ймовірність вірного повідомлення;

b - ймовірність помилкового повідомлення;

d - ймовірність пропуску повідомлення.

Така система ймовірнісних станів досить повно описується триніomialним розподілом [3], [4], який є розширенням біноміального розподілу.

Ймовірність того, що з n джерел інформації k з них пропускають повідомлення, $m - k$ хибно повідомляють і $n - m$ подадуть правильне повідомлення, описується таким виразом:

$$P_{(n-m, m-k, k)} = C_n^{n-m} a^{n-m} C_m^{m-k} b^{m-k} d^k, \quad (1)$$

$$\text{при чому, } a + b + d = 1 \quad (2)$$

Ймовірнісні характеристики a_n, b_n, d_n для n паралельно підключених джерел інформації можна визначити з триніomialного розподілу відповідно до робіт [3], [4], [5].

$$\left. \begin{aligned} a_{n,1} &= 1 - (1-a)^n \\ b_{n,1} &= (1-a)^n - d^n \\ d_{n,1} &= d^n \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

Якщо одне й те саме джерело інформації запитувати періодично з певним інтервалом часу, і запам'ятовувати інформацію, яку воно видає, то згідно з теоремою Бейеса [3], [4] за заданої апіорної ймовірності α і заданих ймовірнісних характеристиках джерел інформації, а саме, ймовірності a достовірного повідомлення, ймовірності b помилкової

тривоги та ймовірності d невиявлення, апостеріорні ймовірності $P_{1\delta}$ достовірного повідомлення,

$P_{2\delta}$ - невиявлення контрольованого явища і

$P_{3\delta}$ - хибної тривоги можна визначити за допомогою таких формул:

$$\left. \begin{aligned} P_{1\delta} &= \frac{\alpha \cdot a}{\alpha \cdot a + (1-\alpha) b} \\ P_{2\delta} &= \frac{\alpha \cdot d}{(1-\alpha) \cdot a + \alpha \cdot d} \\ P_{3\delta} &= \frac{(1-\alpha) \cdot b}{\alpha \cdot a + (1-\alpha) \cdot b} \end{aligned} \right\} \quad (4)$$

Якщо ввести позначення $\beta = \frac{1-\alpha}{\alpha}$ - коефіцієнт апіорності контролюваного явища, і, вважаючи, що $b = d$, можна ввести коефіцієнт γ якості

джерела інформації, а саме, $\gamma = \frac{b}{a} = \frac{d}{a}$, і при k

повторних послідовних запитах одного й того самого джерела інформації апіорні ймовірності $P_{1\bar{0}}(k), P_{2\bar{0}}(k)$ и $P_{3\bar{0}}(k)$ визначаються залежностями:

$$\left. \begin{aligned} P_{1\bar{0}}(k) &= \frac{1}{1 + \beta \gamma^k} \\ P_{2\bar{0}}(k) &= \frac{\beta \cdot \gamma^k}{1 + \beta \gamma^k} \\ P_{3\bar{0}}(k) &= \frac{\gamma^k}{\beta + \gamma^k} \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

Для порівняльної оцінки ефективності паралельного та послідовного інформаційного резервування, що полягає в зниженні ймовірностей p_2 невиявлення та p_3 помилкової тривоги залежно від числа послідовних запитів k одного джерела інформації та числа n паралельного підключення джерел інформації, відповідно, можна ввести коефіцієнт $M_{b\bar{0}}, M_{d\bar{0}}$ впливу чергового запиту на

зниження ймовірностей хибної тривоги та невиявлення за послідовного резервування й аналогічні коефіцієнти M_{bA}, M_{dA} у разі паралельного резервування. Зазначені коефіцієнти нескладно визначити способом ділення відповідних виразів, що визначають ймовірності хибної тривоги і невиявлення $k-1$ -ого і k -ого запитів при $n-1$ -ому і n -ому підключення джерел інформації, відповідно. У результаті таких операцій виходять такі формули:

$$\left. \begin{aligned} Mb_{\bar{0}} &= \frac{1 + \beta \cdot \gamma^k}{\gamma \cdot (1 + \beta \cdot \gamma^{k-1})} \\ Mb_A &= \frac{(1-a)^{n-1} - d^{n-1}}{(1-a)^n - d^n} \\ Md_{\bar{0}} &= \frac{\beta + \chi^k}{(\beta + \chi^{k-1}) \cdot \chi} \\ Md_A &= \frac{d^{k-1}}{d^k} = \frac{1}{d} \end{aligned} \right\}, \quad (6)$$

де $\gamma = b/a$; $\chi = d/a$; $\beta = \frac{1-\alpha}{\alpha}$, a, b, d

- ймовірності вірного повідомлення, хибної тривоги та невиявлення одного джерела інформації; α - апіорна ймовірність контролюваного явища.

За високої якості джерела інформації, коли

$\gamma \rightarrow 0$ і $\chi \rightarrow 0$, і збільшенні числа k послідовних запитів одного джерела інформації та числа n джерел інформації, що підключаються паралельно, наведено коефіцієнти $\tilde{M}b_{\bar{0}}, \tilde{M}b_A, \tilde{M}d_{\bar{0}}, \tilde{M}d_A$, які визначаються формулами (6), вони асимптотично зводяться до таких простих залежностей:

$$\left. \begin{aligned} \tilde{M}b_{\delta} &= \lim_{k \rightarrow \infty} Mb_{\delta} = \frac{1}{\gamma} \\ \tilde{M}b_A &= \lim_{n \rightarrow \infty} Mb_A = \frac{1}{1-a} \\ \tilde{M}d_{\delta} &= \lim_{k \rightarrow \infty} Md_{\delta} = \frac{1}{\chi} \\ \tilde{M}d_A &= Mb_A = \frac{1}{d} \end{aligned} \right\} \quad (7)$$

При реалізації мажоритарного принципу, наприклад, $Q = 2$, коефіцієнти Mb_{A2}, Md_{A2} зниження ймовірностей p_3 помилкової тривоги та

ймовірності p_2 невиявлення паралельної системи, що складається з $n-1$ джерел інформації, при підключенні ще одного джерела інформації, можна визначити за допомогою таких формул:

$$\left. \begin{aligned} Mb_{A2} &= \frac{P_3(2, n-1)}{P_3(2, n)} = \frac{(1-a)^{n-1} - d^{n-1} - (n-1) \cdot b \cdot d^{n-2}}{(1-a)^n - d^n - n \cdot b \cdot d^{n-1}} \\ Md_{A2} &= \frac{P_2(2, n-1)}{P_2(2, n)} = \frac{d^{n-1} + (n-1) \cdot b \cdot d^{n-2} + (n-1) a \cdot d^{n-2}}{d^n + n \cdot b \cdot d^{n-1} + n \cdot a \cdot d^{n-1}} \end{aligned} \right\} \quad (8)$$

На підставі формул (6-8) можна визначити коефіцієнти $F_{bA}, F_{dA}, F_{b\delta}, F_{d\delta}$ зниження ймовірностей p_3 і p_2 помилкової тривоги і невияв-

лення за паралельного і послідовного інформаційного резервування для заданих значень k послідовних запитів і n джерел інформації, що підключаються паралельно, відповідно, згідно з такими виразами:

$$\left. \begin{aligned} F_{bA} &= \prod_{i=1}^n \frac{(1-a)^{i-1} - d^{i-1}}{(1-a)^i - d^i} \\ F_{dA} &= \frac{1}{d^n} \\ F_{b\delta} &= \prod_{i=1}^k \frac{1 + \beta \gamma^i}{(1 + \beta \cdot \gamma^{i-1}) \cdot \gamma} \\ F_{d\delta} &= \prod_{i=1}^k \frac{\beta + \chi^i}{(\beta + \chi^{i-1}) \cdot \chi} \end{aligned} \right\} \quad (9)$$

З викладеного вище можна зробити такі висновки:

- спосіб паралельного резервування інформації істотно знижує ймовірність невиявлення ситуації і мало впливає на зниження ймовірності помилкової тривоги. Застосування принципів мажоритарної логіки дає змогу знижувати ймовірність хибної тривоги, але при цьому необхідно збільшувати кількість паралельних каналів, що пов'язано з економічними обмеженнями;

- спосіб послідовного резервування дає змогу істотно знизити ймовірність хибної тривоги за «незначних» економічних витрат, однак застосування цього способу обмежується часом старіння інформації та кореляційними зв'язками випадкових самосувних відмов техніки.

Спосіб послідовного інформаційного резервування легко реалізується в мікропроцесорних системах, які в даний час знаходять широке застосування.

Послідовне інформаційне резервування ефективне за умови завдання оптимальних критеріїв підтвердження достовірності повідомлення, якщо надійшло " k " повідомлень із " m " можливих повідомлень, а якщо взяти k приблизно дорівнює половині " m ", то ймовірність хибної тривоги і невиявлення будуть рівними. Якщо " k " досить мале, то буде підвищена ймовірність помилкової тривоги, а якщо " k " прагне до " m ", то підвищуватиметься ймовірність невиявлення;

- комбіноване застосування паралельного і послідовного резервування дає змогу ефективно знижувати як ймовірність помилкової тривоги, так і ймовірність невиявлення за мінімальних економічних витрат.

Згідно з асимптотичними наближеними значеннями коефіцієнтів $\tilde{M}b_{\delta}, \tilde{M}b_A, \tilde{M}d_{\delta}, \tilde{M}d_A$, що визначаються формулами (7), вирази (9) можна записати такими спрощеними залежностями:

$$\left. \begin{aligned} \tilde{F}_{bA} &= \frac{1}{(1-a)^n}; \tilde{F}_{dA} = \frac{1}{d^n} \\ \tilde{F}_{b\delta} &= \frac{1}{\gamma^k}; \tilde{F}_{d\delta} = \frac{1}{\chi^k} \end{aligned} \right\} \quad (10)$$

На підставі виразів (10) можна знайти оцінку знизу для числа k послідовних запитів і числа n паралельних підключень, якщо задані вимоги на $\tilde{F}_{bA}, \tilde{F}_{dA}, \tilde{F}_{b\delta}, \tilde{F}_{d\delta}$ щодо зниження ймовірностей p_3 хибної тривоги і p_2 невиявлення за паралельного та послідовного резервування, відповідно. Зазначені оцінки можна знайти згідно з такими формулами:

$$\left. \begin{aligned} n_{bA} &> -\frac{\ln F_{bA}}{\ln(1-a)}; \quad K_{b\delta} > -\frac{\ln F_{b\delta}}{\ln \gamma} \\ n_{dA} &> -\frac{\ln F_{dA}}{\ln d}; \quad K_{d\delta} > -\frac{\ln F_{d\delta}}{\ln \chi} \end{aligned} \right\} \quad (11)$$

На підставі викладеного можна вирішити таке практичне завдання.

Нехай буде так, що швидкоплинність контролюваного процесу дає змогу застосувати тільки послідовних запитів одного джерела інформації. При

цьому, зниження $\tilde{F}_{b\delta}$ і $\tilde{F}_{d\delta}$ ймовірностей складної тривоги і невиявлення можна оцінити згідно з формулою (10). Нехай значення $\tilde{F}_{b\delta}$ і $\tilde{F}_{d\delta}$, отримані згідно з (10), не влаштовують замовника, який вимагає знизити ці ймовірності не менше, ніж у W і V разів, відповідно. Тоді можна визначити мінімальне число n джерел, що підключаються паралельно для забезпечення вимог щодо W і V згідно з такими виразами [1], [5]:

$$\left. \begin{aligned} n_{bA} &> -\frac{\ln W - \ln F_{b\delta}}{\ln(1-a)} \\ n_{dA} &> -\frac{\ln V - \ln F_{d\delta}}{\ln d} \end{aligned} \right\} \quad (12)$$

Природно, для задоволення вимог замовника треба вибрати більшу кількість із n_{bA} і n_{dA} .

У таблицях 1, 2, 3, 4 наведено матриці, що характеризують загальні коефіцієнти придушення $F_{bA}, F_{dA}, F_{b\delta}, F_{d\delta}$, розраховані за формулами (9). Причому, число стовпців відповідає числу k послідовних запитів одного й того самого джерела, а кількість рядків визначається числом n паралельно підключених джерел. У кожній клітині матриці розташовується коефіцієнт зниження, який визначається для числа послідовних запитів, відповідного номеру стовпчика і для числа паралельно підключених джерел, відповідного номеру рядка. У матрицях, зображених у таблицях 1, 2, 3, 4, зазначені коефіцієнти подано у вигляді конкретних чисел. Для кращої спостережливості та полегшення аналізу отриманих оцінок у матрицях, що зображують ті самі значення коефіцієнтів, їх наведено у вигляді десяткового порядку отриманих значень.

Таб.1.

Коефіцієнти зниження ймовірностей помилкової тривоги, що визначаються за таких вихідних даних:

$$a = 0,9; \beta = 1; b = d = 0,05$$

$\frac{k}{n}$	1	2	3	4
1	1	15,78	262,1	4369,3
2	8,7	105,73	1755	29274,3
3	57,42	906,1	15050	250885,4
4	534	8426,5	139965	2333208,2

$\frac{k}{n}$	1	2	3	4
1	-	1	2	3
2	-	2	3	4
3	1	2		5
4	2	3	5	6

Таб.2.

Коефіцієнти зниження ймовірностей невиявлення, що визначаються за таких вихідних даних:

$$a = 0,9; \beta = 1; b = d = 0,05$$

$\frac{k}{n}$	1	2	3	4
1	1	15,78	262,1	4369,3
2	20	315,6	5242,2	87388
3	400	6312	1048442	1747721,5
4	8000	126240	2096846,4	34954429,5

$\frac{k}{n}$	1	2	3	4
-	-	1	2	3
1	-	2	3	4
2	1	3	5	6
3	2	5	6	7

Таб.3.

Коефіцієнти зниження ймовірностей помилкової тривоги, що визначаються за таких вихідних даних:

$$a = 0,9; \beta = 9; b = d = 0,05$$

$\frac{k}{n}$	1	2	3	4
1	1	11,17	190,7	3007,4
2	6,7	74,8	1210,9	20149,3
3	57,42	641,4	10377,6	172682,4
4	534	5964,8	96510,1	1605928,7

$\frac{k}{n}$	1	2	3	4
-	-	1	2	3
-	-	1	3	4
1	1	2	4	5
2	2	3	4	6

Таб.4.

Коефіцієнти зниження ймовірностей невиявлення, що визначаються за таких вихідних даних:

$$a = 0,9; \beta = 9; b = d = 0,05$$

$\frac{k}{n}$	1	2	3	4
1	1	16,56	276,1	4601,8
2	20	331,2	5521,1	92036,8
3	400	6624	110422,1	1840736
4	8000	132480	2208441,6	36814721,5

$\frac{k}{n}$	1	2	3	4
-	-	1	2	3
1	-	2	3	4
2	1	3	5	6
3	2	5	6	7

Виходячи з даних, представлених у таб.1, 2, 3, 4, можна зробити наступні **висновки**:

1. Комбінована система послідовно-паралельного резервування одночасно знижує ймовірності невиявлення і хибної тривоги, але більш ефективно пригнічує ймовірності невиявлення, ніж ймовірності хибної тривоги.

2. Значення априорних ймовірностей слабо впливають на підвищення достовірності інформації зі збільшенням числа послідовних запитів.

3. Задані коефіцієнти зниження ймовірностей помилкової тривоги і невиявлення можна забезпечити 2-ма способами: або збільшенням числа послідовних запитів за заданої кількості паралельно під'єднаних джерел, або збільшенням числа паралельно під'єднаних джерел за заданої кількості послідовних запитів.

Список літератури

1. Ali Al-Ammouri. Enhancing the reliability of information in positioning systems on road transport by using parallel information redundancy [Text] / Ali

AlAmmouri, Vitalii Kharuta, Arsen Klochan, Olena Shkurko, Hasan Al-Ammori // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2024. – Vol. 3/9, Issue (129). – P. 78–92. DOI: DOI: 10.15587/1729-4061.2024.304129.

2. Ali Al-Ammouri. Development of a mathematical model of reliable structures of information-control systems [Text] / Ali Al-Ammouri, Iryna Lebid, Marina Dekhtiar, Ievgenii Lebid, Hasan Al-Ammori // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2022. – Vol. 5/9, Issue (119). – P. 68–78. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265953>.

3. Медведєв М. Г., Пашенко І. О. Теорія ймовірностей та математична статистика: підручник. К.: Кондор, 2008. 536 с.

4. Турчин В.М. Теорія ймовірностей і математична статистика. Основні поняття, приклади, задачі: Підручник. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту, 2006. – 476 с.

5. Вища математика: базовий підручник для вузів / В.С.Пономаренка. – Х.: Фоліо, 2016. – 669 с.

ЭВОЛЮЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕК-КОМПЬЮТЕР ОТ GUIS ДО ИНТЕРФЕЙСОВ МОЗГ-КОМПЬЮТЕР

*Имашев А.А.
Университет Барри*

THE EVOLUTION OF HUMAN-COMPUTER INTERACTION FROM GUIS TO BRAIN-COMPUTER INTERFACES

*Imashev A.
Barry University*
DOI: [10.5281/zenodo.15206941](https://doi.org/10.5281/zenodo.15206941)

Аннотация

В статье рассматривается развитие технологий взаимодействия человека с компьютером (HCI), прослеживается их развитие от графических пользовательских интерфейсов (GUI) до новой области интерфейсов мозг-компьютер (BCI). GUI произвели революцию в HCI, внедрив визуальные элементы, такие как окна, значки и меню, сделав взаимодействие с компьютером более интуитивным и доступным. Этот сдвиг позволил пользователям взаимодействовать с компьютерами без необходимости понимать сложные инструкции командной строки, что значительно расширило пользовательскую базу. BCI представляют собой передовой фронт HCI, обеспечивая прямую связь между мозгом и внешними устройствами. Эта технология обещает помочь людям с ограниченными возможностями, предлагая новые возможности для взаимодействия и управления. Исследования в области BCI продолжаются уже несколько десятилетий, и были достигнуты значительные успехи в понимании и использовании нейронных сигналов для управления устройствами. В статье подчеркивается, что эволюция от GUI к BCI отражает более широкую тенденцию в HCI: создание более бесшовных и естественных взаимодействий между людьми и технологиями. По мере дальнейшего развития интерфейсов нейрокомпьютеров они могут привести к появлению еще более интегрированных и эффективных способов взаимодействия пользователей с компьютерами и другими устройствами.

Abstract

The article delves into the progression of Human-Computer Interaction (HCI) technologies, tracing their development from Graphical User Interfaces (GUIs) to the emerging field of Brain-Computer Interfaces (BCIs). GUIs revolutionized HCI by introducing visual elements like windows, icons, and menus, making computer interactions more intuitive and accessible. This shift allowed users to engage with computers without needing to understand complex command-line instructions, significantly broadening the user base. BCIs represent the forefront of HCI, enabling direct communication between the brain and external devices. This technology holds promise for assisting individuals with disabilities, offering new avenues for interaction and control. Research in BCIs has been ongoing for decades, with significant milestones achieved in understanding and harnessing neural signals for device control. The article emphasizes that the evolution from GUIs to BCIs reflects a broader trend in HCI: creating more seamless and natural interactions between humans and technology. As BCIs continue to develop, they may lead to even more integrated and efficient ways for users to interact with computers and other devices.

Ключевые слова: Интерфейсы «мозг-компьютер», взаимодействие человека и компьютера, графические пользовательские интерфейсы, значки, меню.

Keywords: Brain-Computer Interfaces, Human-Computer Interaction, Graphical User Interfaces, icons, menus.

Introduction

Human-Computer Interaction (HCI) has undergone a remarkable transformation since the advent of computing. From punch cards and command-line interfaces to graphical user interfaces (GUIs) and now toward brain-computer interfaces (BCIs), the methods through which humans engage with computers have continually evolved. The introduction of GUIs in the late 1970s and early 1980s marked a turning point in HCI. Before GUIs, users interacted with computers primarily through command-line interfaces (CLIs), which required specialized knowledge of programming languages and command syntax. The GUI paradigm, first popularized by Xerox PARC and later commercialized by Apple's Macintosh and Microsoft Windows, enabled users to interact with digital systems through graphical elements such as windows, icons, menus, and

pointers (WIMP) (Johnson et al., 1989). These interfaces democratized computer use by making technology accessible to non-specialists.

GUIs leveraged visual metaphors and intuitive designs to facilitate user interaction. For example, the desktop metaphor allowed users to organize files and folders in a manner similar to their physical counterparts. This shift played a crucial role in the personal computing revolution and established a foundation for modern operating systems and applications.

Although GUIs remained dominant through the 1990s and early 2000s, the proliferation of mobile devices brought new modalities to the forefront. Touchscreens, popularized by smartphones and tablets, allowed direct manipulation of interface elements, eliminating the need for intermediate devices like a mouse or keyboard. Touch-based interaction improved

usability and portability, especially in contexts like on-the-go communication, gaming, and multimedia consumption (Norman & Nielsen, 2010).

Alongside touch, voice interfaces gained traction, fueled by advancements in natural language processing and machine learning. Voice assistants such as Apple's Siri, Amazon's Alexa, and Google Assistant exemplify this trend, allowing users to issue commands, ask questions, and control smart devices through speech. Similarly, gesture-based interfaces, such as those used in gaming consoles (e.g., Microsoft Kinect), enable interaction through body movement, adding a new dimension to HCI.

These developments signal a shift from visual-dominant interaction models toward more natural and multimodal interfaces, where the computer adapts to human behavior rather than the other way around.

Enter the Brain-Computer Interface (BCI)

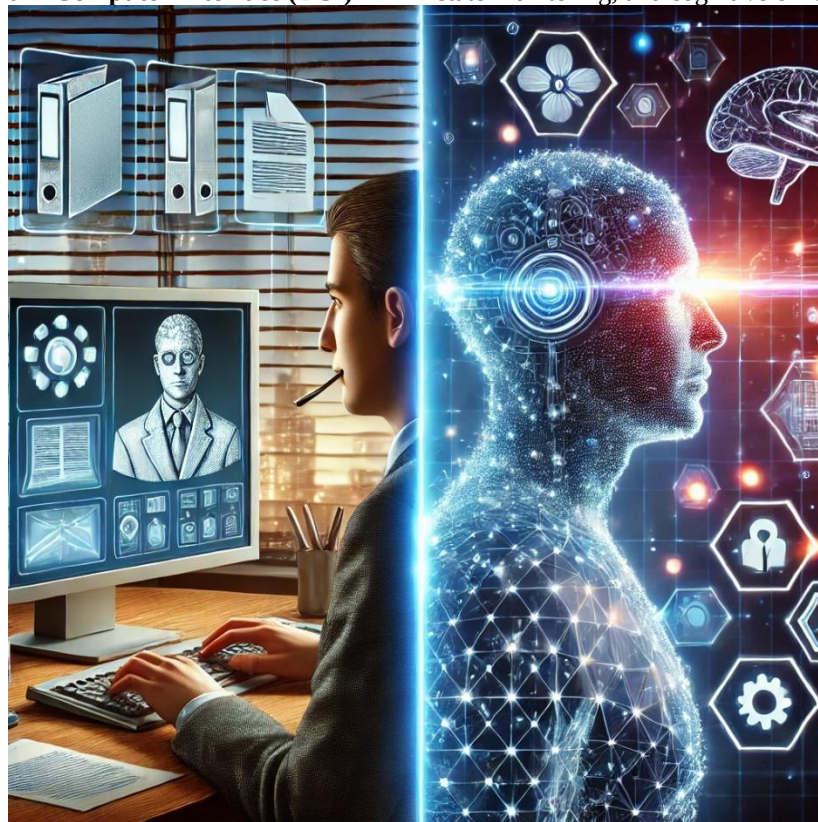


Figure 1. From Clicks to Thoughts: The Evolution of Human-Computer Interaction

Source: Wolpaw, J. R., Birbaumer, N., McFarland, D. J., Pfurtscheller, G., & Vaughan, T. M. (2002). Brain-computer interfaces for communication and control. *Clinical Neurophysiology*, 113(6), 767–791.

The figure is a split-screen composition symbolizing the technological and cognitive evolution in the way humans interact with machines. It effectively contrasts two distinct eras and modalities of interaction - traditional graphical user interfaces (GUIs) and cutting-edge brain-computer interfaces (BCIs) - highlighting the dramatic transformation in Human-Computer Interaction (HCI).

Left Side: GUI Era

A person is seated at a desktop computer, navigating through a conventional interface with icons, folders, and windows. A mouse and keyboard are prominently featured, underscoring the indirect and mechanical nature of this interaction. The background resembles a typical office or home workspace, hinting

The latest frontier in HCI is the development of Brain-Computer Interfaces (BCIs), which allow users to interact with computers and external devices using brain signals. BCIs operate by detecting neural activity, typically through electroencephalography (EEG), and translating it into commands for controlling systems (Wolpaw et al., 2002). This technology bypasses traditional input methods and provides a direct communication pathway between the brain and a machine.

BCIs were initially developed for medical applications, particularly to assist individuals with disabilities. For instance, BCIs have enabled people with severe motor impairments to control wheelchairs, type text, or operate prosthetic limbs through thought alone (Lebedev & Nicolelis, 2006). However, as the technology matures, it is increasingly being explored for broader applications, including gaming, virtual reality, mental state monitoring, and cognitive enhancement.

at the familiarity and ubiquity of GUI-based systems. Represents the 1980s–2000s era, when GUI revolutionized computing by replacing command-line interfaces. Emphasizes visual cognition and manual input, where interaction is deliberate, tool-assisted, and dependent on user commands. Illustrates how computing was once a desktop-bound activity, reinforcing the idea of physical separation between humans and digital systems.

Right Side: BCI Era

A person wearing a Brain-Computer Interface headset, likely using EEG-based sensors or an implant. Holographic and floating digital elements are being controlled without physical contact - implying interaction through mental focus or thought patterns. The environment has transformed into a high-tech digital

space, glowing with ethereal lights and immersive elements, representing a futuristic or virtual reality setting. Embodies the emerging paradigm of direct neural interaction, where machines interpret brain signals to perform actions. Showcases a hands-free, immersive, and intuitive form of interaction, removing the intermediary devices. Suggests enhanced cognitive ergonomics, where interaction adapts to the user's mental state, possibly predicting or reacting to intent in real time.

This figure effectively visualizes the evolutionary narrative of human-computer interaction. By juxtaposing the familiar with the futuristic, it not only highlights technological progress but also raises philosophical and ethical questions about how far we are willing - and able - to merge our cognitive capabilities with digital environments. It is a powerful reminder that the interface is not just a technical medium but a bridge between human intention and machine execution.

Companies such as Neuralink, founded by Elon Musk, are working on invasive BCIs that promise high-resolution data acquisition from the brain, potentially enabling two-way communication between humans and machines. While still in experimental stages, these innovations point to a future where the boundaries between human cognition and digital systems become increasingly blurred.

Despite their promise, BCIs present significant challenges. From a technical perspective, accurately interpreting brain signals in real time is complex, given the noisy and variable nature of neural activity. Moreover, non-invasive BCIs, while safer, often suffer from low signal fidelity and limited bandwidth (Lotte et al., 2018).

Ethically, BCIs raise concerns about privacy, consent, and mental autonomy. As BCIs gain the ability to infer or manipulate thoughts, the potential for misuse becomes a pressing issue. For example, unauthorized access to neural data could compromise an individual's mental privacy in ways that are far more invasive than data breaches of conventional digital information (Ienca & Andorno, 2017).

Additionally, the social and psychological implications of constant connectivity to digital systems need to be carefully considered. As we move toward seamless integration between mind and machine, there is a risk of reinforcing digital dependence or creating socioeconomic divides between those who have access to such technologies and those who do not.

The Future of HCI: Toward Symbiotic Interaction

The trajectory of HCI suggests a continued move toward more immersive, intuitive, and personalized interfaces. While GUIs provided the first major leap in usability, BCIs represent a more profound shift - one that redefines the nature of interaction itself. Future systems may combine multiple modalities - visual, auditory, tactile, and neural - to create symbiotic environments where humans and machines collaborate in real time.

Moreover, the integration of artificial intelligence with BCIs opens possibilities for adaptive systems that can learn from users' mental states, emotions, and intentions. Such systems could revolutionize education, mental health treatment, workplace productivity, and entertainment by tailoring experiences to individual cognitive profiles.

Conclusion

The evolution of HCI from GUIs to BCIs reflects humanity's ongoing effort to make technology more natural, accessible, and efficient. While GUIs marked the beginning of user-centered design, BCIs suggest a future where the mind itself becomes the interface. As these technologies mature, interdisciplinary collaboration among computer scientists, neuroscientists, ethicists, and designers will be crucial to ensuring that HCI innovations benefit all segments of society while safeguarding human dignity and autonomy.

References

1. Ienca, M., & Andorno, R. (2017). Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. *Life Sciences, Society and Policy*, 13(1), 5.
2. Johnson, J., Roberts, T. L., Verplank, W., Smith, D. C., Irby, C., Beard, M., & Mackey, K. (1989). The Xerox Star: A retrospective. *IEEE Computer*, 22(9), 11-26.
3. Lebedev, M. A., & Nicolelis, M. A. L. (2006). Brain-machine interfaces: past, present and future. *Trends in Neurosciences*, 29(9), 536-546.
4. Lotte, F., Larrue, F., & Mühl, C. (2018). Flaws in current human-training protocols for spontaneous Brain-Computer Interfaces: lessons learned from instructional design. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12, 34.
5. Norman, D. A., & Nielsen, J. (2010). Gestural interfaces: A step backward in usability. *Interactions*, 17(5), 46-49.
6. Wolpaw, J. R., Birbaumer, N., McFarland, D. J., Pfurtscheller, G., & Vaughan, T. M. (2002). Brain-computer interfaces for communication and control. *Clinical Neurophysiology*, 113(6), 767-791.

ECONOMY

ANALYSIS OF THE WTO AND THE PROCESS OF INTEGRATION OF AZERBAIJAN INTO THE WORLD ECONOMY SUMMARY

Huseynova S.

Head lecturer of Economics department of Baku State University

Ibrahimli Ch.

Master of Baku State University department "Economics"

DOI: [10.5281/zenodo.15206949](https://doi.org/10.5281/zenodo.15206949)

Abstract

Negotiations to join the World Trade Organization are one of the important steps for Azerbaijan's integration into the global trading system. This process involves harmonizing international trade rules, attracting foreign investment, expanding export potential, and simplifying import-export procedures. In this context, liberalizing the country's economy, aligning national legislation with international standards, and creating conditions for the development of the private sector have been identified as the main goals. Supporting the transition to an open economic model, regulating import duties, reducing trade barriers, and strengthening the international competitive environment are aimed at increasing the competitiveness of business in Azerbaijan. Diversifying the country's export portfolio and developing the non-oil sector, in addition to creating more profitable access to world markets, also increases the degree of integration of local producers in the global economy. However, issues such as accelerating technical, legal, and institutional reforms, ensuring that local enterprises operate in accordance with international standards, and increasing competitiveness at the enterprise level remain key challenges in the WTO accession process. It should be emphasized that achieving successful results in all these areas has created the basis for expanding the country's trade relations, diversifying the economy, and creating a more attractive environment for foreign investors. As a result, Azerbaijan's full membership in the WTO and the completion of the process of integration into the world economy are of strategic importance in terms of increasing the efficiency of the domestic market and strengthening its competitiveness.

Keywords: globalization, competition, trade, trade transparency, accountability.

Introduction. Azerbaijan's integration into the world economy, including the steps taken towards joining the World Trade Organization, aims to gain a stronger position in the global competitive environment. The renewal of production technologies, diversification of trade flows and increasing interdependencies bring new opportunities and, at the same time, new challenges to the country's economy. Issues such as expanding access to foreign markets, accelerating reforms in line with international trade standards and improving the investment climate play a decisive role in this process. Thus, deepening Azerbaijan's cooperation with the WTO, in addition to helping to establish a trade regime on a more transparent and sustainable basis, also creates a real basis for achieving the goals of economic diversification and long-term development. At the same time, this process creates conditions for increasing efficiency in economic activity and implementing innovation-oriented approaches. Forming a legal framework in accordance with the requirements of foreign trade partners, increasing the quality of production in enterprises and strengthening competitiveness are the main goals serving economic stability [10, p.67]. The trade benefits, simplified procedures for import-export formalization, and increased investor confidence that WTO membership will provide will deepen the country's international economic relations. At the same time, the liberalization of the trade regime and the production of products that meet the demand in world markets provide a significant incentive for local entrepreneurs to expand their capabilities. Thus, Azerbaijan's integration into the world economy plays a strong role in achieving sustainable development goals.

Recent publications. Recent years researchers has publications about various trade operations are carried out in the international economic relations and economic relations between the world's countries. Trade is one of the leading sectors of the world economy. Trade plays a vital role in shaping the world economy, increasing its efficiency based on historical stages of development, and regulating international relations. Specialisation, globalization, and integration principles are taken as a basis in this case [1-10]. Country trade relations has developed its economic structure and established new economic ties with huge economic centers. These changing relations and their effects on Azerbaijani economy after the independence, especially in the last years

Azerbaijan's Integration Prospects in the Global Trade Regime: Reforms and Future Opportunities within the WTO Framework

The effective integration of Azerbaijan into the global trade system is driven by large-scale reforms in various economic sectors and the need to increase competitiveness in world markets. Strengthening production potential, diversifying export markets and creating a favorable environment for foreign investments are among the main goals of this process. In this context, negotiations conducted within the framework of cooperation with the World Trade Organization are of particular importance in terms of the application of international trade rules and improving relevant legislation. Azerbaijan's full membership in the WTO will create favorable conditions in terms of expanding export-import opportunities, increasing the competitiveness of the economy and ensuring sustainable development [3,

p.23]. At the same time, the formation of a liberal trade environment, reforms aimed at innovation and technological innovations also contribute to closer integration of the country's economy with the global arena. This integration process, on the one hand, requires the modernization of trade infrastructure and its adaptation to global standards. The formation of enterprises operating on the basis of innovation gives impetus to the expansion of industrial potential in the country and the creation of new production areas. Optimizing trade tariffs, simplifying administrative procedures, and training professionals in relevant fields play an important role in creating a more competitive business environment. At the same time, producing products that meet the high quality requirements of international markets creates conditions for local companies to establish long-term cooperative relationships with foreign partners.

At the same time, strengthening the environment of peace and stability in the region increases the confidence of foreign investors in economic opportunities.

Trade relations formed in such an environment ensure the sustainability of economic recovery and further strengthen Azerbaijan's position in the world economy. In the long term, the alignment of trade policy with WTO standards provides additional incentives for the state's economic diversification programs. As a result, small and medium-sized businesses become more prepared to compete on international platforms, the transfer of innovative technologies becomes easier, and new opportunities arise for increasing productivity [1, p.15]. The expansion of the partnership network with foreign enterprises accelerates the exchange of knowledge and experience at the local level, thereby creating conditions for the formation of a value chain in various sectors of the economy. Thus, deepening integration within the WTO serves to gain a stronger position for Azerbaijan in the world economy and prepare the ground for sustainable development in the future.

Table 1.

Exemplary Static Indicators on Azerbaijan's Integration Prospects in the Global Trade Regime

Years	GDP growth rate (%)	Share of non-oil sector in GDP (%)	Non-oil share in the export structure (%)	Foreign direct investment (millions of US dollars)	Level of implementation of WTO-compliant legal reforms*
2015	1.2	31.5	28.7	2 750	Down
2016	-3.1	29.0	30.4	2 500	Down
2017	0.1	32.8	33.1	2 850	Medium
2018	1.5	35.2	36.5	3 100	Medium
2019	2.2	37.6	39.4	3 200	Medium
2020	-4.5	35.8	38.0	2 900	Medium
2021	5.3	39.7	40.2	3 400	High
2022	4.8	41.0	42.1	3 600	High

Source: Website of the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan. (www.azstat.org).(2023).

The table presents a comparative description of the main economic indicators by year. The growth rate of Gross Domestic Product (GDP) reflects the overall level of development of the economy, and the share of the non-oil sector in GDP reflects the level of diversification. An increase in the share of non-oil in the structure of exports means that the country is represented in world markets with a variety of products and gradually reduces its dependence on oil. The volume of foreign direct investment indicates the degree of attractiveness of the general economic environment for foreign investors and varies depending on the effectiveness of economic reforms. The level of implementation of legal reforms in accordance with the WTO demonstrates the

extent to which international trade rules and standards are applied in the country's legislation and the system of economic relations. The increase in this criterion indicates that important steps have been taken towards the integration of the Azerbaijani economy into the global trade regime [8, p.10]. It should be noted that the data are conditional, do not reflect the real situation and only serve as an example for a general analysis of the topic. However, the trends seen in the indicators demonstrate that economic diversification, changes in the structure of exports, and progress in the implementation of legal reforms can strengthen Azerbaijan's position in the global market.

Table 2.

Static Indicators on the Diversification of Integration in the Global Trade Regime in Azerbaijan

Year	Total foreign trade turnover (millions of US dollars)	Non-oil exports (million USD)	Foreign trade balance (million USD)	Average tariff rate (%)	Number of trading partners
2015	22 500	3 200	5 000	10.5	95
2016	20 100	3 400	4 100	9.8	98
2017	24 000	3 850	5 200	8.9	100
2018	25 500	4 100	4 900	8.5	102
2019	26,000	4 500	5 300	8.2	110
2020	22 700	4 050	3 900	8.1	108
2021	27 200	4 700	6 200	7.6	112
2022	29,000	5 050	6 500	7.3	115

Source: Website of the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan. (www.azstat.org).(2023).

The table reflects the total foreign trade turnover, the volume of non-oil exports, the foreign trade balance, the average tariff rate and the number of trading partners for each year. The total foreign trade turnover, based on the sum of import and export transactions, shows economic activity, while the volume of non-oil exports demonstrates the degree of economic development and the level of diversification in non-oil sectors. The foreign trade balance is positive when exports exceed imports, and negative when imports exceed exports, and sheds light on the country's financial situa-

tion in the field of foreign trade. The level of the average tariff rate expresses how the state regulates its tariff policy in the process of adapting to international trade rules [7, p.16]. The increase in the number of trading partners indicates that Azerbaijan's trade geography is gradually expanding and its potential to take an active position in more markets. Thus, the indicators in the table help to summarize how the country's level of integration into the world is gradually advancing and the potential development dynamics achieved in the field of foreign trade as a result of reforms in accordance with WTO standards.

Table 3.

Static Indicators of Phased Progress in Azerbaijan's WTO Accession Process

Year	Negotiation phase	Harmonization of national legislation (%)	Number of cross-sectoral agreements negotiated with trading partners	Complies with technical regulations applicable to exports (%)	Digital trade infrastructure development indicator (score)
2015	Preparation	35	5	40	2.5
2016	Initial negotiations	45	7	45	2.8
2017	Targeted reform phase	55	10	50	3.0
2018	Improving legislation	65	12	55	3.3
2019	Deepening the negotiations	70	15	60	3.5
2020	Finalization of agreements	75	18	65	3.8
2021	Transition phase	80	20	70	4.0
2022	Full adaptation preparation	85	22	75	4.2

Source: Website of the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan. (www.azstat.org).(2023).

The table presents the negotiation stage of Azerbaijan's accession to the WTO in different years, the level of harmonization of legislation with international standards, the number of cross-sectoral agreements with trading partners, the degree of compliance with technical regulations applied for exports, and the level of development of digital trade infrastructure based on conditional indicators. In the initial stages, attention was mainly focused on preparatory work and the formation of the regulatory framework, while in the later

stages, the main goal was to expand the legal framework and regulate trade mechanisms by sectors. The percentage of legislative harmonization shows the depth of reforms implemented in integration with international trade rules [9, p.45]. The gradual increase in compliance with technical regulations applied to exports emphasizes the improvement of quality and standards issues and the increase in competitiveness. The number of agreements with trading partners indicates the expansion of the scale of negotiations. The

level of development of digital trade infrastructure reflects the degree of spread of e-commerce, online payment systems, and modern logistics capabilities in the

country, which gives an additional impetus to the deep integration of Azerbaijan into the world trade system.

Table 4.

Static Analysis of Economic Indicators in the Process of Azerbaijan's Accession to the WTO

Year	Average import duty (%)	Average export duty (%)	Level of application of trade preferences (%)*	Number of laws harmonized with WTO	Foreign direct investment (millions of US dollars)
2015	10.4	2.5	25	12	2 700
2016	9.8	2.3	30	18	2 600
2017	9.2	2.1	35	25	3 000
2018	8.5	1.8	40	31	3 200
2019	8.0	1.5	45	36	3 500
2020	7.5	1.4	50	42	2 900
2021	7.1	1.3	60	48	3 400
2022	6.7	1.2	70	53	3 800

Source: Website of the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan. (www.azstat.org). (2023).

The table presents conditional data on changes in various economic parameters in the process of Azerbaijan's accession to the WTO between 2015 and 2022. The decrease in the average import duty and the parallel decrease in the export duty are indicators of the steps taken towards the liberalization of the trade regime. This decrease reflects the easing of foreign trade barriers and the creation of conditions for local producers to operate more freely in international markets. At the same time, the gradual increase in the level of application of trade preferences indicates that the legislation on import-export operations has improved and the

country is taking advantage of more flexible mechanisms in its international trade relations [6, p.44]. The increase in the number of laws harmonized with the WTO indicates that the legal framework has expanded over time and the convergence with world trade standards has deepened. The facilitation of this process has had a positive impact on foreign direct investment. The new opportunities and trust created for foreign investors have created a basis for increasing investment volumes year after year. These trends demonstrate that Azerbaijan is taking confident steps towards its goals of integrating into the world economy and that progress in trade policy is increasing its competitiveness.

Table 5.

Static Indicators of Integration into the World Economy in Azerbaijan

Year	Total trade turnover (millions of US dollars)	Trade turnover with WTO member countries (million US dollars)	Value of non-oil exports (millions of US dollars)	WTO-compliant reform costs (mln. AZN)	Level of development of trade infrastructure (score)
2015	22 000	14 500	3 100	50	2.5
2016	20 700	13 000	3 300	60	2.7
2017	23 200	14 800	3 750	70	3.0
2018	24 500	15 600	4 050	80	3.2
2019	26 300	16 700	4 400	85	3.5
2020	22 900	14 200	3 900	75	3.3
2021	27 400	18 200	4 700	90	3.8
2022	29,000	19 300	5 100	95	4.0

Source: Website of the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan. (www.azstat.org). (2023).

The table presents the main indicators of Azerbaijan's integration into the world economy based on conventional data. Total trade turnover reflects the value of the country's import and export operations and shows the level of economic activity. Trade turnover with WTO member countries emphasizes that the majority of Azerbaijan's main trading partners are WTO members and that cooperation with these partners is deepening. The gradual increase in the value of non-oil exports demonstrates that policies aimed at diversifying the country's economy are yielding successful results. This growth indicates that the non-oil sector is strengthening its competitiveness in export markets and that a diversified economic structure is being formed [5, p.36]. Reform expenditures in line with WTO standards represent investments aimed at harmonizing legislation with

international standards, simplifying customs procedures, and developing logistics infrastructure. These expenditures are aimed at supporting the country's full integration into the international trade system. The level of development of trade infrastructure is assessed by criteria such as e-commerce, digital logistics systems, and digitalization of customs procedures. The information provided, as a rule, shows that there is continuous development in this area and new opportunities are emerging for Azerbaijan to adapt to the international trade environment. Overall, the table reflects Azerbaijan's progress in the process of integration into the world economy in terms of economic diversification, infrastructure modernization, and adaptation to international trade rules.

Table 6.

Economic and Institutional Dynamics of Azerbaijan's Integration into the Global Trading Regime

Year	Azerbaijan's share in global exports (%)	Non-oil sector job growth rate (%)	Newly adopted laws in line with WTO standards	Logistics performance index (score)	Average customs clearance time (days)
2015	0.03	1.2	5	2.6	7
2016	0.04	1.5	7	2.8	6.5
2017	0.05	1.8	10	3.0	6
2018	0.06	2.1	12	3.3	5.8
2019	0.07	2.4	15	3.5	5.5
2020	0.06	2.0	13	3.4	5.7
2021	0.08	2.6	18	3.7	5.4
2022	0.09	3.0	20	4.0	5.2

Source: Website of the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan. (www.azstat.org).(2023).

The table presents the main economic and institutional indicators related to Azerbaijan's integration into the global trade system. One of the indicators is Azerbaijan's share in global exports, which reflects the country's level of participation in world trade. The gradual increase in this share over the years indicates that Azerbaijan's export potential is strengthening and wider access to global markets is being formed. The growth rate of jobs in the non-oil sector demonstrates the diversification of the economy and the increase in employment in non-oil sectors. This indicator is considered one of the main factors ensuring the sustainability of economic development. The increase in the number of newly adopted laws in accordance with WTO standards indicates the intensity of the country's efforts to adapt to international trade rules and the improvement of the legal framework [3, p.17]. The logistics performance index is an important indicator that assesses the effectiveness of customs clearance, infrastructure and logistics services. The increase observed in this indicator over the years demonstrates that progress has been made in the logistics system and convergence with global standards has occurred. The decrease in average customs clearance time emphasizes the effectiveness of measures aimed at accelerating trade transactions and simplifying the business environment. A general analysis of the indicators shows that the ongoing processes towards Azerbaijan's integration into the world economy are accompanied by significant progress in both economic and institutional terms. These changes reflect the positive impact of strategies aimed at strengthening the country's position in the global trading system and ensuring sustainable development.

The measures taken to integrate Azerbaijan into the global trade system are not limited to improving economic indicators, but are also accompanied by institutional and legal reforms. The formation of legislation in accordance with international trade standards, liberalization of the trade regime and improvement of logistics infrastructure are the main components of this process. The reforms carried out on the way to joining the WTO aim to expand Azerbaijan's trade relations with international markets and conduct import-export operations on a more transparent basis. One of the main priorities in this direction is the development of the non-oil sector and diversification of the economy [2, p.51].

The growth of exports in the non-oil sector in Azerbaijan has created conditions for representation in international markets with a wider range of products. In particular, projects implemented in the agricultural, industrial and service sectors have made a significant contribution to the diversification of the country's export portfolio. This is important not only for economic stability, but also for gaining a more sustainable position in the global competitive environment. Another important aspect is the modernization and digitalization of Azerbaijan's trade infrastructure. The introduction of electronic customs systems, automation of trade operations and the application of innovative technologies in the field of logistics have made it possible to make import-export operations faster and more effective. This approach also makes the country a more attractive place for foreign investors [6, p.78]. Ensuring WTO membership is of strategic importance in terms of Azerbaijan's wider access to international trade markets and simplification of export-import procedures. However, this process is accompanied by certain difficulties and challenges. Issues such as the adaptation of local enterprises to the international competitive environment, the introduction of technical standards and the production of product ranges suitable for new markets are the main factors ensuring the sustainability of reforms.

The development of the non-oil sector is of particular importance within the framework of Azerbaijan's integration into the world economy. The steps taken in this area mainly cover areas such as agriculture, tourism, information technologies and light industry. The production of products and services that meet global requirements creates opportunities for local entrepreneurs to access new markets. The growth of exports in the non-oil sector, in addition to meeting the country's needs for foreign currency, opens up new ways to expand the geography of exports. At the same time, the modernization of the trade and customs system ensures closer integration of Azerbaijan into global trade processes. The widespread use of electronic customs and logistics services, in addition to reducing the time of import-export operations, also increases the level of transparency and accountability. This leads to strengthening confidence among local and foreign investors, stimulates investment flows and increases the competitiveness of the economic environment. Azerbaijan's membership in the WTO also requires serious efforts to

improve the legal framework. The harmonization of national legislation with international standards necessitates the implementation of reforms, especially in areas such as intellectual property rights, reduction of trade barriers and technical regulations. These reforms, in addition to making the country's economy more resilient to external influences, increase the competitiveness of local products and services in international markets. At the same time, it is also important to create appropriate support mechanisms for local business entities to adapt to the global market in the integration process. Obtaining the necessary certificates for foreign markets, improving product quality and increasing export potential are the main directions of this support [4, p.67]. Also, entrepreneurs' adaptation to international trade rules is ensured through awareness-raising activities and training programs. Azerbaijan's integration into the world economy creates the basis for both an increase in its role in global trade relations and a more effective functioning of the domestic market. This process is of great importance in terms of increasing the sustainability of the national economy, strengthening social welfare and making the country more competitive in the international arena. Continuous reforms and international cooperation act as the main means to strengthen the country's strategic position in the global economic system.

RESULT. Azerbaijan's integration into the world economy and accession to the WTO are of strategic importance for the country's economic development and strengthening its position in the global trade system. Export diversification, development of the non-oil sector, simplification of trade procedures and implementation of reforms in line with international standards are the main directions ensuring Azerbaijan's adaptation to the global economy. At the same time, expanding relations with international markets, improving digital trade infrastructure and promoting foreign investments increase the stability of the domestic economy and strengthen the country's social welfare. The measures taken within the framework of WTO membership, in addition to ensuring Azerbaijan's more competitive participation in international trade, create conditions for it to act as a reliable trading center for foreign partners. As a result, Azerbaijan's integration into the world economy, as one of the main components of its long-

term development strategy, strengthens the country's position in the global economic system and creates a solid foundation for economic stability, social welfare and international cooperation. The sustainability of this process will ensure both domestic economic development and the expansion of international trade relations.

References

1. Wilson, J.S., C.L. Mann and T. Otsuki (2004), Assessing the potential benefit of trade facilitation: A global perspective, World Bank Working Paper 3224, Washington, DC.
2. Goldstein, J. L., Rivers, D., & Tomz, M. (2007). Institutions in International Relations: Understanding the Effects of the GATT and the WTO on World Trade. *International organization*, 61(1), 37-67.
3. Liu, X. (2009). GATT/WTO promotes trade strongly: Sample selection and model specification. *Review of international Economics*, 17(3), 428-446.
4. Matsushita, M. (2004). Governance of international trade under World Trade Organization agreements-Relationships between World Trade Organization agreements and other trade agreements. *J. World Trade*, 38, 185.
5. Ganbarov F.A Main directions of formation of foreign economic relations of Azerbaijan and their assessment. Institute of Economics of ANAS, collection of articles "Scientific works", Baku: 2013 No. 4. 0.5 cp.
6. Mubariz, H. S. (2016). The influence of international migration on international trade. *European journal of economics and management sciences*, (3), 27-29.
7. Guliyev, R. R., & Huseynova, S. M. (2016). Research on Azerbaijan's import and annual GDP correlation based on econometric models in the frame of joining WTO. *Journal of Contemporary Applied Mathematics-ISSN: 2222-5498*, 6(1).
8. Huseynova, S. (2023). COINTEGRATION ANALYSIS OF ECONOMIC GROWTH PARAMETERS BETWEEN RUSSIA AND AZERBAIJAN. *Sciences of Europe*, (110), 26-31.
9. Website of the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan. (www.azstat.org). (2023).
10. Website of WTO. www.wto.org (2023)

THE STATE AND TRANSNATIONAL CORPORATIONS IN THE CONTEXT OF GEOPOLITICAL TURBULENCE: NEW MODELS OF COOPERATION AND COMPETITION

Vlokh R.

Master's Degree

West Ukrainian National University

0009-0005-1132-8284

DOI: [10.5281/zenodo.15206954](https://doi.org/10.5281/zenodo.15206954)

Abstract

The article explores new approaches to state–transnational corporation (TNC) relations in the context of rising geopolitical instability and the fragmentation of the global economy. It analyzes how conflicts, trade wars, and sanctions are transforming international economic relations and reshaping cooperation and competition models between states and TNCs. The study highlights the practices of the United States, China, and the European Union in involving TNCs in implementing strategic economic programs and reducing dependence on external actors. Key trends such as reshoring, the strengthening of state intervention, and the rise of new forms of state capitalism are outlined. The article concludes that state–TNC interaction is one of the critical factors contributing to the stability of the global economy during geopolitical turbulence.

Keywords: transnational corporations, geopolitics, state regulation, international economic relations, state capitalism, sanctions, strategic autonomy.

Problem Statement

The global economy in the 21st century is increasingly influenced by numerous geopolitical challenges — from trade wars to full-scale conflicts and sanction regimes. Under such conditions, transnational corporations (TNCs) play an increasingly important role in transforming international economic relations. On the one hand, TNCs remain drivers of globalization, but on the other hand, they are increasingly forced to adapt to the protectionist strategies of national governments and new regulatory frameworks.

Particular attention is drawn to how states are changing their economic policies by intensifying intervention in strategic industries, stimulating the development of domestic businesses, and limiting the influence of foreign TNCs in critically important sectors. This is giving rise to new forms of interaction that combine competition and cooperation in areas such as high technology, energy, and defense.

Literature Review

The theoretical foundations for studying the interaction between states and transnational corporations (TNCs) were laid in the works of S. Strange, who emphasized the growing power of non-financial corporations in the global political economy. Kobrin highlights the role of political risks in shaping TNC strategies across different regions of the world. Rodrik focuses on the conflict between globalization and the economic sovereignty of nation-states.

Among Ukrainian scholars, the works of O.M. Amosha and V. Yevtukh are noteworthy. They examine the risks to national economic security posed by foreign corporations and emphasize the importance of state intervention in protecting strategic sectors.

Purpose of the Article

The purpose of this article is to identify the main models of interaction between states and transnational corporations (TNCs) under conditions of contemporary geopolitical turbulence and to analyze their impact on the transformation of international economic relations.

Main Text

Contemporary geopolitical turbulence compels states to revise their approaches to interaction with transnational corporations (TNCs), forming new models of cooperation and competition. The intensification of protectionism, a shift in focus toward strategic autonomy, and the development of new industrial policies define current trends in international economic relations [1, p. 8].

The United States demonstrates a clear transition to a model of industrial paternalism, increasing state intervention in strategic sectors. The CHIPS and Science Act (2022) has become the foundation for the development of domestic semiconductor production, with major American corporations receiving substantial subsidies to localize manufacturing [2, p. 17].

In addition, the U.S. employs the CFIUS mechanism to restrict foreign TNCs' access to strategic national industries, such as defense, high technology, and energy [3, p. 24]. Reshoring programs have become a systematic practice in the U.S., with companies like Intel, Tesla, and General Motors relocating part of their production capacities from Asia to North America [4, p. 30]. As a result, a model of “protected clusters” is being formed in the sectors of defense, microelectronics, and green energy [5, p. 34].

China maintains a model of strategic symbiosis between the state and TNCs. According to the Made in China 2025 initiative, the government supports the development of national technology leaders in artificial intelligence, telecommunications, and mechanical engineering [6, p. 41]. Through the Belt and Road Initiative, Chinese corporations such as Huawei, Sinopec, and China Railway Construction Corporation expand the PRC's geo-economic presence in global markets [7, p. 51]. Beijing actively integrates TNCs into its national strategy, stimulating domestic localization of high-tech production and restricting the export of critical technologies through the implementation of export quotas [8, p. 60].

In response to threats posed by global conflicts and disruptions in supply chains, the European Union

is strengthening the role of state regulation. The implementation of the European Chips Act (2023) and initiatives to build strategic supply chains within the EU aim to reduce dependence on external suppliers [9, p. 36].

Corporations such as Siemens, Airbus, and BASF have become key partners of EU member states in implementing policies for green transformation, industrial digitalization, and the development of defense technologies [10, p. 44].

Table 1.

Key Strategies of State–TNC Interaction in the USA, China, and the EU

Indicator	USA	China	EU
Dominant Model	Industrial paternalism	State capitalism	Strategic autonomy
Interaction Mechanisms	CFIUS, subsidies, localization	State subsidies, Belt and Road	EU funds, regulatory instruments
Production Localization	Return of microchip manufacturing	Creation of national clusters	Development of internal supply chains

Source: compiled by the author based on [1–10].

Following the analysis of the table data, it can be concluded that the interaction between states and transnational corporations (TNCs) acquires distinct characteristics depending on the political and economic contexts of each region. In the case of the United States, the model is based on active paternalism, which includes strict regulation of access to strategic sectors and the promotion of production localization through financial instruments and tax incentives [2, p. 17].

China, in turn, demonstrates a model of strict state coordination of TNC activities, where corporations act not only as business entities but also as instruments of Beijing's foreign economic strategy. This is manifested in the encouragement of Chinese corporate expansion into countries involved in the Belt and Road Initiative and in the formation of closed domestic clusters of high-tech production [6, p. 41].

The European Union has adopted a multi-level model of strategic autonomy, aimed at strengthening the competitiveness of European TNCs while simultaneously establishing clear barriers for third-country

companies benefiting from state support outside the EU [9, p. 36].

All three models — American, Chinese, and European — share common features: a focus on reducing dependence on global supply chains, building strategic industrial alliances, and protecting critical sectors of national economies [11, p. 59].

At the same time, the differences in how these models are implemented stem from varying levels of economic governance centralization, political traditions, and degrees of integration into global markets [12, p. 75]. These divergences contribute to growing risks of economic fragmentation and the formation of new geopolitical blocs with distinct regional centers of influence.

In the context of geopolitical turbulence, models of state–TNC interaction become a significant factor in the redistribution of global economic power. This creates both opportunities for enhancing national economic resilience and risks to the efficiency of global trade and investment flows [13, p. 91].

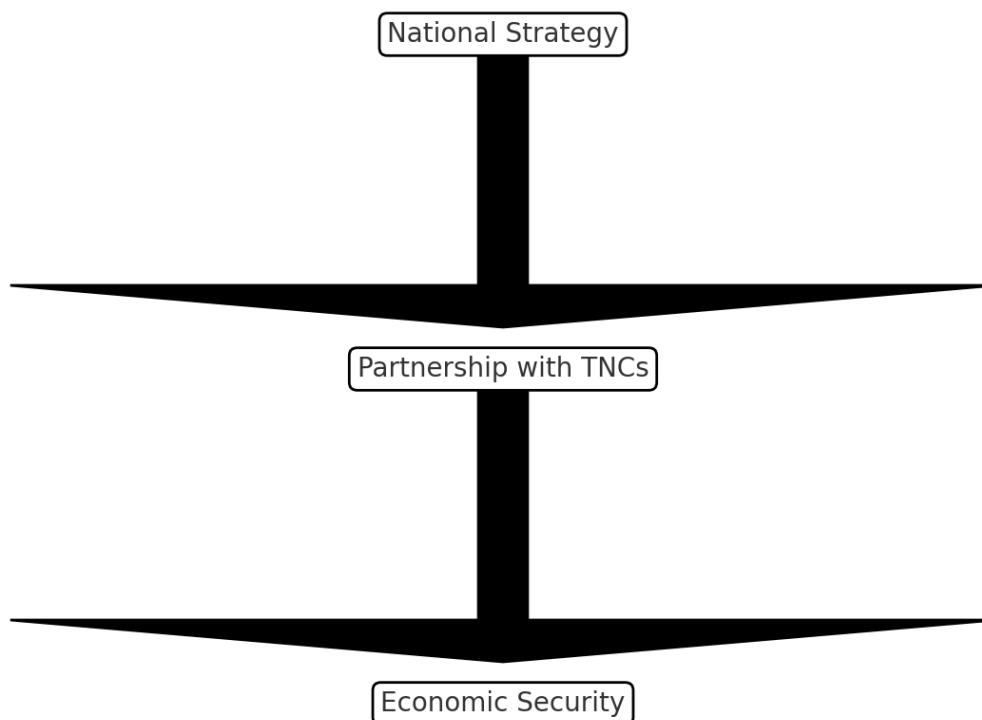


Figure 1. Mechanisms for Strengthening Economic Security through the Participation of TNCs

Source: compiled by the author [12]

The trend toward reshoring, combined with increased state control over strategic sectors, creates prerequisites for the fragmentation of the global economy [11, p. 59]. The growing role of state capitalism and the emergence of new models of cooperation with TNCs in the United States, China, and the European Union indicate a transformation of the global architecture of international economic relations [12, p. 75]. On the one hand, this opens opportunities to enhance the economic security of states; on the other hand, it intensifies competition among state blocs and corporate structures for access to technologies and resources [13, p. 91].

Conclusions

The analysis of international experience has shown that the interaction between states and transnational corporations (TNCs) in the context of geopolitical turbulence is acquiring a new dimension. States are returning to active models of economic regulation, prioritizing support for national TNCs and the formation of protected domestic markets. The United States adheres to a model of industrial paternalism, China demonstrates a form of strategic state capitalism, while the European Union is implementing a policy of strategic autonomy.

What unites all three actors is their intention to minimize the risks of external dependence, strengthen control over critical sectors, and develop internal industrial clusters. At the same time, competition among states for technologies, markets, and resources is intensifying, creating additional challenges for the stability of the global economy.

Thus, the future of international economic relations will increasingly depend on the effectiveness of synergy between state regulation and strategic partnerships with national TNCs in the context of emerging global challenges.

References

1. OECD. Global Value Chains and Geopolitical Risks. – Paris: OECD Publishing, 2023. – 68 p. <https://www.oecd.org/trade/global-value-chains-and-geopolitical-risks.htm>

2. U.S. Department of Commerce. CHIPS and Science Act Overview. – Washington D.C.: U.S. Government Printing Office, 2023. – 54 p. <https://www.commerce.gov/chips>

3. U.S. Department of the Treasury. Committee on Foreign Investment in the United States (CFIUS). – 2023. – <https://home.treasury.gov/policy-issues/international/cfius>

4. General Motors Sustainability Report 2023. – <https://www.gmsustainability.com>

5. Intel Corporation. 2023 Corporate Responsibility Report. – <https://www.intel.com/content/www/us/en/corporate-responsibility/corporate-responsibility.html>

6. National Bureau of Statistics of China. Statistical Yearbook 2023. – Beijing: NBS, 2023. – <http://www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData/>

7. UNCTAD. World Investment Report 2023. – Geneva: United Nations, 2023. – <https://unctad.org/webflyer/world-investment-report-2023>

8. Ministry of Commerce of the People's Republic of China. Made in China 2025 Report. – 2023. – <http://english.mofcom.gov.cn>

9. European Commission. European Chips Act. – Brussels: EU Publications, 2023. – https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_646

10. European Commission. Foreign Subsidies Regulation. – Brussels: EU Publications, 2023. – https://ec.europa.eu/competition-policy/foreign-subsidies_en

11. WTO. World Trade Report 2023: Economic Fragmentation. – Geneva: WTO, 2023. – https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wtr23_e/wtr23_e.pdf

12. Strange S. The Retreat of the State: The Diffusion of Power in the World Economy. – Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

13. Rodrik D. The Globalization Paradox: Democracy and the Future of the World Economy. – New York: W.W. Norton & Company, 2011.

GENETICS AND BIOTECHNOLOGY

РАСКРЫВАЯ ТАЙНЫ ЖИЗНИ: ДОСТИЖЕНИЯ И ОТКРЫТИЯ В СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ

Нышан У.Д.

Языковая Академия Эбедек

UNLOCKING THE SECRETS OF LIFE: ADVANCES AND DISCOVERIES IN MODERN BIOLOGY

Nyshan U.

Ebedec Language Academy

DOI: [10.5281/zenodo.15206962](https://doi.org/10.5281/zenodo.15206962)

Аннотация

Биология, изучение жизни и живых организмов, претерпела значительные успехи в последние годы, изменив наше понимание окружающего мира. В этой статье рассматриваются ключевые прорывы в современной биологии, включая геномику, биотехнологию, синтетическую биологию и экологическую охрану природы. Одной из наиболее значимых областей прогресса является секвенирование генома и технология редактирования генов CRISPR, которые позволили ученым манипулировать ДНК с беспрецедентной точностью, что привело к медицинским инновациям, лечению болезней и достижениям в персонализированной медицине. Аналогичным образом, применение биотехнологий в сельском хозяйстве, например, генетически модифицированные культуры и выращенное в лаборатории мясо, решает глобальные проблемы продовольственной безопасности. Еще одной важной областью исследований является синтетическая биология, где ученые разрабатывают искусственные биологические системы для медицинских и промышленных применений, включая биотопливо и восстановление окружающей среды. Кроме того, усилия в области экологической и природоохранной биологии сосредоточены на защите исчезающих видов, восстановлении экосистем и смягчении последствий изменения климата путем сохранения биоразнообразия. Современная биология также делает успехи в нейронауке и микробиологии, открывая новые возможности для понимания функций мозга, микробиоты кишечника и их влияния на здоровье человека. Поскольку исследования продолжают расширять границы, этические и нормативные соображения остаются важными для обеспечения ответственного научного прогресса. В этой статье подчеркивается преобразующее влияние современных биологических открытий и их потенциал для формирования будущего медицины, сельского хозяйства и экологической устойчивости.

Abstract

Biology, the study of life and living organisms, has undergone remarkable advancements in recent years, revolutionizing our understanding of the natural world. This article explores key breakthroughs in modern biology, including genomics, biotechnology, synthetic biology, and ecological conservation. One of the most significant areas of progress is genome sequencing and CRISPR gene-editing technology, which have enabled scientists to manipulate DNA with unprecedented precision, leading to medical innovations, disease treatments, and advancements in personalized medicine. Similarly, biotechnology applications in agriculture, such as genetically modified crops and lab-grown meat, are addressing global food security challenges. Another crucial area of exploration is synthetic biology, where scientists engineer artificial biological systems for medical and industrial applications, including biofuels and environmental remediation. Additionally, ecological and conservation biology efforts are focusing on protecting endangered species, restoring ecosystems, and mitigating climate change through biodiversity preservation. Modern biology is also making strides in neuroscience and microbiology, uncovering new insights into brain function, gut microbiota, and their impact on human health. As research continues to push boundaries, ethical and regulatory considerations remain essential in ensuring responsible scientific progress. This article highlights the transformative impact of modern biological discoveries and their potential to shape the future of medicine, agriculture, and environmental sustainability.

Ключевые слова: биология, живые организмы, медицинские инновации, лечение болезней, технология редактирования генов, восстановление окружающей среды.

Keywords: biology, living organisms, medical innovations, disease treatments, gene-editing technology, environmental remediation.

Introduction

Biology is the foundation of understanding life, encompassing everything from microscopic bacteria to complex ecosystems. In recent years, advances in genomics, biotechnology, synthetic biology, neuroscience, and ecology have significantly expanded our knowledge, leading to groundbreaking discoveries that

transform medicine, agriculture, and environmental conservation [9].

One of the most revolutionary breakthroughs in modern biology is the ability to decode and manipulate DNA. The Human Genome Project, completed in 2003, mapped the entire human genetic code, paving the way for precision medicine and genetic research [1].

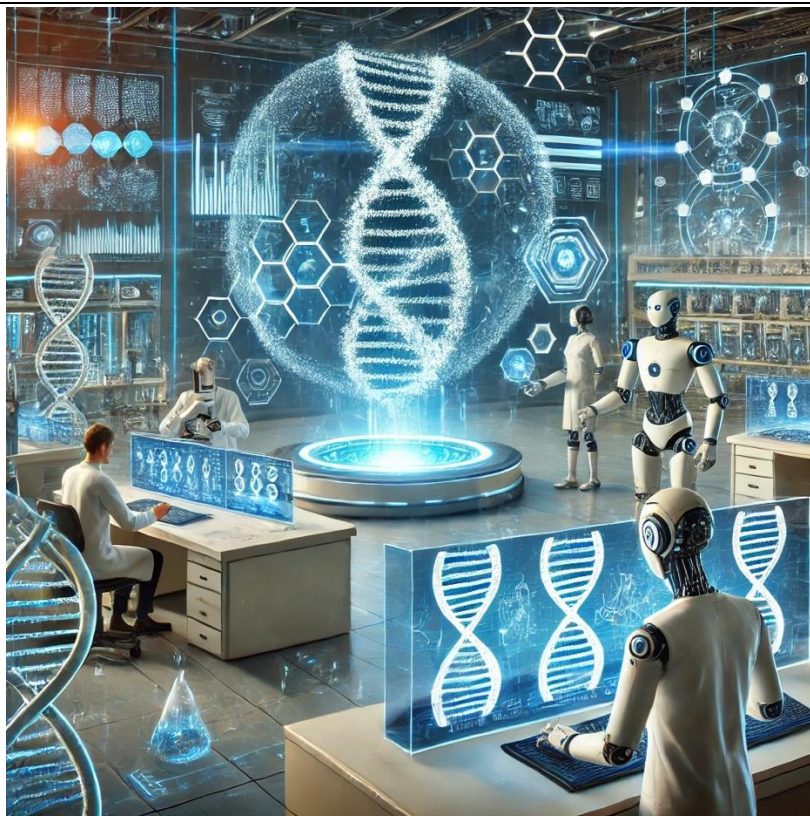


Figure 1: Advanced Biological Research Laboratory with AI-Driven Genetic Analysis

Source: Human Cell Atlas Project: This ambitious project aims to create comprehensive maps of all human cells, providing insights into health and disease mechanisms

The generated figure presents a futuristic laboratory where cutting-edge biological research is conducted using advanced technology, AI-driven systems, and digital visualization tools. The laboratory is depicted as a state-of-the-art research facility, showcasing the modern infrastructure required for genomics, synthetic biology, and advanced biotechnology studies. The environment appears sterile and highly controlled, essential for maintaining the integrity of biological samples and minimizing contamination.

The presence of holographic DNA models and digital genome sequences suggests that researchers are actively engaged in genomic sequencing and bioinformatics analysis. These holographic displays represent the use of AI and big data in biological sciences, enabling rapid analysis of large datasets related to genetic modifications, disease research, and evolutionary biology [4].

The figure features robotic arms, indicating automation in genome editing, molecular biology research, and drug discovery. These robotic systems highlight the increasing role of AI in laboratory processes, improving precision and efficiency in genetic manipulation, CRISPR experiments, and synthetic biology applications.

The background of the image includes illuminated genome sequencing data, signifying the use of next-generation sequencing (NGS) technologies. This element reflects the importance of bioinformatics and computational biology in analyzing genetic variations, disease markers, and evolutionary traits. The colorful visual representations of DNA data indicate real-time

sequencing analysis, allowing scientists to identify mutations, optimize gene therapies, and develop personalized medicine strategies [2].

Technological Integration: The figure captures the fusion of biology, artificial intelligence, and automation, illustrating how these fields work together to revolutionize genetic research and precision medicine. **Advancements in Genetic Engineering:** The AI-driven robotic tools suggest advancements in CRISPR gene editing, offering potential treatments for genetic disorders, cancer, and rare diseases. **Application in Biotechnology and Healthcare:** The depicted laboratory serves as a model for biopharmaceutical research, vaccine development, and regenerative medicine, essential in tackling emerging health challenges.

The figure successfully illustrates the future of biological research, emphasizing AI-powered automation, genetic engineering, and advanced bioinformatics tools. As science progresses, such high-tech laboratories will become the standard for unlocking the mysteries of life, improving healthcare, and shaping the future of synthetic biology and personalized medicine.

CRISPR and Genetic Engineering. CRISPR-Cas9, a gene-editing tool, has allowed scientists to modify DNA with precision, offering potential cures for genetic disorders such as sickle cell anemia, cystic fibrosis, and certain cancers. This technology is also being explored for eradicating inherited diseases, improving crop resilience, and even reviving extinct species through de-extinction projects.

Personalized Medicine and Genetic Therapy. Advances in genomics have led to personalized medi-

cine, where treatments are tailored to an individual's genetic makeup. CAR-T cell therapy, an innovation in cancer treatment, uses a patient's immune cells to target and destroy cancerous cells effectively. Genetic testing is now widely used to predict disease risks and guide preventive measures [6].

Biotechnology has revolutionized industries, from medicine and pharmaceuticals to agriculture and biofuels. Scientists are now designing synthetic organisms with specific functions, such as bacteria engineered to produce insulin, clean up oil spills, or generate biofuels. In 2010, the first synthetic life form was created when researchers synthesized the entire genome of a bacterium and inserted it into a cell, making it function autonomously. Genetically Modified Organisms (GMOs) have transformed agriculture by improving crop yield, pest resistance, and climate adaptability. Lab-grown meat and plant-based proteins are gaining popularity as sustainable alternatives to traditional livestock farming, reducing environmental impact.

Modern biology has made remarkable progress in decoding the mysteries of the brain, leading to innovations in treating neurological disorders. Researchers are mapping neural connections to understand how the brain processes information, controls behavior, and develops disorders like Alzheimer's and Parkinson's disease. Brain-computer interfaces (BCIs), such as Elon Musk's Neuralink, aim to link the brain with computers, potentially restoring movement in paralyzed individuals and enhancing cognitive functions. Recent studies show that the gut microbiome significantly affects mental health, linking gut bacteria to conditions like depression, anxiety, and even neurodegenerative diseases. Probiotics and microbiome-targeted therapies are being explored to treat neurological disorders and improve overall health [8].

As human activities continue to threaten biodiversity, modern biology plays a vital role in conservation efforts. DNA barcoding helps identify and classify species, aiding conservationists in tracking endangered populations. Genetic rescue programs are being implemented to restore declining species by introducing genetic diversity into small populations. Scientists are developing heat-resistant crops, studying coral reef adaptation to warming oceans, and engineering plants that absorb more carbon dioxide to mitigate climate change. Geoengineering solutions, such as algae-based carbon capture, are being researched to slow global warming [5].

With rapid advancements in biology come ethical concerns. Questions about gene editing, artificial intelligence in medicine, and synthetic life must be addressed to ensure responsible innovation. Designer babies and genetic modification raise concerns about eugenics and inequality in healthcare access. The potential for bioweapons and genetic surveillance highlights the need for strict regulations. While biotech innovations improve human life, they must be balanced with environmental sustainability and ethical responsi-

bility. Global cooperation and regulation will be essential to navigate the future of biological advancements safely.

Conclusion

Biology is undergoing a revolution, with discoveries reshaping healthcare, agriculture, and environmental science. Genomics, biotechnology, neuroscience, and conservation biology are unlocking the secrets of life, offering solutions to some of humanity's greatest challenges. However, with great power comes responsibility. Ethical considerations, safety regulations, and global cooperation will be essential to ensure that these advancements benefit all of humanity while protecting the natural world. As science continues to push the boundaries of what is possible, the future of biology holds limitless potential for innovation and discovery.

References

1. CRISPR-Cas Systems Expansion: Researchers have discovered new CRISPR-Cas systems that enhance the gene-editing toolkit, offering more precise DNA manipulation capabilities.
2. Protein Structure Prediction via AI: The development of AI models, particularly AlphaFold by DeepMind, has revolutionized the prediction of protein structures, significantly accelerating biological and medical research.
3. Human Cell Atlas Project: This ambitious project aims to create comprehensive maps of all human cells, providing insights into health and disease mechanisms.
4. Genetically Modified Crops for Enhanced Flavor: Scientists have utilized gene-editing tools like CRISPR-Cas9 to produce sweeter tomatoes without compromising size or yield, showcasing advancements in agricultural biotechnology.
5. AI in Protein Folding: The application of artificial intelligence has led to significant breakthroughs in understanding protein folding, a fundamental aspect of biological processes.
6. Advancements in Synthetic Biology: Researchers have made progress in creating synthetic life forms and understanding the common ancestor of all modern life, pushing the boundaries of synthetic biology.
7. CRISPR-Cas9 Gene-Editing Advances: Ongoing improvements in CRISPR-Cas9 technology have provided deeper insights into gene functions and potential therapeutic applications.
8. Biotechnology Innovations: Recent developments in biotechnology, including RNA origami nanotubes and topological acoustics, are unlocking new horizons in microfluidics and nanotechnology.
9. Genomics Research Trends: Emerging trends in genomics, such as whole genome sequencing and personalized medicine, are shaping the future of biological research and healthcare.

GEOGRAPHY

NAXÇIVAN MR ƏRAZİSİNİN MƏDƏNİLƏŞDİRİLMİŞ ƏKİNALTI TORPAQLARINDA YARANAN EKOLOJİ PROBLEMLƏRİN ARADAN QALDIRILMASI YOLLARININ TƏDQIQI

Novruzova L.M.

Coğrafiya üzrə fəlsəfə doktoru

Naxçıvan Dövlət Universiteti

RESEARCH ON THE ELIMINATION OF ECOLOGICAL PROBLEMS ARISING IN THE CULTIVATED ARABLE LANDS OF THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Novruzova L.

PhD in Geography

Nakhchivan State University

DOI: [10.5281/zenodo.15206980](https://doi.org/10.5281/zenodo.15206980)

Xülasə

Məqalədə Naxçıvan MR-in mədəniləşdirilmiş əkin altı torpaqlarından istifadə və bu zaman yaranan ekoloji problemlərin aradan qaldırılması yollarından bəhs edilir.

Göstərilir ki, insanlar tərəfindən ən çox məskunlaşmış düzənlik və alçaq dağlıq ərazilərdən uzun müddətdir ki, əkinçilikdə istifadə olunur. İnsanların düzgün olmayan təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində bu torpaqlar deqredasiyaya uğramış, irriqasiya eroziyasına, şoranlaşmaya, səhrələşməyə məruz qalmış, sənaye və məişət tullantıları ilə çirklənmişdir.

Sonda əkin altında olan torpaqlarda yaranan ekoloji problemləri aradan qaldırmaq üçün irriqasiya eroziyasının qarşısının alınması, şırımlarla suvarmaya üstünlük verilməsi, qapalı suvarma sisteminə keçirilməsi, drenaj kollektor şəbəkəsinin genişləndirilməsi, torpağın münbitliyini və məhsuldarlığını qoruyan aqrotekniki tədbirlərdən istifadə olunması təklif olunur.

Abstract

The article discusses the use of cultivated arable lands in the Nakhchivan Autonomous Republic and the methods for eliminating the ecological problems arising from this use. It is shown that flat and low mountainous areas, where human settlement is dense, have been used for agriculture for a long time. As a result of improper agricultural activities, these lands have undergone degradation, irrigation erosion, salinization, desertification, and pollution by industrial and domestic waste. Finally, measures are suggested to eliminate the ecological problems arising in cultivated lands, including preventing irrigation erosion, prioritizing irrigation with furrows, transitioning to closed irrigation systems, expanding the drainage collector network, and implementing agro-technical measures to maintain soil fertility and productivity.

Açar sözlər: Əkinaltı torpaq, relyef, iqlim, antropogenləşmə, deqredasiya, eroziya, meliorasiya, süni suvarma, irriqasiya.

Keywords: Arable land, relief, climate, anthropogenization, degradation, erosion, land reclamation, artificial irrigation, irrigation.

1.GİRİŞ

Müasir dövrdə insan fəaliyyəti ilə əlaqədar olaraq əkinaltı mədəniləşmiş torpaqlar daha çox antropogen təsirə məruz qalmışdır. Ona görə də bu təsirlərin normallaşdırılması təbiəti mühafizənin ən mühüm məsələlərindən birinə çevrilmişdir. XX əsrin ortalarından başlayaraq systemsiz təsərrüfat təsirləri nəticəsində əkin altında olan torpaqlar şoranlaşmaya, eroziyaya məruz qalmış, deqredasiyaya uğramış, sənaye və məişət tullantıları ilə çirklənmişdir.

Qeyd edilən amillər kənd təsərrüfatında başlıca məhsuldar qüvvə olan torpaq örtüyünün, xüsusilə onun üst münbit qatının korianmasına və nəticədə məhsul istehsalının azalmasına gətirib çıxarır. Məhz buna görə də Naxçıvan MR-də əkin altında olan torpaqların məhsuldarlığına və ekoloji dayanıqlığına mənfi təsir göstərən amillərin aradan qaldırılmasının tədqiqi aktualıq kəsb edir. Naxçıvan MR-in torpaq örtüyünün tədqiqi ilə Ş. Zaxarov, P.İlin, H.Əliyev və Ə. Zeynalov məşğul olmuşdur. Torpaqların ekoloji problemləri isə

Q. Məmmədov, S.Hacıyev, Ə.Quliyev və başqaları tərəfindən öyrənilmişdir [4].

MATERIAL VƏ METODLAR

N.İ.Şelepnev hesablamasına görə Naxçıvan MR ərazisinin 32,9%-ni dəniz səviyyəsindən 600-1000 m hündürlükdə yerləşən Arazboyu düzənlik, 30,5%-ni isə 1000-1500 m hündürlükdə yerləşən alçaq dağlıq sahə tutur. Bu ərazilərdən əsasən suvarma əkinçiliyi və qış otlaqları kimi istifadə edilir. Tədqiqat işləri Ş. Zaxarov və P.İlinin metodları əsasında aparılmışdır.

MÜZAKİRƏLƏR VƏ NƏTİCƏLƏR

Alçaq dağlıq zonadan yuxarıda 1500-2400 m mütləq yüksəklikdə yerləşən orta dağlıq qurşaq ərazinin 22,8%-ni tutur. Bu ərazilərdə başlıca olaraq heyvandarlıq, qismən taxılçılıq inkişaf etdirilir, çay dərələrində bağlar salınır.

2400-3500 m yüksəkliklər arasında yerləşən yüksək dağlıq zona Muxtar respublikanın 7,6%-ni tutur. Relyef və iqlim şəraiti ilə əlaqədar olaraq burada daimi yaşayış məskənləri yoxdur. Yalnız yay dövründə

yay otlaqları, biçənək və rekreasiya məqsədləri üçün istifadə olunur [1.s.23].

Arazboyu düzənliyin sahəsi 1720 km², orta hündürlüyü 800 m-ə yaxındır. Düzənlik şimal-qərbdən, cənub-şərqə doğru uzanaraq çay dərələri və yüksəkliklər vasitəsilə Sədərək düzü, Şəhur düzü, Böyükdüz, Naxçıvan düzü, Gülüstan, Yaycı, Dəstə və Ordubad düzlərinə ayrılır. Bu düzlər təsərrüfatın inkişafı üçün əlverişli relyef şəraitinə malik olduqlarından qədim dövrlərdən insanlar tərəfindən daha çox məskunlaşmış və antropogen təsirə məruz qalmışdır. Arazboyu düzənliklərdən əsasən suvarma əkinçiliyi və qış otlaqlar kimi istifadə edilir. Burada süni suvarma şəraitində taxılçılıq, tərəvəzçilik inkişaf etdirilir, tütün, kartof, bostan bitkiləri əkilir.

Süni suvarma tətbiq etmədən kənd təsərrüfatının inkişaf etdirmək mümkün olmadığından ərazinin su ilə təminatını yaxşılaşdırmaq üçün su anbarları yaradılmış, kanallar çəkilmiş, nasos stansiyaları qurulmuşdur. Hazırda ərazinin 7851 hektar torpaq sahəsi su anbarları altında, 3722 hektar kanal kollektorları altında qalmışdır. Təkcə Heydər Əliyev su anbarından çəkilən 32 km-lik suvarma kanalının altında 100 ha-dan çox torpaq sahəsi qalmışdır. Ümumilikdə ərazinin 17492 ha torpaq sahəsi su altında qalmışdır [2.s10].

Naxçıvan MR ərazisində olan kənd yaşayış məntəqələrinin 60%-ə qədər, əhalinin isə 70%-dən çoxu düzənlik ərazidə məskunlaşmışdır. Muxtar Respublikanın torpaq fondunun 12357 ha sahəsi isə kəndlərin perspektiv inkişafı üçün ayrılmışdır (2.s.181). Əkinçiliyin inkişafı ilə əlaqədar olaraq Şəhur rayonu ərazisinin 59,8%-i, Culfa rayonu ərazisinin 25,8%-i, Ordubad rayonu ərazisinin isə 15%-i antropogenləşmişdir. Culfa və Ordubad rayonunda antropogenləşmə səviyyəsinin aşağı olması ərazinin dağlıq relyefi ilə əlaqədardır.

Arazboyu və dağətəyi zonada əkinçiliyin inkişaf etdirilməsi torpaq örtüyünə olan təsiri daha da

gücləndirilmişdir. Tədqiqatçılar göstərir ki, düzənlik zonanın bütün torpaqlarının meliorasiyaya ciddi ehtiyacı vardır. İnsanların düzgün olmayan təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində torpaqlar eroziyaya uğramış, şorlaşmış, bataqlıqlaşmış, texnogen çərklənməyə məruz qalmışdır.

Suvarılan torpaqlardan səmərəli istifadə etmək üçün suvarma normasına riayət olunmalı, irriqasiya eroziyasının qarşısı alınmalı, şırımlarla suvarmay üstünlük verilməli və qapalı suvarma sistemlərinə keçirilməlidir. Təəssüf ki, bir çox təsərrüfatlarda buna əməl olunmur.

İnsanın düzgün olmayan təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində torpağın ekologiyasını pozan amillərdən biri də şorlaşmadır. Naxçıvan MR ərazisində 3858 ha torpaq sahəsi şorlaşmamaməruz qalmışdır. Şorlaşmaya məruz qalan torpaq sahələrinə ən çox ərazinin qərbində yerləşən Kəngərli (1126 ha), Sədərək (781 ha) və Şəhur (731 ha) rayonlarında, ən az isə Ordubad (54 ha) rayonunda rast gəlinir. İntensiv suvarma tədbirləri nəticəsində qrun sularının səviyyəsinin qalxması davam etmişdir ki, bu da bioloji məhsuldarlığın aşağı düşməsinə, ekoloji gərginliyin yaranmasına səbəb olmuşdur. Torpaqların şorlaşmaya məruz qalması onların təsərrüfat dövrüyyəsindən çıxmasına səbə olur. Ona görə də onları yenidən istifadəyə qaytarmaq və həmin sahələrdən yüksək və sabit məhsul almaq üçün kompleks meliorativ tədbirlər həyata keçirilməlidir. ərazidə aparılmış müşahidələr və ayrı-ayrı dövrlərə aid arerofotosəkillərin müqayisəsi nəticəsində qış otlaq sahələrində ekoloji böhran ocaqları və onların sahəsinin artması müşahisə olunur. Arazboyu zonada səhrələmənin artması müşahidə mexanizminin təhlili göstərir ki, onun əsas səbəbi insanların təsərrüfat fəaliyyəti, intensiv və nizamsız olaraq mal-qaranın otarılmasıdır (Cədvəl).

Cədvəl

Antropogen təsirlərdən torpaq deqredasiyasına məruz qalmış inzibati rayonlar haqqında

Inzibati rayonlar	Bataqlıqlaşmış torpaqlar(ha)	Çəmənləşmiş torpaqlar(ha)	Şorlaşmış torpaqlar(ha)	Deqredasiyaya məruz qalmış torpaqlar(ha)	Suvarılan torpaqlara nisbətə faizlə
Ordubad	9	4	54	67	1.3
Naxçıvan	61	435	336	832	31.5
Babək	54	478	257	789	5.5
Culfa	294	97	573	964	18.1
Sədərək	404	2075	781	3260	82.2
Kəngərli	-	137	1126	1263	10.2
Şəhur	374	463	731	1568	9.6
NMR cəmi	1196	3689	3858	8743	13.7

Muxtar Respublikada suvarılan torpaq sahələri 63785 hektara çatır ki, bununla 6153 hektarı (10%) antropogen təsirlər nəticəsində deqredasiyaya uğrayaraq istehsal dövrüyyəsindən çıxarılmışdır. Ümumi suvarılan torpaqlara nisbətə ən çox deqredasiyaya məruz qalan torpaqlar Sədərək rayonu, ən az isə Ordubad rayonu ərazisindədir [3].

Naxçıvan MR-in Arazboyu düzənliyi ən az sulu sahədir. İçməli yeraltı sular çay dərələrində, gətirmə

konuslarında vardır. Bu səbəbdən Arazboyu düzənliyin şimal-şərq və qərb hissəsində, xüsusilə düzənliyin dağ ətkələrinə söykəndiyi allüvial-prollüvial çöküntülərlə örtülü ərazilərdə geniş miqyasda kəhrizlər qazılmış, antropogen kəhriz lanşaftı yaranmışdır. Kəhriz sularından keçmiş olduğu kimi indi də suvarmada və məişətdə geniş istifadə olunur. Beynəlxalq Miqrasiya təşkilatı tərəfindən köhnə batmış kəhrizlər yenidən bərpa edilir.

Muxtar Respublikada olan sənaye müəssisələrinin 90%-dən çoxu Arazboyu düzənlikdə yerləşir ki, bunlarında bəziləri antropogen çirklənmə mənbələridir. Belə çirklənmə mənbələrinə dağ-mədən sənayesinin inkişaf etdiyi Şahtaxtı daş karxanasının, asfalt zavodunun və digər sənaye sahələrinin tullantıları, iri yaşayış məntəqələrinin ətrafında yüzlərlə hektar sahəni tutan məişət tullantılarını aid etmək olar. Zibilxanalar geniş torpaq sahələrini sıradan çıxarmaqla yanaşı, ekoloji vəziyyəti də ağırlaşdırır. Onun qarşısının alınması üçün zibil emalı müəssisələrinin tikilməsi sərfəli olardı.

Ordubad-Sədərək şosesi ətrafında olan gəc emalı müəssisəsi torpaqları, atmosferi çirkləndirməklə yanaşı, təbii landşaftada mənfi təsir göstərir.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, son zamanlar fermer təsərrüfatlarını, eləcə də orta və kiçik sahibkarlığın inkişafına geniş şərait yaradılması ilə əlaqədar olaraq Sədərək-Ordubad düzənliyinin su təsərrüfatında xeyli iş görülməsi, suvarma kanallarında, bir sıra kollektorlarda bərpa və yenidənqurma işləri aparılmasına baxmayaraq, bəzi yerlərdə suvarmadan düzgün istifadə edilmədiyindən, kollektor, arx və bəzi kanallara beton üz çəkilmədiyindən ərazidə səhrələşmiş ərazilərə rast gəlinir. Geniş miqyasda irriqasiya tədbirlərinin həyata keçirilməsi nəticəsində müsbət və mənfi antropogen təsir formaları yaranır.

Aparılan araşdırmalar göstərir ki, Naxçıvan MR-in Arazboyu düzənliyində yayılmış torpaq və bitki örtüyü yüksək məhsulvermə qabiliyyətinə malik olmaqla indi də potensial münbitliyini bərpa edə bilər.

Arazboyu düzənlikdən sonra relyef xüsusiyyətləri ilə əlaqədar olaraq Naxçıvan MR-in alçaq dağlıq sahələri təsərrüfatda ən çox mənimşənilən ərazilərəndir. Muxar Respublikada olan 200-dən çox kənd yaşayış məntəqəsinin 56-sı, kənd əhalisinin isə 22%-i alçaq dağlıqda yerləşir. Burada təsərrüfatın əsas sahələri heyvandarlıq, əkinçilikdə isə taxılçılıq, üzümçülük, meyvə və kartof becərilməsi, sənayedə isə dağ-mədən, o cümlədən daş duz və mineral sular hasilatından ibarətdir.

Düzənlikdə orta dağlıq arasında yerləşən alçaq dağlıq sahə Muxtar Respublika ərazisinin şimal-qərb hissəsində çox dar, mərkəz hissəsində isə geniş bir sahəni əhatə edir.

Arazboyu düzənliyin şimalında yerləşən alçaq dağlıq öz morfoloji quruluşu ilə fərqlənir. Qaraçoban, Tənənəm, Lizbird, Türkeş, Nursu, Əbrəqunus maili düzənlikləri və çökəklikləri: Daşburun, Vəlidag, Qaraburunlu, Duzdağ, Misdağ, Uşaqılı, Uzundağ və s. alçaq dağ silsilələri buraya daxildir.

Bedlend sahələr alçaq dağlıqda Muxtar Respublikanın şimal-qərbində Duzdağ yaylası, Qızılqaya sahəsi, Darıdağ yaylası, Qaraulxana və Oyuxlu dağarası sahəsindən keçməklə Vənənd çayının aşağı axımına qədər uzanır.

Alçaq dağlıq ərazi Arazboyu düzənliklərə nisbətən iqlimin bir qədər mülayimliyi ilə fərqlənir. Bu ərazilər dəniz səviyyəsindən xeyli hündürdə yerləşməsinə baxmayaraq, termik şəraitin yüksək olması, ərazinin coğrafi mövqeyi və relyefin parçalanması ilə əlaqədardır. Burada süni suvarma

yolu ilə üzümçülük, bağçılıq inkişaf etmişdir. Yeni su anbarlarının yaradılması bu ərazilərdə bağçılıq inkişaf etdirəcək üçün geniş imkanlar yaradır.

Qeyd etmək lazımdır ki, alçaq dağlıq rayonda müşahidə edilən termik şərait istilik sevən bitkilərin yetişdirilməsi üçün kifayət qədərdir. Ərazidə mümkün buxarlanma 250-300 mm, buxarlanma çatışmazlığı isə 500-600 mm təşkil edir. Rütubətlənmə dərəcəsi ilin dövr və fəsilləri üzrə xeyli müxtəlifdir. İllik nisbi rütubətlik 20-60% arasında dəyişir (4.s.130). Vegetasiyanın başladığı mart-aprel aylarında 90-100% olduğu halda, iyul-avqust aylarında bütün ərazidə intensiv suvarma tətbiq edilir.

Muxtar Respublikada Araz su anbarından sonra ikinci yerdə duran Arpaçay dəryaçası, Vayxır, Sirab və Bənəniyar dəryaçıları alçaq dağlıqda yerləşir. Şəhur rayonunda olan əkin sahələrinin 60%-ə qədər Arpaçay su anbarı və ondan çəkilən kanallarla suvarılır.

Ərazinin kənd təsərrüfatında əkinçilik, üzümçülük, meyvəçiliklə yanaşı heyvandarlıq da inkişaf etmişdir. Tənənəm düzənliyindən əsasən otlaq kimi istifadə olunur. Lakin ərazinin cənub-şərqində taxılçılıq inkişaf etdirilir. Son dövrlərdə ərazidə köhnə kəhrizlərin bərpa ediləcəsi və kənd təsərrüfatının inkişaf imkanlarını genişləndirir. Duzdağ yaylasının yamaclarında suda tez həll olan duzlu və gipsli sarmat çöküntüləri yayılmışdır. Burada şorlaşmış boz torpaqlarda yovşanlara, müxtəlif şoran bitkilərinə rast gəlinir. Bu ərazilərdən kənd təsərrüfatında istifadə edilmir. Lakin burada təxmini ehtiyatı 1, 13 mlrd ton olan Naxçıvan duzu çıxarılır. Bu duzdan kimya sənayesində, yodlaşdırılaraq ərzaq məhsulu kimi və maldarlıqda istifadə olunur.

Cəhri çayın orta axarında dəniz səviyyəsindən 1300-1500 m yüksəklikdə yerləşən Lizbird çökəkliyində taxılçılıq, bağçılıq, qərzəkli meyvəçilik, maldarlıq inkişaf etmişdir. Lizbird çökəkliyindən cənubda Payız kəndi ilə Vayxır su anbarı arasında mütləq yüksəkliyi qərbdə 1400 metr, şərqdə isə 1100 metrə yaxın Türkeş çökəkliyi yerləşmişdir. Türkeş çökəkliyində əhalinin təsərrüfat fəaliyyətində taxılçılıq üstünlük təşkil edir. Suvarma şəraitinin yaxşılaşdırılması ilə əlaqədar hazırda meyvə bağları salınmışdır.

Şahbuz rayonu ərazisində yerləşən Badamlı çökəkliyi 1400-1500 metr mütləq yüksəkliyə malikdir. Təbii bitki örtüyünə taxılkimilər, gəvən, yovşan, murdarça kolu və yemişan əsas yer tutur. Əhalinin əsas məşğuliyyəti taxılçılıq, üzümçülük və bağçılıqdan ibarətdir.

Naxçıvançayla Şahbuz çayı arasında 1200-1300 metr yüksəklikdə açıq şabalıdı torpaqlar üzərində yerləşən Nursu çökəkliyində üzümlüklər salınmış, taxıl, meyvə, yem bitkiləri əkilmişdir. Burada təbii şərait tütün, üzüm və kartofçuluğun inkişafı üçün əlverişlidir.

Əlincə və Gilançaylarının arasında Qaradərəsu çayı hövzəsində Şurud-Paradaş çökəkliyindən əsasən otlaq kimi istifadə edilir, taxıl əkilir, bəzi sahələrdə üzümlüklər salınmışdır. Gələcəkdə burada kənd təsərrüfatını inkişaf etdirmək üçün geniş imkanlar vardır.

NƏTİCƏ

Kənd təsərrüfatında geniş istifadə edilən bu ərazilərdə torpağın mühafizəsi ön plana çəkilməli, quraqlığın baş verməsinə, torpağın strukturunun pozulmasına, eroziyaya və məhsuldarlığın azalmasına qarşı kompleks tədbirlər tətbiq olunmalıdır. Yəni düzgün suvarma işləri, aparılmalı, yamaclarda terraslar yaradılmalı, yaşıllaşdırma işləri aparılmalı, drenaj kollektor şəbəkəsi genişləndirilməli, torpağın münbitliyini və məhsuldarlığını qoruyan aqrotexniki tədbirlərdən geniş istifadə olunmalıdır.

Ədəbiyyat

1. S. Babayev. Qədim diyarın təbiəti. Bakı 1970.
2. Ə. Həsənov. Naxçıvan MR-in təbii sərvətləri və ondan istifadə yolları. 2004
3. U. İsgəndərova. Naxçıvan MR-də torpaqların antropogen deqredasiyası və ona qarşı mübarizə tədbirləri. Avtoreferat 2024.
4. L. Novruzova. Naxçıvan MR-in düzənlik zonası torpaqlarının ekoloji problemləri. Elmi tədqiqat işi 2021.

HISTORY

TOLERANCE AND MULTICULTURALISM TRADITIONS IN AZERBAIJAN: FROM THE PAST TO THE PRESENT

Mammadov J.

Doctor of Theology,

Azerbaijan Institute of Theology, Baku, Azerbaijan

orcid.org/0000-0002-7336-7909

DOI: [10.5281/zenodo.15206990](https://doi.org/10.5281/zenodo.15206990)

Abstract

The article covers the work done in Azerbaijan to preserve the traditions of tolerance and multiculturalism. It is noted that since ancient times Azerbaijan has been being inhabited by different peoples and religions, maintaining friendly relations and inter-ethnic cooperation, which is one of the features of ethno-confessional situation when no one is subjected to intolerance and discrimination. The article describes the measures taken by the Republic of Azerbaijan to preserve this tradition, promote it and bring it to the future generations. It is mentioned that Azerbaijan is a unique example and has wide experience in this field; it has close ties with the religious centers, existing in the world, carries out repair and restoration works in religious monuments belonging to different religions. It is noted that the main purpose of the heavenly religions is to call people to purity, to promote the sacred values, to ensure peace and tranquility. The article also points out the realities of history, namely the fact that religious intolerance and discrimination take society and peoples to the abyss, and the state to the destruction. It is mentioned that in case of this fact being ignored people face serious tortures.

Keywords: state, religion, confession, cooperation, tolerance, propaganda, confrontation.

Recent negative events in the world prove that the foundation of stability is built upon the establishment of peace and mutual understanding among people. Stability and progress cannot exist in a society that fails to recognize cultural diversity and lacks respect for the traditions, lifestyles, and beliefs of individuals from other religions.

In today's world, the religious factor contributes significantly to destabilization, especially in Muslim countries, and external forces often manipulate this situation. The process is clearly visible in the work of numerous ideological movements established by specific people and institutions.

Considering this reality, many countries across the globe prioritize the development of tolerance in inter-faith relationships and the creation of conditions for the peaceful coexistence of representatives of various religions and cultures. The growth of intolerance in society results in the escalation of human relationships and the creation of new conflict areas globally. To prevent confrontations, it is vital to promote the principles of tolerance and respect towards representatives of other religions and cultures.

History proves that religious disagreements between people of different religions and denominations have caused wars, taking the lives of innocent people. These tensions arose from the spread of religious intolerance and fanaticism in society, causing irreversible consequences. Even today, this threat remains a critical issue in many countries across the globe.

Recent events on both global and regional levels show that religions, which seek to spread high moral and ethical values, reinforce unity and equality among people, and maintain peace and stability, can at times be turned into instruments for pursuing political interests, executing sinister plots, and provoking conflicts among people.

Those who reject all religions except their own and believe their faith to be the only right one often take a hardline position against other faiths, resulting in mass tragedies — from the killing of innocent people to the destruction of religious shrines and the total destruction of countries. All divine religions teach their followers to exhibit tolerance and justice toward people of other faiths, regarding any attempts to divide or create differences based on religious or sectarian identities as a sin (1, p. 85).

Azerbaijan, known as the cradle of Zoroastrianism, was home to a Christian state in the first millennium, and today Muslims, Christians, and Jews live together here in harmony and tolerance (2, p. 267).

Azerbaijan today stands as a unique model of peaceful coexistence between various nationalities and faiths. Our country has created the conditions for representatives of all religions to practice their faith freely and carry out religious ceremonies and rituals.

For centuries, Azerbaijan has been a land of religious coexistence, where people of different faiths have lived in peace and harmony, actively contributing to the socio-political life of the country while safeguarding their religious beliefs, traditions, and ethnic heritage. Our state's history has never witnessed cases of national, racial, or religious discrimination, hostility, or conflicts (3, p. 35).

Azerbaijan has historically been a sanctuary for those who encountered religious intolerance, including followers of different religions and denominations subjected to persecution for various reasons. Here, they never felt like outsiders, smoothly blending into the local society, establishing family ties, and fostering unity with the native inhabitants.

The people of Azerbaijan have always endeavored to promote friendship and brotherhood among various

ethnic and religious communities in the country, creating an environment of peace and mutual understanding. This legacy of humanism is still preserved today.

The Azerbaijani people's intrinsic tolerance for other religions and cultures, along with their aspiration for mutual understanding, is founded on their nature, humanity, and kindness. In today's world, religious affiliation affects the geographic distribution of people in some countries. Jews, Christians, Muslims, and followers of other religions live in separate neighborhoods. In Azerbaijan, at the intersection of civilizations, people of different religions coexist on the same street, in the same courtyard, or even in the same house, sharing their holidays and religious ceremonies.

The Constitution of Azerbaijan guarantees equal treatment of all religious beliefs under the law. This principle is secured not just by law, but also in the reality of daily life. In Azerbaijan, the law prohibits the propaganda of one religion's superiority over others.

Azerbaijan hosts active religious communities of various Christian denominations — Orthodoxy, Catholicism, and Protestantism. Most Christians in our country follow the Orthodox faith. Following the decision of the Azerbaijani government, the building of the Holy Myrrhbearers Cathedral, which was constructed in 1907 by the well-known Azerbaijani benefactor Haji Zeynalabdin Taghiyev and closed in 1920, was handed over to the Russian Orthodox Church in 1991. In May 2001, while on a visit to Azerbaijan, Patriarch Alexy II visited the church and assigned it the status of the main cathedral. In the Soviet era, the church was repurposed as a warehouse, leading to considerable destruction. An Azerbaijani businessman living in Moscow, Aydin Kurbanov, took it upon himself to restore the church. Before long, the church was fully restored and welcomed worshippers once more. The event was attended by Heydar Aliyev, members of the government, and embassy representatives (4, p. 72).

In the years 1999-2001, Baku saw the revival of yet another Orthodox sanctuary — the Cathedral of the Nativity of the Blessed Virgin Mary. In 1998, the Baku and Caspian Diocese was established in Azerbaijan, incorporating Orthodox churches from Azerbaijan and the republics of Dagestan and Chechnya. In the future, this structure became known as the Baku and Azerbaijan Diocese of the Russian Orthodox Church. At present, Baku has three Russian Orthodox churches, while Ganja, Khachmaz, and Sumgayit each have one.

Patriarch Bartholomew II of Constantinople visited Azerbaijan in April 2003 to examine the religious situation and support the development of interfaith dialogue. He had meetings with state officials, the clergy, and the leaders of Muslim, Christian, and Jewish communities, expressing his appreciation for the harmonious relations between the religious groups in the country. Our National Leader, Heydar Aliyev, also met with the guest and held an extensive conversation with him.

In May 1992, the Republic of Azerbaijan and the Vatican, the center of global Catholic Christianity, established diplomatic ties. The official visit of National Leader Heydar Aliyev to the Vatican on September 26, 1997, played a crucial role in enhancing the relations between the two countries. He held a meeting with

Pope John Paul II, and they discussed the activities of the Catholic Church in Azerbaijan.

In 1999, the Catholic religious community was officially registered, and on May 22, 2002, Pope John Paul II visited Azerbaijan for the first time, meeting with government officials and public figures. He highlighted the high level of religious tolerance in our country and emphasized that the Azerbaijani model of interfaith agreement and tolerance could be an exemplary model for many countries worldwide.

In the subsequent years, relations with the Vatican became even more solid. During his official visit to Italy in February 2005, President Ilham Aliyev visited the Vatican, where he met with Secretary of State Cardinal Angelo Sodano to discuss bilateral relations.

On March 6, 2008, Cardinal Tarcisio Bertone, Secretary of State of the Holy See, visited Azerbaijan. On March 7, he met with President Ilham Aliyev, where it was noted that the country has a high level of interfaith tolerance. On that day, the Catholic Church of St. Mary was opened in Baku, with the solemn ceremony attended by President Ilham Aliyev and Cardinal Bertone. President Ilham Aliyev stated in his speech that the opening of the Catholic Church in Baku would serve as an important step for Azerbaijan's progress, its integration into the global community, and the strengthening of relations with Europe.

On October 2, 2016, Pope Francis visited Azerbaijan, meeting with President Ilham Aliyev, public figures, and religious representatives, and also attended a religious ceremony at the Catholic Church in Baku. The visit of Pope Francis to Azerbaijan opened a new chapter in the bilateral ties between the two countries.

The Udis, a small ethnic group predominantly living in the village of Nij, Gabala region, are one of the ethnic groups under state protection in Azerbaijan. The Udi population worldwide is about 10,000, and approximately 4,000 of them live in Nij village of the Gabala region. For centuries, Azerbaijanis and Udis have co-existed peacefully, with strong bonds of friendship and mutual understanding.

Due to the attention and care of the Azerbaijani government, the Albanian-Udi religious community was officially registered in 2003. In 1836, by a decree of the Russian emperor, the Albanian Apostolic Church was placed under the jurisdiction of the Armenian Apostolic Church. Due to the successful religious policy of the Azerbaijani government, the Udi community were able to restore their lost rights. One of these monuments is the Albanian Church-Museum in the village of Kish, Sheki region, which is considered one of the oldest Christian temples both in the Caucasus and globally. The church, dating back to the 4th-5th centuries, was fully restored and reopened in 2003. Along with foreign experts, Azerbaijani scientists played a key role in the restoration of the church.

In May 2006, the opening ceremony of the Albanian-Udi Chotari Church was held in Nij village, Gabala region, with the participation of government officials, religious community leaders, and international guests (5, p. 152).

The Jews are one of the ancient peoples living in Azerbaijan. Throughout the centuries, Jews escaping

persecution in their countries of residence have found sanctuary in Azerbaijan, where they live in an environment of peace and mutual understanding. They have never faced religious intolerance or discrimination in our country; on the contrary, they have always been treated with attention and care by the local residents (6, p. 35). In the post-Soviet space, Red Sloboda in the Guba region is the only area where Jews live in a compact community. Azerbaijan is, to this day, one of the few countries where Jews are greeted with warmth and kindness.

The Jewish population in Azerbaijan consists of three communities: Mountain Jews, Ashkenazi Jews (European Jews), and Georgian Jews. There are about 16,000 Jews residing in our country. The Mountain Jews make up 11,000 of this total, with around 6,000 living in Baku, 4,000 in Guba, and 1,000 spread across other cities. The number of Ashkenazi Jews is roughly 4,000, whereas the Georgian Jewish population stands at about 700. As of now, seven Jewish religious communities are officially registered in Azerbaijan, while Baku, Oghuz, and Guba each have two functioning synagogues.

Due to the Azerbaijani government's support, a new Jewish synagogue was opened in Baku in March 2003, and the first Jewish secondary school was established in September of that year. The opening ceremonies were attended by the government officials, representatives of religious communities in Azerbaijan, and international guests. Apart from Jewish organizations, the Caucasus Muslims Board and the Baku and Azerbaijan Diocese of the Russian Orthodox Church were actively involved in the synagogue's construction. Muslims and Christians taking part in the construction of a Jewish synagogue and providing their support is an unprecedented event on a global scale.

It is important to highlight that, on a range of major issues, Jews have backed Azerbaijanis, and both peoples have always stood united in their fight against a common enemy (7, p. 127).

The significant rise in the number of religious sites, including mosques, churches, and synagogues, during Azerbaijan's independence period serves as a key indicator that strengthening tolerance has become a vital part of state policy. By the time Azerbaijan restored its independence, the country had only 18 mosques (8, p. 136).

Currently, the country has 2,258 functioning mosques, 748 pilgrimage sites, 16 churches, and 7 synagogues. As of today, 995 religious communities are officially registered in the country, including 957 Islamic and 38 non-Islamic ones — 27 Christian, 8 Jewish, 2 Bahá'í, and 1 associated with the Krishna Consciousness Society (9, p. 171).

The national leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev, played a crucial role in the protection and strengthening of religious tolerance traditions in Azerbaijan. Following his return to power, significant progress was made in the state-religion relationship, with a focus on advancing national and spiritual values, as well as taking crucial steps to resolve issues in the religious sector.

Thanks to the support of the national leader Heydar Aliyev, old mosques were renovated, new ones

were constructed, the Bibi-Heybat mosque, demolished in 1936, was rebuilt, and new religious schools were opened across the country (10, p. 222).

Under Heydar Aliyev, Azerbaijan paid special attention to maintaining its long-standing traditions of tolerance and multiculturalism, making the strengthening of religious tolerance a fundamental priority in state religious policy. Heydar Aliyev frequently engaged with religious leaders of different faiths, visited places of worship, delivered speeches to the faithful, and extended his congratulations on religious celebrations and ceremonies (11, p. 131).

President Ilham Aliyev is currently implementing this policy with notable success and long-term vision. Today, the protection and support of followers of various religions in the country remain a fundamental aspect of Azerbaijan's state religious policy.

President Ilham Aliyev prioritizes the effective regulation of state-religion relations in our country, the preservation of traditions of tolerance, and the renovation and restoration of religious heritage sites. He regularly engages with religious community leaders, addressing their concerns and needs.

Due to the dedication and support of the President of the Republic of Azerbaijan, Ilham Aliyev, several mosques and historical cultural landmarks have been extensively renovated and restored in recent years, including the Tazapir, Ajdarbay, and Shamakhi mosques, as well as the Bibi-Heybat sacred site and the Imamzade mausoleums in Ganja and Barda. Furthermore, the Heydar Mosque was built in Baku, renowned for its breathtaking architecture and unique style.

The state also extends special attention to religious communities, allocating financial aid from the state budget, and ensuring that religious holidays and celebrations are conducted at the state level. This reflects the significant attention the Azerbaijani government gives to religious communities (12, p. 384).

Under the direct guidance of President Ilham Aliyev, the Service of the State Advisor on Multinational, Multicultural and Religious Affairs was established in February 2014 to ensure a more effective regulation of state religious policy, bolster the traditions of religious tolerance, and enhance state support for ethnic and religious communities in Azerbaijan, and the Baku International Multiculturalism Center was launched in May. The Service of the State Advisor is now pursuing coordinated and purposeful actions to manage state religious policy, protect the rights of all ethnic and religious communities residing in Azerbaijan, and bolster the country's deep-rooted traditions of tolerance.

The Heydar Aliyev Foundation is also actively involved in promoting and strengthening the traditions of religious tolerance in Azerbaijan. Through its initiatives, the foundation has successfully restored numerous religious monuments, representing both Christianity and Islam. The foundation is currently working closely with the Apostolic Prefecture of the Catholic Church in Azerbaijan. In 2008, the foundation and the mentioned organization signed a memorandum of cooperation, and in 2009, with the foundation's support, restoration work was undertaken at the Catholic Church of the Virgin Mary's Immaculate Conception in Baku.

On February 23, 2016, the Vatican hosted the opening ceremony of the restored Catacombs of Marcellinus and Peter, attended by Azerbaijan's First Lady Mehriban Aliyeva. The restoration efforts were supported by the Heydar Aliyev Foundation. This reflects Azerbaijan's commitment to preserving cultural and religious monuments, both within its borders and in different parts of the world.

These facts serve as evidence of Azerbaijan's commitment to providing equal legal conditions for all religions, fostering a culture of tolerance, and ensuring that the government respects the rights of all peoples and ethnic groups, with a particular focus on preserving and studying their historical and cultural heritage.

It is safe to say that in Azerbaijan today, all initiatives aimed at reinforcing the traditions of tolerance are implemented systematically and with clear intent, fostering an environment where people of different faiths can live and work as equals.

In today's world, the greatest responsibility is to study this rich heritage more profoundly, preserve it, and pass it on to future generations. It is a solemn historical duty borne by every Azerbaijani citizen.

Tolerance stands as a unique national and cultural asset of Azerbaijan, setting an example for nations worldwide. The people of Azerbaijan will preserve their time-honored traditions of tolerance, ensuring they endure for future generations, and will decisively resist any efforts to undermine them.

References

1. Dövlət və din jurnalı. Noyabr, 2006.
2. Мехтиев Рамиз, Азербайджан: вызовы глобализации, уроки прошлого, реалии настоящего и перспективы будущего, Баку, XXI – Yeni Nəşrlər Evi, 2004.
3. Heydər Əliyev. Dinimiz xalqımızın milli-mənəvi sərvətidir, Bakı, Əbilov, Zeynalov və oğulları, 1999.
4. Azərbaycan Respublikası Dini Qurumlarla İş üzrə Dövlət Komitəsinin bülleteni. № 10, 2004.
5. Heydər Əliyev və Azərbaycanda din siyasəti: gerçəkliklər və perspektivlər, Bakı, Əbilov, Zeynalov və oğulları, 2007.
6. Orucov Hidayət, Azərbaycanda din: ən qədim dövrdən bu günədək, Bakı: "CBS Polygraphic production", 2012
7. Азербайджан и азербайджанцы в мире, № 2, июль 2009
8. Qurbanov Əsədulla. Beynəlxalq münasibətlərdə din-islam amili, Bakı, Bakı Dövlət Universitetinin nəşriyyatı, 2000.
9. İsmayılov Gündüz, Tolerantlıq: bildiklərimiz və bilmədiklərimiz, Bakı: "Nurlar", 2014.
10. Quluzadə Musa, Azərbaycanda dövlət-din münasibətləri (İslam dininin təmsalında 1920-2000-ci illər), Bakı: "Açıq dünya", 2002.
11. Hüseynov Sakit. Azərbaycanda dini tolerantlıq mədəniyyəti: tarix və müasirlik. Bakı, "Təknur", 2012.
12. Niftiyev Niyaz, Azərbaycanda birgəyaşayış və multikulturalizm, Bakı, "Mtr polygraphics", 2015

MATERIALS SCIENCE AND MECHANICS OF MACHINES

РЕЗУЛЬТАТЫ И ДИАГНОСТИКА СТРЕЛЫ И НЕКОТОРЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ МЕТОДОМ МАГНИТНОЙ ПАМЯТИ МЕТАЛЛА ЭКСКАВАТОРОВ LIEBHERR НА РУДНИКЕ ОТКРЫТЫХ РАБОТ “ЭРДЭНЭТ”

Нанзад Ц.

*Монгольский государственный университет науки и технологий.
Горно-геологический институт. Доктор, профессор*

Хавалболот К.

*Монгольский государственный университет науки и технологий.
Горно-геологический институт. Доктор, профессор.*

Энхжаргал Г.

*Монгольский государственный университет науки и технологий.
Горно-геологический институт. Аспирант*

Лодоншарав Б.

*Монгольский государственный университет науки и технологий.
Горно-геологический институт. Аспирант*

Зэндмэнэ Ч.

*Монгольский государственный университет науки и технологий.
Горно-геологический институт. Аспирант*

RESULTS AND DIAGNOSTICS OF THE BOOM AND SOME METAL STRUCTURES BY THE METHOD OF METAL MAGNETIC MEMORY OF LIEBHERR EXCAVATORS AT THE ERDENET OPEN-MINING

Nanzad Ts.

*Mongolian National University of Science and Technology.
Mining and Geological Institute. Doctor, Professor*

Khabalbolot K.

*Mongolian National University of Science and Technology.
Mining and Geological Institute. Doctor, Professor.*

Enkhjargal G.

*Mongolian National University of Science and Technology.
Mining and Geological Institute. Postgraduate student*

Lodonsharav B.

*Mongolian National University of Science and Technology.
Mining and Geological Institute. Postgraduate student*

Zendmene Ch.

*Mongolian National University of Science and Technology.
Mining and Geological Institute. Postgraduate student*

DOI: [10.5281/zenodo.15206998](https://doi.org/10.5281/zenodo.15206998)

Аннотация

Используя комплекс современных исследовательских и аналитических инструментов и программного обеспечения, являющегося передовым методом диагностики магнитной памяти металла, мы в продолжении наших исследований провели измерения металлоконструкций стрелы и некоторых важных деталей ходовой части экскаваторов типа LIEBHERR, работающих на руднике открытых работ “Эрдэнэт” поэтапно по разработанной нами собственной методике, обработали результаты, оценили техническое состояние, выявили деформированные элементы и области, требующие дальнейшего внимания, а затем определили остаточный ресурс, разработали инструкции и внедрили их в производство.

Abstract

Using a set of modern research and analytical tools and software, which is an advanced method of diagnosing the magnetic memory of metal, we continued our research by measuring the metal structures of the boom and some important parts of the chassis of LIEBHERR excavators operating at the Erdenet open-pit mine in stages according to our own methodology, processed the results, assessed the technical condition, identified deformed elements and areas requiring further attention, and then determined the remaining resource, developed instructions and implemented them in production.

Ключевые слова: стрела, элементы, техническое состояние, ходовая часть, ресурс.

Keywords: boom, elements, technical condition, chassis, resource.

Введение

Экскаватор- это основная головная горнодобывающая машина при любом способе разработки полезных ископаемых открытым способом. При монтаже машин и оборудования любое отклонение всех его технических параметров от проектного решения в той или иной степени может отрицательно сказаться на надежности металлоконструкции и работе оборудования. С увеличением срока службы любой техники увеличивается износ его основных металлических конструкций, ускоряется процесс образования трещин и растрескивания, и как следствие, снижается прочность и надежность конструкции, что может привести к авариям. Одним из важных вопросов является диагностика металлоконструкций, быстрая оценка их технического состояния и определение остаточного ресурса [1]. С этой целью я посетил международную конференцию «Диагностика», проходившую в Москве (Россия) в феврале 2011 года, где эффективно ознакомился с масштабами и методами диагностической работы, проводимой в странах с использованием магнитной памяти. В результате с 2011 года мы изучали метод диагностики металлоконструкций, в результате чего был приобретен полный комплект диагностических средств для МКА в ООО «Энергодиагностика». В мае 2011 года мы прошли обучение в Пекинском филиале компании и получили одобрение на проведение исследований и составление заключений. Таким образом, мы имеем полное право проводить диагностику магнитной памяти для оценки качества и технического состояния металлоконструкций, следуя стандартам ISO 24497-2-2007 для металлоконструкций и стандартам ISO 24497-3-2007 для оценки качества сварных соединений[2,3]. В результате в мае 2018 года вышеуказанные права были подтверждены Монгольской ассоциацией неразрушающего контроля.

Теоретическая основа исследования

Основной причиной выхода из строя оборудования и конструкций являются зоны концентрации напряжений (ЗКН), где интенсивнее всего протекают коррозия, трещины и изгибы. Поэтому необходимо в первую очередь анализировать структурно-механические свойства металла в зонах концентрации напряжений (ЗКН) [1.2.3]. Метод магнитной памяти металлов (МПП), основанный на теории о том, что дислокационные явления, происходящие в металлах, связаны с магнитными явлениями, является передовым методом неразрушающего контроля, который регистрирует и анализирует рассеяние собственного магнитного поля (СМП), генерируемого в структуре металла. На СМП отражено необратимое изменение качества намагничивания в направлении максимальной силы, вызванное внешней нагрузкой, приложенной к металлу, а также структурные и технологические следы, оставшиеся в среде магнитного поля Земли после изготовления и монтажа деталей [1.2.3]. При испытании МПП измеряются такие магнитные параметры, как нормальная и тангенциальная составляющие LSMS, путь, пройденный одним измери-

тельным каналом Δx , и расстояние между соседними каналами Δz , такие как градиенты магнитного поля $K_x = \frac{[\Delta H]_p}{\Delta x}$ и $K_z = \frac{[\Delta H]_p}{\Delta z}$, в результате чего определяются основные источники повреждений, такие как напряженно-деформированное состояние (НДС) и , структурные потери в НДС, микро- и макродеформации в металле, а также остаточный запас прочности металлоконструкции. Метод магнитной памяти металлов основан на взаимосвязи механических и магнитных параметров деформационных свойств металлов, а измеренные магнитные параметры определяют конечное состояние конструкции перед разрушением.

$$K^{\text{предел}}/K^{\text{среднее}} \approx (\sigma_{\text{предел}}/(0,9\sigma_{\text{текущее}}))^2$$

где, K^{limit} - предельное значение градиента магнитного поля непосредственно перед образованием трещин, приводящих к разрушению после сотен циклов; K^m - средневзвешенное значение измерений градиента магнитного поля; σ_{limit} - значение предела внутренней прочности непосредственно перед образованием трещины; σ_{flow} - предел расхода.

$$K^{\text{предел}}/K^{\text{среда}} = m$$

где: m – предельное значение магнитных свойств металла.

Основная часть

Выемочно-погрузочные работы на Руднике открытых работ Гока “Эрдэнэт” в настоящее время ведутся в общей сложности 12 экскаваторами: 4 экскаватора ЭКГ-10, 4 экскаватора ЭКГ-12К и 4 экскаватора Liebherr. Мы работаем над поэтапной диагностикой стрелы и некоторых металлоконструкций экскаваторов, которые в настоящее время эксплуатируются на руднике Эрдэнэт. Данная работа является трудоемкой и требует проведения большого количества измерений, поэтому впервые была проведена данная работа по диагностике стрелы, направляющих колес и звездочек экскаватора Liebherr с использованием магнитной памяти металла и определению остаточного ресурса необходимых элементов[4].

Для выявления подозрительных участков деталей, которые были измерены и диагностированы, а также для определения наличия или отсутствия в этих участках участков с повышенной концентрацией напряжений и выявления причин их возникновения в определенной последовательности:

- Всего было сделано 62 измерений на стрелах и на осях, направляющих колесах и звездочках ходовой части экскаваторов Liebherr 994В и 9350;

- Для диагностики магнитной памяти с целью оценки качества и технического состояния металлоконструкции в соответствии со стандартом ИСО 24497-2-2007 и оценки качества сварных соединений в соответствии со стандартом МНС ИСО 24497-3-2007 использовался прибор ИКН-3М-12 со сканером (датчиком) 1-8М.

Измерения и диагностика , выполненная на элементах стрелы

Всего было проведено 51 измерение на участках стрелы с помощью прибора 1-8М.

При детальной обработке измерений, проведенных при исследовании, в общем рассмотрении основных параметров диагностики магнитной памяти металла получены следующие значения. Включая:

-Предельное значение магнитных свойств деформации металла составляет:

в среднем - 3,185, максимум 6,996, минимум 1595

-Максимальное значение градиента составляет:

в среднем 10,229, максимум 42,327, минимум 2,682

- Среднее значение градиента составляет:

в среднем 3,647, максимум 11,651, минимум 0,836

По результатам измерений, выполненных на элементах стрелочного сечения, среднее значение магнитного показателя предела потери деформации металла составляет 3,185; Минимальное значение 1595 указывает на нормальное техническое состояние. Основные параметры МПМ участков, где располагается зона концентрации напряжений, сведены в таблицу 1, а дисперсия и градиент измеренного магнитного поля в этих участках показаны на рисунках 1...12[4].

Таблица 1

Параметры МПМ участков, где располагается зона концентрации напряжений

№	Код файла	Измеренный элемент	K(x,z)		m
			макс	мин	
1	0234	Малая левая сторона, соединенная со стрелой экскаватора	19,148	3,098	6,18
2	0238	Малый правый боковой кронштейн, соединенный со стрелой экскаватора	18,573	4,106	4,524
3	0242	Рука, соединяющая ковши и стрелку прямо поперек (справа)	19,148	3,098	6,18
4	0158	Правая внешняя сторона пальца	3,964	0,913	4,34
5	0159	Внутренний круг	5,565	0,877	6,345
6	0160	Правая внутренняя сторона пальца	27,798	3,974	6,996

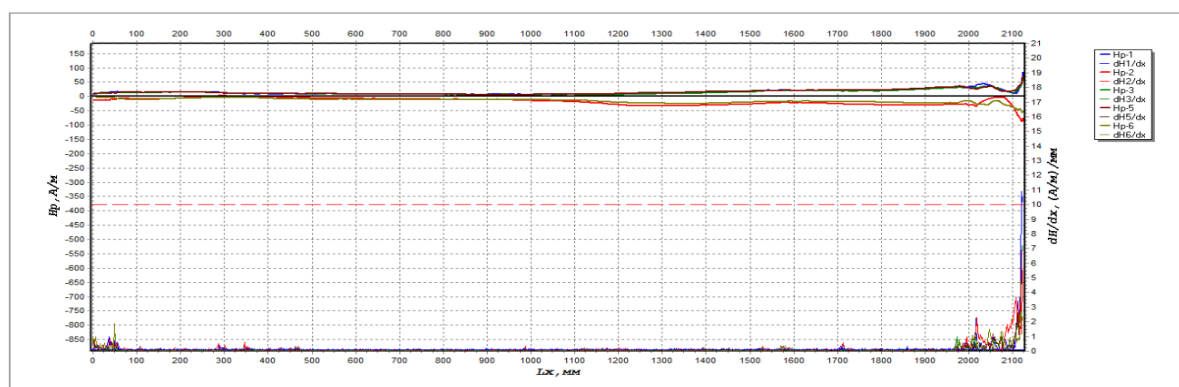


Рисунок 1. Измерения дисперсии и градиента магнитного поля, выполненные снаружи небольшого левого крыла, соединенного с экскаватором-стрелой

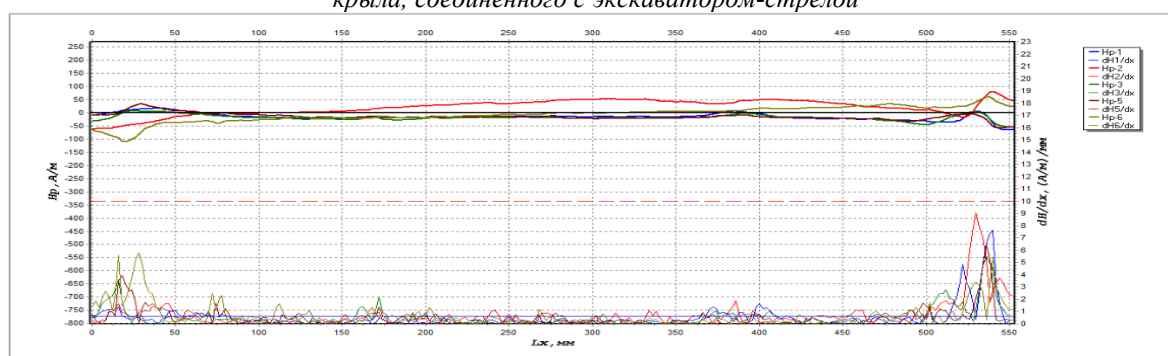


Рисунок 2. Измерения дисперсии и градиента магнитного поля, выполненные снаружи небольшого правого крыла, соединенного с экскаватором-стрелой

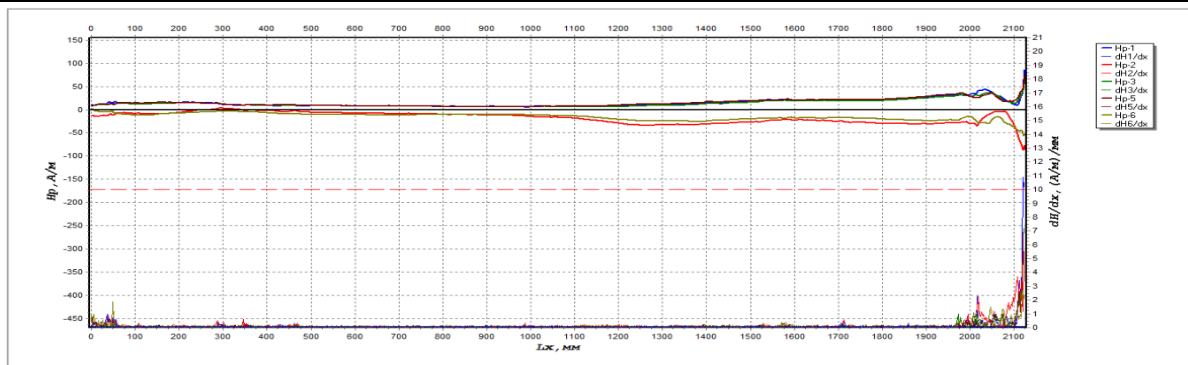


Рисунок 3. Дисперсия магнитного поля и градиент измерения, выполненный горизонтально (справа) с помощью рычага, соединяющего кови и стрелу.

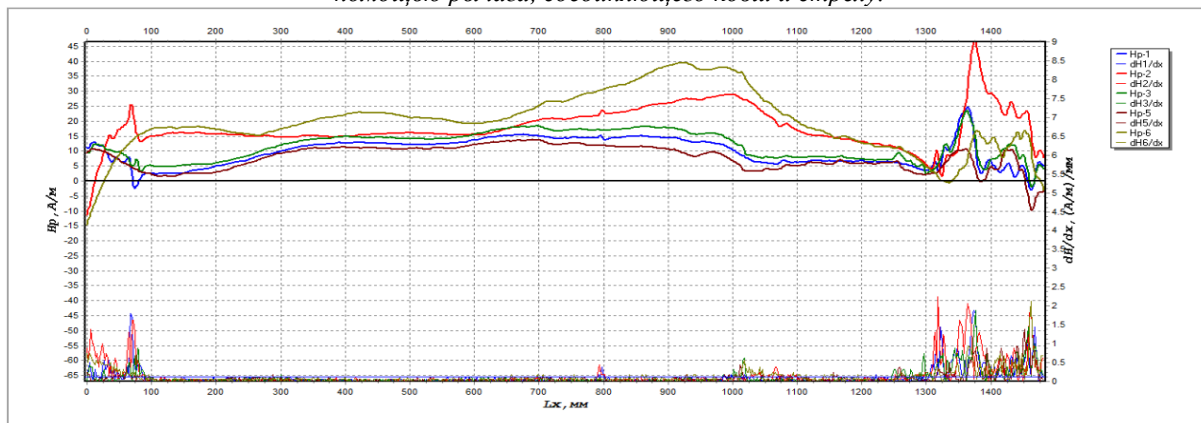


Рисунок 4. Измерения дисперсии и градиента магнитного поля, проведенные на правой внешней стороне пальца

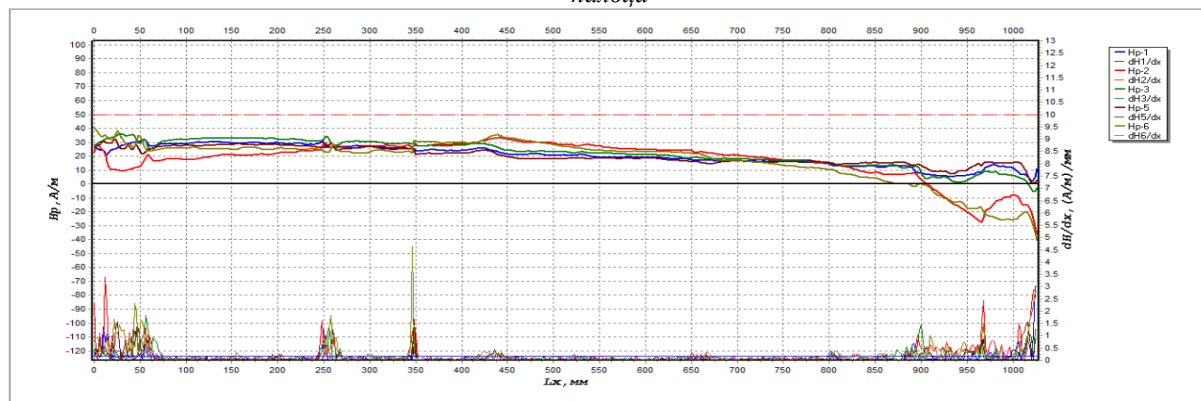


Рисунок 5. Измерения дисперсии и градиента магнитного поля, проведенные во внутреннем круге правой части пальца

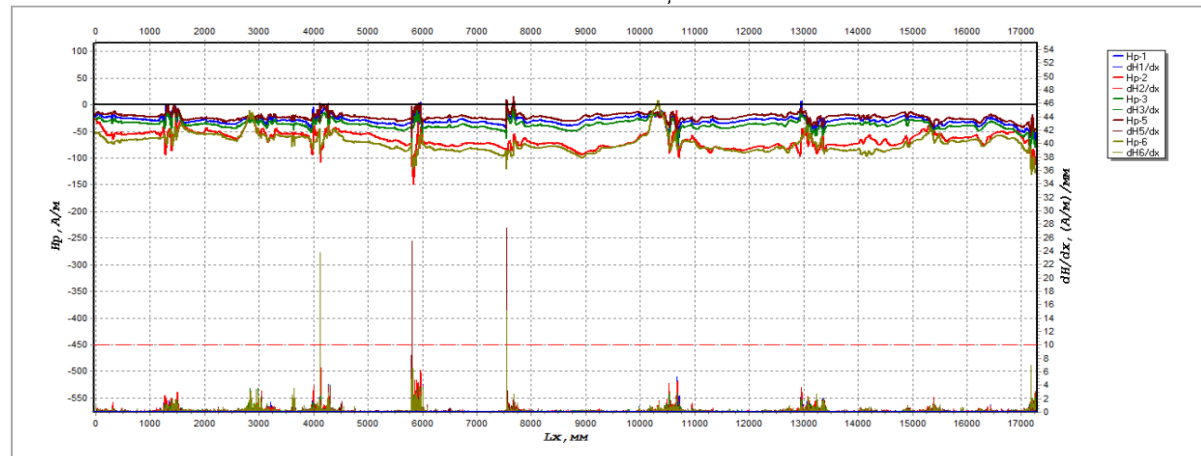


Рисунок 6. Измерения дисперсии и градиента магнитного поля, проведенные на правой внутренней стороне пальца.

Анализ файла "FILE234.mms"

Заголовок таблицы: Анализ файла "FILE234.mms" по всей длине.

Имя канала	H min	H max	H med	S (H)	K med	K max	m max	S (K)
Hр-1	5.5	85.5	14.4	30516.3	0.129	10.875	84.496	263.4
Hр-2	-87.6	4.1	-17.4	37046.9	0.138	5.500	39.891	287.6
Hр-3	5.8	68.8	13.3	28242.0	0.095	7.188	75.600	194.9
Hр-4	-59.3	-3.8	-17.4	36967.8	0.087	2.500	28.614	183.2
Hр-5	6.1	73.5	14.8	31299.1	0.102	6.875	67.240	210.0
Hр-6	-55.8	1.8	-15.2	32283.4	0.099	2.688	27.256	206.6

Градиент Нр
K (x,z) max = 19.148 X = 2124.0 Z = 0.0 K (x,z) med = 3.098 m = 6.180

Рисунок 7. Анализ измерений, выполненных снаружи малого левого крыла, подключенного к экскаватору (по каждому каналу измерений)

Анализ файла "FILE238.mms"

Заголовок таблицы: Анализ файла "FILE238.mms" по всей длине.

Имя канала	H min	H max	H med	S (H)	K med	K max	m max	S (K)
Hр-1	-64.9	16.8	-15.1	9562.0	0.510	7.625	14.953	281.5
Hр-2	-61.4	81.4	20.2	16376.1	0.718	9.063	12.619	395.2
Hр-3	-56.3	7.5	-18.8	10618.2	0.547	5.500	10.052	302.0
Hр-4	-81.6	43.3	2.2	13660.5	0.652	5.625	8.623	359.4
Hр-5	-57.0	33.0	-14.8	9576.2	0.534	6.375	11.937	294.8
Hр-6	-109.9	60.5	-6.8	12256.6	0.703	5.813	8.267	386.9

Градиент Нр
K (x,z) max = 18.573 X = 542.0 Z = 3.0 K (x,z) med = 4.106 m = 4.524

Рисунок 8. Анализ измерений, выполненных снаружи малого правого крыла, соединенного с экскаватором-стрелой (по каналу измерения)

Анализ файла "FILE242.mms"

Заголовок таблицы: Анализ файла "FILE242.mms" по всей длине.

Имя канала	H min	H max	H med	S (H)	K med	K max	m max	S (K)
Hр-1	5.5	85.5	14.4	30516.3	0.129	10.875	84.496	263.4
Hр-2	-87.6	4.1	-17.4	37046.9	0.138	5.500	39.891	287.6
Hр-3	5.8	68.8	13.3	28242.0	0.095	7.188	75.600	194.9
Hр-4	-59.3	-3.8	-17.4	36967.8	0.087	2.500	28.614	183.2
Hр-5	6.1	73.5	14.8	31299.1	0.102	6.875	67.240	210.0
Hр-6	-55.8	1.8	-15.2	32283.4	0.099	2.688	27.256	206.6

Градиент Нр
K (x,z) max = 19.148 X = 2124.0 Z = 0.0 K (x,z) med = 3.098 m = 6.180

Рисунок 9. Анализ проведенных измерений, выполненных горизонтально (справа) с помощью рычага, соединяющего ковш и стрелу.

Анализ файла "FILE158.mms"

Заголовок таблицы: Анализ файла "FILE158.mms" по всей длине.

Имя канала	H min	H max	H med	S (H)	K med	K max	m max	S (K)
Hр-1	-3.0	24.9	9.7	14503.9	0.115	1.875	16.260	170.8
Hр-2	-11.4	46.5	17.8	26631.4	0.155	2.250	14.541	228.1
Hр-3	-2.1	23.5	11.7	17388.3	0.104	1.875	17.981	154.6
Hр-4	-13.3	29.0	13.4	20201.8	0.135	1.750	12.945	199.3
Hр-5	-9.9	13.9	7.8	11912.8	0.080	1.375	17.147	118.7
Hр-6	-14.8	39.5	19.8	29766.6	0.124	2.125	17.104	182.9

Градиент Нр
K (x,z) max = 3.964 X = 1376.0 Z = 0.0 K (x,z) med = 0.913 m = 4.340

Рисунок 10. Анализ измерений, проведенных на правой внешней стороне пальца (по каналу измерения)

Анализ файла "FILE159.mms"

X

Заголовок таблицы: Анализ файла "FILE159.mms" по всей длине.

Имя канала	H min	H max	H med	S (H)	K med	K max	m max	S (K)
Hр-1	2.4	31.4	20.4	20897.5	0.115	3.000	26.136	114.8
Hр-2	-36.3	33.3	17.4	21394.6	0.202	3.375	16.731	202.3
Hр-3	-5.6	35.8	22.0	22668.2	0.142	1.813	12.773	144.3
Hр-4	-36.5	28.6	13.8	18679.7	0.176	2.688	15.274	177.4
Hр-5	0.6	32.3	20.0	20569.1	0.136	1.688	12.424	138.4
Hр-6	-40.1	40.9	17.3	22231.8	0.209	4.625	22.178	210.7

Градиент Hр
 K (x,z) max = 5.565 X = 1026.0 Z = 0.0 K (x,z) med = 0.877 m = 6.345

Рисунок 11. Анализ измерений, проведенных по внутренней окружности правой стороны пальца (по каналу измерения)

Анализ файла "FILE160.mms"

X

Заголовок таблицы: Анализ файла "FILE160.mms" по всей длине.

Имя канала	H min	H max	H med	S (H)	K med	K max	m max	S (K)
Hр-1	-84.5	7.0	-29.9	516092.8	0.147	21.750	147.739	2540.5
Hр-2	-149.1	-10.3	-65.2	1124772.8	0.198	21.375	107.749	3421.1
Hр-3	-82.8	-2.4	-37.6	649726.6	0.145	24.563	168.980	2508.6
Hр-4	-121.5	-4.8	-67.6	1166874.3	0.158	21.000	133.294	2716.3
Hр-5	-61.6	15.4	-23.1	398728.4	0.138	27.438	199.220	2376.4
Hр-6	-131.4	7.8	-72.1	1244584.7	0.165	23.813	144.396	2843.7

Градиент Hр
 K (x,z) max = 27.798 X = 7546.0 Z = 40.0 K (x,z) med = 3.974 m = 6.996

Рисунок 12. Анализ измерений, проведенных на внутренней стороне правого пальца (по каналу измерения)

Приведенные выше результаты свидетельствуют о том, что происходит образование зоны концентрации напряжений, предельное значение магнитного показателя деформации металла превышает допустимое значение, либо техническое состояние деталей соединения вала стрелы с корпусом и вала с ковшом нуждается в регулярном контроле в процессе эксплуатации [4].

Измерение и диагностика ведущей звездочки и направляющего колеса ходового механизма

Всего на участках было выполнено 11 измерений с использованием прибора 1-8M.

При детальной обработке этих измерений и общем рассмотрении основных параметров диагностики магнитной памяти металла получают следующие значения. Включая:

- Предельное значение магнитных свойств деформации металла составляет:

в среднем – 4099, максимум 9,682, минимум 1,856

- Максимальное значение градиента составляет:

в среднем 16,897, максимум 44,717, минимум 3,242

- Среднее значение градиента составляет:

в среднем 4,734, максимум 10,66, минимум 1346

Таблица 2

Основные параметры МПМ участков формирования зоны концентрации напряжений

№	Код файла	Измеренный элемент	K(x,z) макс	K(x,z) мин	m
1	0169	Направляющее колесо, справа	24.384	2.519	9.682
2	0170	Направляющее колесо слева	14.817	3.424	4.327
3	0171	Левая звездочка вдоль окружности	11.606	1.387	8.37
4	0172	Правая звездочка вдоль окружности	30.641	7.247	4.228
5	0059	Колесо звездочки ходовой части	44.717	10.66	4.195

По результатам измерений, проведенных на элементах стрелочного сечения, среднее значение магнитного показателя предела потери деформации металла составляет 4,099; не менее 1856; Максимальное значение составляет 9682, что свидетель-

ствует об ухудшении технического состояния. Основные параметры МПМ участков формирования зоны концентрации напряжений сведены в табл. 2, а дисперсия и градиент измеренного магнитного поля в этих участках показаны на рисунках 13...16 [4].

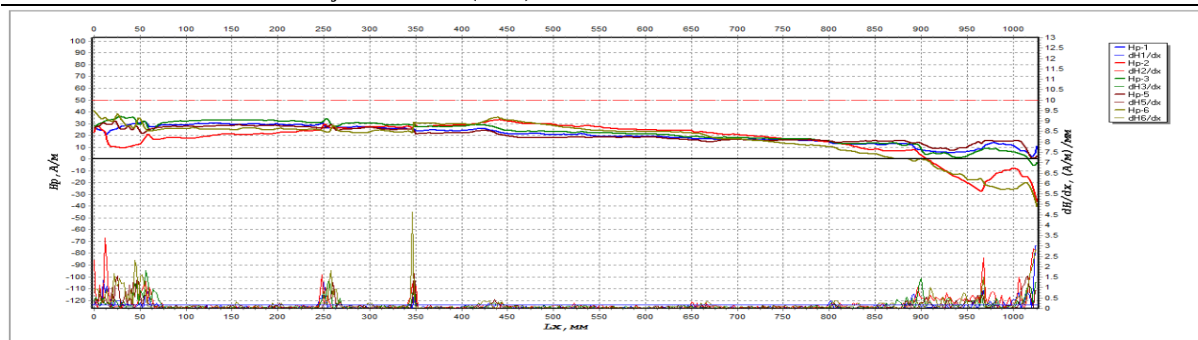


Рисунок 13. Дисперсия и градиенты магнитного поля, измеренные по окружности левой звёздочки

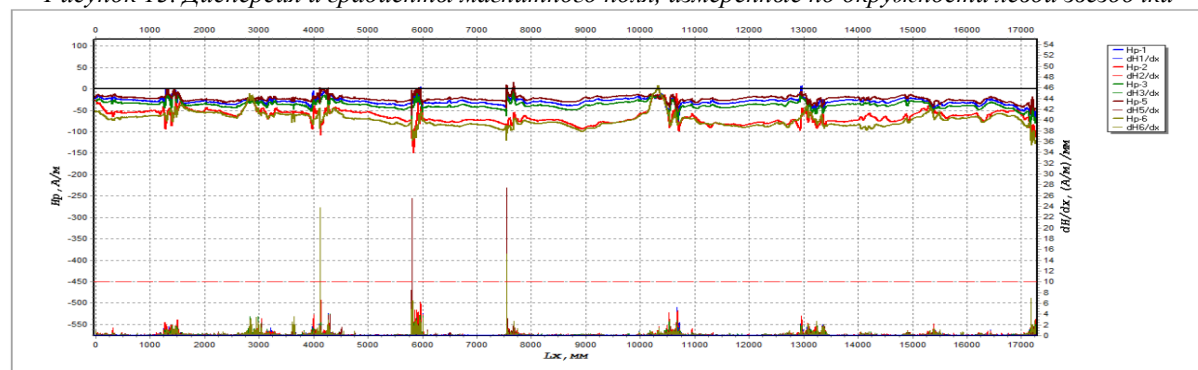


Рисунок 14. Дисперсия и градиенты магнитного поля, измеренные по окружности правой звёздочки

Анализ файла "FILE171.mms"

Заголовок таблицы: Анализ файла "FILE171.mms" по всей длине.

Имя канала	H min	H max	H med	S (H)	K med	K max	m max	S (K)
Hr-1	-63.3	-1.1	-10.6	18157.3	0.111	5.125	46.014	188.4
Hr-2	-31.8	33.9	-2.9	23149.3	0.152	8.750	57.446	259.4
Hr-3	-58.1	3.5	-10.9	18671.6	0.105	6.188	58.947	178.4
Hr-4	-22.4	28.8	-5.4	16398.7	0.126	6.938	55.275	212.6
Hr-5	-50.8	-2.0	-8.9	15215.8	0.112	5.625	50.438	189.7
Hr-6	-19.4	37.1	-4.3	14340.4	0.149	6.000	40.180	253.3

Градиент Hr
K (x,z) max = 11.606 X = 1706.0 Z = 10.0 K (x,z) med = 1.387 m = 8.370

Рисунок 15. Анализ измерений, проведенных по окружности левой звёздочки (для каждого измерительного канала)

Анализ файла "FILE172.mms"

Заголовок таблицы: Анализ файла "FILE172.mms" по всей длине.

Имя канала	H min	H max	H med	S (H)	K med	K max	m max	S (K)
Hr-1	-16.5	47.5	18.0	304807.2	0.129	4.500	34.975	2023.6
Hr-2	-17.6	245.9	83.4	1312403.9	0.168	10.125	60.229	2644.1
Hr-3	-16.0	51.9	22.5	363291.5	0.117	5.000	42.697	1841.1
Hr-4	-10.0	257.9	86.6	1362503.5	0.158	18.438	116.868	2481.6
Hr-5	-30.9	49.1	11.6	252314.6	0.135	6.563	48.616	2123.2
Hr-6	-3.8	278.6	91.6	1441016.0	0.178	15.563	87.435	2798.4

Градиент Hr
K (x,z) max = 30.641 X = 0.0 Z = 50.0 K (x,z) med = 7.247 m = 4.228

Рисунок 16. Анализ измерений, проведенных по окружности правой звёздочки (по каналу измерения)

Приведенные выше результаты показывают, что ходовая часть находится в относительно плохом техническом состоянии из-за постоянных динамических и статических нагрузок. Поэтому очевидно, что необходимо регулярно контролировать

и проверять техническое состояние на всех этапах эксплуатации. Затем определяется остаточный ресурс основных деталей, который показан в таблицах 3...5 [4].

Таблица 3

Остаточный ресурс элементов стрелы и ходовой части экскаватора ER994B № 17

№	Измеряемый элемент	Kmax	Kдун.	Остаточный ресурс, год
1	Элементы стрелы	8,67	3,2	4,76
2	Элементы ходовой части	44,71	44,71	Исчерпан

Таблица 4

Остаточный ресурс элементов стрелы и ходовой части экскаватора ER994B № 20

№	Измеряемый элемент	Кмах	Кдун.	Остаточный ресурс, год
1	Элементы стрелы	12,20	3,58	1,97
2	Элементы ходовой части	16,93	2,44	Исчерпан

Таблица 5

Остаточный ресурс элементов стрелы и ходовой части экскаватора R9350 № 24

№	Измеряемый элемент	Кмах	Кдун.	Остаточный ресурс, год
1	Элементы стрелы	11,87	4,51	5,15
2	Элементы ходовой части	11,36	4,05	4,33

ОБЩИЙ ВЫВОД И РЕКОМЕНДАЦИИ

В результате проведенной работы по диагностике подшипников и приводных валов экскаваторов Liebherr, являющихся основным оборудованием рудника «Эрдэнэт», с использованием магнитной памяти металла и определению остаточного ресурса необходимых элементов сделаны следующие выводы и рекомендации:

1. Для экскаватора Liebherr № 20 было установлено, что на валу, соединяющем стрелу с ковшом, образовалась трещина, результаты измерений показали, что она не оказала существенного влияния на техническое состояние.

2. Для экскаватора Liebherr № 17 было установлено, что ЗКН имела место во всех измерениях элементов ходовой части, а оставшийся срок службы исчерпан.

3. При выполнении ремонта или технического обслуживания элементов, срок службы которых признан истекшим, необходимо еще раз тщательно осмотреть их и перебрать или заменить подозрительные элементы.

4. Фактический срок полезного использования при расчете принимается за нормативный срок 9 лет, а поскольку время простоя экскаваторов здесь не учитывается, то остаточный срок полезного использования может быть на 30-40 процентов больше указанного выше срока.

Список литературы

1. Дубов А.А., Дубов Ал.А., Колокольников С.М. Метод магнитной памяти металла и устройства управления. Учебник. М.: ЗАО «ТИССО», 2008. 365 с.
2. ISO 24497-2:2007 Неразрушающий контроль. Магнитная память металла. Часть 2. Общие требования.
3. ISO 24497-3:2007 Неразрушающий контроль. Магнитная память металла. Часть 3. Контроль сварных соединений.
4. Исследование и диагностика металлоконструкций основного горного оборудования РОР-а предприятия «Эрдэнэт». УБ.2022. стр.114.

LEVELS OF ASSESSMENT OF TRAINING RESULTS IN THE EDUCATIONAL SYSTEM**Khudiyeva F.***PhD in Pedagogy, Associate Professor**Azerbaijan State Pedagogical University, Azerbaijan*DOI: [10.5281/zenodo.15207006](https://doi.org/10.5281/zenodo.15207006)**Abstract**

Currently, as in many areas, radical reforms are being implemented in the field of education in the Republic of Azerbaijan. The main goal of these reforms is to improve the quality of education and ensure its development, taking into account the needs and requirements of society. In this regard, it has become necessary to review the factors determining the quality of education, primarily the content of education, teacher training and assessment systems. The development of a new assessment system has been identified as one of the priority areas in the Education Sector Development Project. The creation of modern assessment mechanisms for improving the training and teaching process, obtaining objective data on the achievements of students across the country, as well as monitoring state education standards is an important task. Since the main indicator in determining the quality of education is the student's learning results, the objective assessment of these results is considered the most reliable source that reveals quality.

Keywords: quality, education, students, monitoring, development.

The Assessment Concept in the general education system of the Republic of Azerbaijan (hereinafter referred to as the Concept) is designed to manage measures related to assessment issues in education in the country in the coming years. The main content of the document is aimed at determining the principles that ensure the legitimacy of assessment activities, determining the leading directions of this activity, strengthening the social status of institutions implementing assessment measures, and using assessment to meet the needs of training and education. This document, as a framework document, has been prepared in accordance with the requirements of the Law on Education of the Republic of Azerbaijan, the Education Reform Program of the Republic of Azerbaijan and the state education policy, modern world standards of assessment, and plays the role of a basis for the principles of the new assessment system. The document interprets the main principles and areas of activity of intra-school, national and international assessment. The concept also envisages the preparation of additional documents in the form of precise rules and regulations to ensure the reliability and effectiveness of each type of assessment.

The concept is directly related to the national curriculum framework document developed for the purpose of modernization and renewal of general education in Azerbaijan and is an integral part of it. The creation of assessment mechanisms and tools is considered the next stage after the development of content standards and subject curricula of education.

The new assessment system ensures the following:

1. fulfilling the role of an important tool for making positive changes in education; providing reliable information about "student learning outcomes", which is the main indicator of the quality of education; making appropriate changes in subject curricula and textbooks after obtaining sufficient information about the student's knowledge and skills through assessment; acting as a means of combating some negative situations in education; serving the development of logical thinking

skills of new approaches to assessment, in contrast to memory-based assessment.

2. The problems and shortcomings revealed during the analysis of the current assessment system can be grouped as follows:

3. violation of assessment principles due to the lack of clearly defined assessment standards;

4. failure to describe the qualities of assessment methods and tools, failure to specify their main characteristics and criteria;

5. failure to pay attention to the technical qualities of assessment tools and use of non-standard tools;

6. failure to periodically carry out clarifications in the presence of different approaches to assessment and its methods;

7. lack of objective justification of the results of student activity in the process of assessing achievements;

8. limited experience in using modern assessment methods, low level of training of specialists in this field;

9. lack of interaction between specialists developing educational programs and those engaged in assessment activities;

10. lack of transparency of administrative procedures, lack of guarantees for the legality of assessment activities;

11. failure to analyze assessment results and prepare relevant reports.

The failure to solve these problems for a long time has resulted in the emergence of the following characteristic shortcomings in the assessment mechanism in the Azerbaijani education system:

- the existing assessment mechanism is not sufficiently focused on the needs of the learning process, does not become its integral part and does not serve to improve its quality;

- this mechanism is subjective in nature, as a rule, forces the student to memorize and encourages most students to study for the sake of getting a grade;

- only formal knowledge is assessed in the learning process, in most cases the goal is limited to writing a grade, and students are not given the opportunity to self-assess;

- during teaching, the teacher cannot create effective feedback with students through assessment;

- the limitations of existing assessment methods do not allow for the effective application of new learning technologies.

The education and assessment policy envisaged in Azerbaijan, while reflecting national interests, also necessitates the implementation of fundamental reform-oriented measures. The political, economic and social changes taking place in the world at the end of the 20th century directly require the implementation of the following specific goals:

- transition to more democratic methods of governance;

- establishment of an open civil society in the country;

- ensuring effective cooperation with developed countries;

- creation of international market relations and economic competition conditions;

- instilling a sense of national self-reliance.

Currently, large-scale reforms are being carried out in the education systems of many countries regarding the establishment of new assessment models, recording of students' educational achievements and the organization of final examinations at educational levels. Their main characteristics are characterized as follows:

- application and development of modern approaches in assessment and education policy, and in this regard, the rejection of outdated existing methods;

- selection of more progressive methods for conducting exams fairly and transparently;

- creation of relevant organizations within the education system for the implementation of new assessment mechanisms;

- considering the formation of a new assessment system as an integral part of educational reforms, a priority area and considering it in the context of the policy of developing modern curricula.

The development of the Assessment Concept serves to implement the following activities in order to realize these goals:

- justification of the need for progressive changes in curricula by reviewing assessment and examination systems, and the formation of modern views, cultural values, new rights and duties in society through proven mechanisms;

- In order to train national specialists in conditions of high competition and market relations, including new subjects and professions in the curriculum, focusing the main attention in the curricula on instilling practical skills and solving problems, mastering minimum standards by all students;

- In order to create an internal school assessment system that ensures the efficient functioning of the education system, developing high-quality assessment tools that meet modern content standards, implementing relevant procedures for final exams at educational

levels in a more fair and transparent manner, and creating a normative legal framework for regulating these issues;

- Creating a national assessment system that assists the government and other structures in managing the quality of education, increasing the efficiency of its organization, and expanding its sphere of influence, and ensuring the country's participation in international assessment and comparative studies.

Since reforms in the assessment system are an important tool for making positive changes in education, the process of creating a new assessment system in close connection with the reforms carried out in the field of curriculum and teacher training, and the formation of new approaches to the creation of textbooks and training materials are considered serious tasks. The work carried out in this direction aims to achieve the following:

- establishing a complete national system that links curriculum development and assessment activities in the country;

- using assessment to meet the needs of teaching and learning;

- establishing school-based and national assessment systems for effective management in order to obtain objective information about the quality of education, and ensuring the country's participation in international assessment studies.

To achieve these goals, the following strategic directions of action have been identified:

- developing a long-term strategy for assessing student achievement, school-based and national assessment concepts;

- creating school-based and national assessment, as well as a new examination system, ensuring the country's participation in international programs on assessing student achievement;

- preparing instructions, methodological tools, a management and logistical plan for the effective organization of student achievement assessment activities;

- developing appropriate assessment methods within the framework of curriculum reform training specialists in the creation of methods and tools, organizing teacher training in the use of these methods and tools;

- conducting an analysis of assessment results, preparing reports and establishing a system for assessing the quality of education in the country.

The main goal in determining content standards for subjects is to set goals for the students to master these standards. In order to achieve knowledge and skills in accordance with the adopted standards, students' activities should be continuously stimulated, and appropriate conditions should be created for them to master higher-level standards. In an optimal situation, no student should be allowed to lag behind throughout the academic year, on the contrary, the achievement of each student should be in the spotlight. In this regard, the assessment of student achievements is a continuous, dynamic and informal process. In this process, teachers' observation of students, students' performance of class work and homework, and their written and oral responses are important.

The results of a properly conducted assessment allow for decisions to be made about the teacher's activity, the extent to which this activity meets the needs of students, as well as the need to make appropriate changes to the curriculum, planning and textbooks.

Student achievement assessment is considered as a process of collecting information about a student's ability to acquire, use, and draw conclusions and serves the following purposes:

- monitoring student achievement (or regression);
- decision-making in the learning process;
- assessment of student learning outcomes;
- curriculum evaluation.

Assessment and learning processes are viewed as two interconnected aspects of education. Assessment, which is a systematic process, is structured as a means of effective feedback between learning outcomes and stakeholders by encompassing the following components:

assessment data. These include data reflecting students' achievements and attitudes to learning, teacher preparation level, characteristics of subject curricula, distribution of learning resources, and implementation mechanisms of activities;

data collection. This process is carried out by methods such as conducting tests, checking student assignments, conducting classroom interviews, observing the quality of subject curriculum implementation, student and teacher activities, analyzing grade tables and other school documents;

assessment results. These results are used to plan and direct the educational process, calculate grade points, make comparisons, issue educational documents and licenses, move from one level of education to another, formulate pedagogical theories, establish educational policy and monitor its effectiveness, allocate training resources, assess the quality of the curriculum and teaching, and also serve to inform the general public;

assessment standards. These standards determine the main criteria for assessing the quality of education, describe the quality of assessment methods and tools used for mutual assessment of student achievements and educational opportunities, and guarantee the legitimacy of the assessment process;

basic principles in assessing student achievements.

The following principles are observed in conducting all types of assessments:

relevance. The intended purpose and assessment are aligned. The assessment is planned in advance, the goals it will serve are determined, the essence, technical quality and main characteristics of the necessary information collected about the student are indicated, the methods of data collection and analysis are selected, the essence of the decision to be made is described. The results of the assessment reflect the established goals. Transparency of the relationships between the decisions made and the collected information is ensured.

Assessment procedures are internally consistent and form a unity;

Mutual assessment of achievements and educational opportunities. The following information on educational opportunities is collected through appropriate indicators: through intra-class indicators - the level of teacher professionalism, the content of training, the level of coordination of progress, assessments, the time allocated for training, the quality of resources and teaching aids that meet the student's requirements;

through indicators directly related to the education system - state standards, curricula, per capita education expenditures;

through other indicators - issues related to household problems;

ensuring the qualitative relevance and reliability of the collected information (validity and relevance). The quality of the data ensures the appropriateness of the decisions and activities made. The assessment objectives are realistically selected and measurable characteristics are assessed. The student's achievements are assessed according to the level of a specific task performed in a certain area within the opportunities created for him.

The assessment objectives and the intended relevant data allow for the same decision-making even when used at different times and are sufficiently stable;

transparency, fairness, mutual agreement and cooperation in assessment. The process of collecting data, the assessment criteria used by the teacher, and even his own level of professionalism are transparent, and the use of templates, assumptions, and other issues that distract students' attention is not allowed in assessment tasks. They are built in different contexts (without taking into account ethnic characteristics) according to the interests and capabilities of students. Assessment tasks are adapted accordingly for children with disabilities. The grade is given in a well-thought-out, purposeful, consistent with educational programs and other normative documents.

References

1. Ismayilova T. Summative assessment as an indicator of the quality of student achievement. // Scientific works, Institute of Educational Problems of the Republic of Azerbaijan, 2015, No. 3, pp. 176-178
2. Guliyeva L. Issues of assessing student achievement in modern education policy. // Scientific works, Institute of Educational Problems of the Republic of Azerbaijan, 2014, No. 2, pp. 87-88
3. Gurbanova X. Reliability indicator of assessment tools. // Scientific works, 2011, No. 2, pp. 151-153
4. Suleymanova A. Fundamentals of education. Baku, Education, 2014, 400 pp.
5. Talibov Y.R., Aghayev A.E., Eminov A., Isayev I. Pedagogy. Textbook. Baku, Adiloglu, 2003
6. Veysova Z., Mejidova A. Diagnostic assessment. // Curriculum, 2009, No. 4, pp. 13-45

POLITICAL SCIENCES

POLITICAL COOPERATION DYNAMICS IN THE ORGANIZATION OF TURKIC STATES

Gokhan A.

*PhD, Professor, Burdur Mehmet Akif Ersoy University,
Institute of Social Sciences,*

Burdur, Turkey

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3617-1958>

DOI: [10.5281/zenodo.15207011](https://doi.org/10.5281/zenodo.15207011)

Abstract

This study aims to examine the political cooperation dynamics within the Organization of Turkic States (OTS) through the lens of institutional structures, strategic documents, and regional interactions. The research analyzes the historical background of the Organization, its political mechanisms, and particularly its long-term vision documents such as the *Turkic World Vision 2040* and the *2022–2026 Strategic Document*, in order to assess the potential for political integration among the member states. A SWOT analysis is conducted to evaluate the strengths, weaknesses, opportunities, and threats related to political cooperation dynamics within the OTS framework. The findings indicate that the Organization has made significant progress in institutionalizing political dialogue through mechanisms such as the Council of Heads of State and the Council of Foreign Ministers. The *Turkic World Vision 2040*, adopted in 2021, along with the *2022–2026 Strategic Document* developed in line with this vision, concretize the OTS's political integration goals and demonstrate a shared commitment to enhancing diplomatic coordination among member states. However, structural shortcomings such as non-binding recommendations, delays in implementation, political divergences among member states, and limited integration with observer members persist. On the other hand, shifting regional power balances, the outreach to Europe, and youth diplomacy initiatives present important opportunities. External pressures, internal political instabilities, and institutional overlaps in authority constitute key threats. Overall, the study reveals that the Organization of Turkic States possesses significant potential to deepen political cooperation; yet sustainable progress depends on enhancing institutional efficiency, strengthening strategic alignment among members, and developing resilience against geopolitical risks.

Keywords: Organization of Turkic States, Political Cooperation, Regional Integration.

Introduction

In today's international system, where multilateralism and regional cooperation are gaining increasing importance, the Organization of Turkic States (OTS) has become a significant platform that institutionalizes political, economic, and cultural solidarity among the Turkic world countries. Shaped on the basis of shared historical ties, linguistic unity, and cultural affinity, this formation has gained a more profound political cooperation perspective, particularly with the restructuring of the Organization in 2021. The Organization's efforts to evolve from a symbolic union into an active actor in decision-making, crisis management, and regional stability are especially noteworthy.

The political cooperation capacity of the Organization of Turkic States is shaped by trends toward enhancing diplomatic coordination among members, developing joint foreign policy reflexes, and adopting common positions in the international arena. In this context, the Organization is not only evaluated through historical and cultural references but also through current geopolitical developments, security threats, and regional power balances. In particular, regional conflicts in the 2020s, competition over energy transit routes, and debates on the emerging multipolar order have elevated political alignment among Turkic States to a more strategic dimension.

This study aims to analyze the evolving dynamics of political cooperation within the framework of the Organization of Turkic States. In this regard, it seeks to identify the Organization's strengths, weaknesses, opportunities, and threats. Accordingly, the study aims to

provide a more holistic evaluation of both the current political capacity of the OTS and its future potential.

History of the Organization of Turkic States

The Organization of Turkic States (OTS) stands out as an intergovernmental regional organization that aims to promote multilateral cooperation based on the shared historical, cultural, and linguistic heritage of the Turkic world [1,2,3]. Its foundation process began with the Summits of the Heads of State of Turkic Speaking Countries, first held in 1992 following the dissolution of the Soviet Union. This process was institutionalized with the establishment of the "Cooperation Council of Turkic Speaking States" through the Nakhchivan Agreement on October 3, 2009 [4,2].

At the 8th Summit held in Istanbul in 2021, the name of the organization was changed to the "Organization of Turkic States," marking the beginning of a structural and functional transformation process [5]. The OTS is headquartered in Istanbul, and its member countries include Azerbaijan, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan, and Türkiye, while Hungary, Turkmenistan, and the Turkish Republic of Northern Cyprus participate with observer status. In addition, the Economic Cooperation Organization also engages with the OTS as an observer organization [3].

The OTS is composed of five main organs: the Council of Heads of State, the Council of Foreign Ministers, the Council of Elders, the Senior Officials Committee, and the Secretariat. Through these bodies, political coordination and institutional decision-making processes are carried out [4].

The historical development of the Organization has taken a concrete form through regularly held summit meetings. Since 2011, these summits have addressed a wide range of themes, from economic cooperation to cultural integration, from digital transformation to green technologies. Particularly, the “Turkic World Vision 2040” document, adopted in 2021, has become one of the most important strategic texts outlining the Organization’s long-term goals [6,7].

The OTS operates not only through its own institutions but also in cooperation with affiliated bodies such as TURKSOY, TURKPA, the International Turkic Academy, and the Turkic Culture and Heritage Foundation, thereby aiming at cultural and institutional integration across the Turkic world. This comprehensive structure lays the groundwork for a multidimensional and multi-actor solidarity network within the Turkic world [8].

From a historical perspective, the formation of the OTS reflects not only a political union but also the broader effort toward cultural, economic, and geopolitical integration of the Turkic world. This process, which began in the 1990s, has gradually evolved into an institutional framework, steadily progressing toward becoming a regional power organization [9].

Political Cooperation within the Organization of Turkic States

The reintegration of female prisoners into society is shaped not only by employment opportunities but also by societal acceptance [6]. However, women post-incarceration frequently face various forms of discrimination:

The Organization of Turkic States (OTS), based on the Nakhchivan Agreement, aims to foster multidimensional cooperation among its member states and considers political cooperation as one of its core objectives [8].

Council of Heads of State (CHS): As the highest decision-making body of the OTS, the CHS determines the general direction of the Organization. Summits are held under the chairmanship of the host country and are generally organized around specific themes. To date, 11 regular, 2 informal, and 2 extraordinary summits have been held. The most recent regular summit was held in Bishkek on 6 November 2024 [7,8].

Council of Foreign Ministers: As the second most important decision-making body after the CHS, the Council of Foreign Ministers is responsible for discussing and guiding the major agenda items of the OTS. Since 2011, a total of 28 meetings have been held, including 12 informal and 5 extraordinary sessions. The most recent meeting took place prior to the Bishkek Summit on 6 November 2024 [9].

Council of Elders (CE): The CE is an advisory body established in accordance with Turkic history and traditions. Composed of members with high-level experience, the Council advises both the CHS and Foreign Ministers. The CE has held 16 meetings, the latest of which took place in Budapest on 29 November 2024. Each member or observer state appoints a representative to the CE for a four-year term. The CE meets twice a year or convenes extraordinarily when needed [10].

Turkic World Vision 2040 and OTS Strategy 2022–2026: The 2040 Vision is a long-term strategic document aimed at deepening cooperation within the Turkic world. Approved at the 2021 Istanbul Summit, the document outlines the shared goals of the member states and steps toward integration. The 2022–2026 Strategic Document seeks to translate this vision into concrete actions over five-year periods [11,12].

Security Cooperation: In response to regional and global threats, the OTS has been strengthening coordination in the field of security. Since 2022, consultations at the level of National Security Council Secretaries have been initiated. The first three meetings were held in Ankara, Tashkent, and Turkistan, and the fourth is planned to take place in Kyrgyzstan in 2025 [7,13].

Election Observation Missions: To contribute to democratic processes, the OTS deploys election observation missions. Since 2011, more than 40 elections and referenda have been monitored. The missions are composed of representatives from the Secretariat and the election commissions of member states [7,14].

Budapest Representation Office: With Hungary’s observer membership, the OTS opened its first European representation office in Budapest. The office aims to strengthen relations with institutions such as the EU, OSCE, and the Visegrád Group, and to deepen political and economic cooperation between member countries and Hungary. At the 2022 Samarkand Summit, it was decided to establish a Drought Prevention Institute within the Budapest office [7,15].

Foreign Policy Consultations and Deputy Ministerial Cooperation: Regular consultations are held within the OTS at the level of foreign policy advisors and deputy ministers. These meetings involve strategic discussions on regional and global security and development agendas, as well as the *Turkic World Vision 2040* [7,16].

Cooperation among Foreign Policy Research Centers: The ongoing collaboration among the official foreign policy research centers of member states is supported by joint research projects, reports, and publications. These centers also organize panels and seminars prior to OTS summits and offer policy recommendations. Between 2015 and 2022, eight meetings were held in various cities [7,17,18].

Joint Training Program for Young Diplomats: The training program for young diplomats of member states aims to promote knowledge exchange in the fields of shared history, culture, diplomacy, and international relations. Since 2014, 138 young diplomats have participated in the program, which has also been presented as a best-practice example at UN South-South Cooperation Conferences [7,19,20].

The Turkic World Vision 2040, approved at the 2021 Istanbul Summit, stands as the most significant document defining the Organization’s long-term political perspective and explicitly sets forth the goal of political integration. The 2022–2026 Strategic Document, developed in parallel with this vision, foresees enhanced institutional coordination among member states, strengthened regional solidarity, and the development of joint foreign policy reflexes [8,12,21,22].

Method

This study aims to analyze the political cooperation capacity of the Organization of Turkic States (OTS) and, in this context, evaluates the Organization's strengths, weaknesses, opportunities, and threats using the SWOT analysis method. The political integration potential of the Organization is examined within a strategic framework by considering its institutional structure, political mechanisms, vision documents, and regional interactions.

Research Design

The study is designed within the framework of document analysis based on a qualitative research method. Content analysis was conducted using the official documents of the Organization of Turkic States, academic literature, and current field reports. The SWOT analysis method was preferred for the systematic evaluation of the data. Through this method, the current capacity and developmental potential of the OTS in the field of political cooperation are presented in four key dimensions: Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats [23].

Data Collection

Data were collected through the following sources:

OTS Official Documents and Web Resources: Summit declarations, strategic documents, structural explanations, and cooperation protocols accessed through the official website of the Organization of Turkic States (www.turkicstates.org) were reviewed.

Academic Literature: Published academic articles related to the OTS were included in the scope of analysis.

International Relations Reports: International policy research focusing on regional cooperation and multilateral diplomacy was examined, and the OTS's position in the region was evaluated within this literature framework.

Data Analysis

The collected data were analyzed through the following steps:

SWOT Analysis: The political cooperation mechanisms of the OTS (CHS, Council of Foreign Ministers, CE, etc.), strategic documents (*Vision 2040, 2022–2026 Strategy*), international activities, and institutional capacity were subjected to SWOT analysis.

Thematic Coding: Prominent themes in the documents were coded and classified under separate headings as strengths, weaknesses, opportunities, and threats.

Comparative Evaluation: The political cooperation practices of the OTS were contextually analyzed by comparing them with the political integration processes of other regional organizations.

Ethical Principles

All data used in this research were obtained from publicly available sources. No access was made to personal or confidential information, and maximum attention was paid to adhere to scientific ethical standards. All documents and literature analyzed in the study were properly referenced using an appropriate citation system.

Findings

Table 1.

SWOT Analysis – Strengths in the Political Cooperation Dynamics of the Organization of Turkic States

Strengths	
- Institutional Structure	The institutionalization of political decision-making processes through bodies such as the Council of Heads of State (CHS), the Council of Foreign Ministers, and the Council of Elders.
- Regular Summit Diplomacy	Sustained political engagement through 11 regular and numerous extraordinary/informal summits.
- Turkic World Vision 2040	A framework document defining the strategic direction of political cooperation with a long-term goal of political integration.
- Coordination in the Field of Security	Regular meetings at the level of National Security Council Secretaries and joint security assessments.
- Political Consultation Mechanisms	Ongoing political consultations among deputy ministers, advisors, and foreign policy research centers.

According to Table 1, the Organization of Turkic States (OTS) possesses significant institutional advantages in terms of political cooperation. In particular, the existence of structures such as the Council of Heads of State (CHS), the Council of Foreign Ministers, and the Council of Elders contributes to the institutionalization of political decision-making processes and ensures that these processes advance within a stable framework. These bodies clearly demonstrate that the OTS is not merely a cultural union, but also a political platform. Through regular summits—whether ordinary, extraordinary, or informal—the continuity of high-level diplomatic engagement is maintained, enabling sustained

political contact among member states and facilitating collective decision-making. Moreover, the *Turkic World Vision 2040*, adopted in 2021, defines political integration as a long-term objective, thereby granting a strategic orientation to the cooperation framework. In the realm of security, the initiation of regular meetings at the level of National Security Council Secretaries provides a coordination mechanism aimed at ensuring regional stability and strengthens the climate of political trust. Alongside these developments, the consultation mechanisms established among foreign policy advisors, deputy ministers, and think tanks add a multi-

actor depth to the OTS's political decision-making processes. This contributes to shaping the Organization's

policies through a more comprehensive, inclusive, and long-term strategic approach.

Table 2.

SWOT Analysis – Weaknesses in the Political Cooperation Dynamics of the Organization of Turkic States

Weaknesses	
- Advisory Nature of Decisions	The non-binding structure of the Council of Elders and certain consultation mechanisms.
- Limitations in Implementation Capacity	Delays experienced in the implementation of political decisions in certain cases.
- Differences Among Member States	Occasional lack of alignment between political systems and foreign policy priorities.
- Coordination Issues with Observer States	Limited level of political integration with observer members.

According to Table 2, one of the most prominent weaknesses in the field of political cooperation within the Organization of Turkic States (OTS) is the limited effectiveness of certain institutional structures in the decision-making process. In particular, the Council of Elders, as a traditional advisory body, issues recommendations that are not binding. This reduces the effectiveness of proposed actions and limits the degree of institutional decisiveness in the implementation process. Similarly, delays and bureaucratic inertia in executing political decisions occasionally hinder the overall efficiency of the OTS. Another structural issue lies in the differences among member states in terms of political regimes and foreign policy priorities. Divergent

diplomatic orientations and domestic political agendas may complicate the development of common political positions, which in turn negatively affects internal coordination within the Organization. Moreover, the low level of integration with observer states represents another weak link in terms of inclusiveness in political cooperation. The inability of observer countries to participate directly in decision-making processes leads to limited influence, despite the broadening of the cooperation network. These elements can be considered significant structural challenges that may delay the OTS's progress toward achieving its political integration objectives.

Table 3.

SWOT Analysis – Opportunities in the Political Cooperation Dynamics of the Organization of Turkic States

Opportunities	
- Regional Geopolitical Voids	The emergence of new power balances creates opportunities for the Turkic world to gain greater visibility as a political actor.
- European Outreach and Representations	The Budapest Representation enhances opportunities for political engagement with the EU.
- Global Uncertainties	The multipolar international environment creates space for common positions and solidarity.
- Civil Society Support	Transmission of a shared political culture to younger generations.

According to Table 3, the potential of the Organization of Turkic States (OTS) to deepen political cooperation is accompanied by significant opportunities stemming from current regional and global developments. In particular, geopolitical voids and shifting power dynamics in Central Asia, the South Caucasus, and the Eurasian region provide greater visibility for the Turkic world as an emerging political actor. The weakening regional influence of Russia, the cautious rise of China, and the West's increased focus on regional conflicts are expanding the diplomatic maneuvering space for the Turkic States. In this context, the opening of the OTS European Representation Office in Budapest enables the Organization to establish direct contact with actors such as the European Union, the

OSCE, and the Visegrád Group, thereby expanding channels of political engagement. Furthermore, growing global uncertainty and the crystallization of multipolarity have increased the need for unified positions and enhanced solidarity among Turkic states, creating a favorable environment for political cohesion. In terms of institutional continuity, the *Joint Training Program for Young Diplomats* can be considered a significant opportunity. Through this program, shared political values and strategic vision are transmitted to younger generations, thereby laying a foundation of human capital for long-term political integration. These opportunities offer strategic openings for the OTS not only to strengthen its regional role but also to emerge as an influential political actor on a global scale.

Table 4.

SWOT Analysis – Threats in the Political Cooperation Dynamics of the Organization of Turkic States

Threats	
- Regional Insecurity	Geopolitical risks in regions such as the South Caucasus and Central Asia that may undermine political integration.
- Pressure from Third Parties	Potential interventions by external actors seeking to limit the OTS's political expansion.
- Risk of Institutional Conflict	Overlapping authorities and lack of consensus in decision-making processes.
- Domestic Political Pressures	Influence of internal political dynamics within member states on regional cooperation.

According to Table 4, the Organization of Turkic States (OTS) faces several regional and international threats in its efforts to deepen political cooperation. The foremost threat stems from the persistent geopolitical risks in regions such as the South Caucasus and Central Asia. Frozen conflicts, ethnic and border-related disputes, and the presence of external actors open to intervention create potential vulnerabilities that may weaken political integration efforts. Moreover, as the strategic importance of the Organization increases, certain regional and global powers may adopt interventionist policies aimed at limiting the OTS's political growth, presenting a tangible risk of external pressure. Such pressures could disrupt joint decision-making processes, especially in critical areas such as energy, security, and transportation. Additionally, within the Organization's expanding structure, occasional overlaps in authority and coordination gaps in decision-making give rise to the risk of institutional conflict. This may result in functional disruptions within the OTS's internal operations. Finally, the domestic political dynamics of member states constitute a significant risk factor for political cooperation. Political instability, leadership changes, or public pressure on foreign policy decisions can hinder the consistent implementation of joint decisions. These types of threats represent both structural and external challenges that must be taken into account in the OTS's strategic planning toward its political integration objectives.

Conclusion

As a multilateral cooperation platform shaped around shared values such as common history, culture, and language, the Organization of Turkic States (OTS) has made significant strides toward political integration in recent years. In particular, the *Turkic World Vision 2040*, adopted in 2021, and the subsequent strategic documents have provided a clearer institutional framework for the Organization's political objectives. The findings reveal that the OTS has moved beyond being merely a platform for cultural solidarity and has made notable progress toward institutionalizing political decision-making processes. Structures such as the Council of Heads of State, the Council of Foreign Ministers, and the Council of Elders have strengthened the Organization's decision-making mechanisms and enhanced the sustainability of political engagement.

The *Turkic World Vision 2040*, approved in 2021, and the *2022–2026 Strategic Document* developed in parallel with this vision, have concretized the OTS's political integration goals and demonstrated a clear in-

tent to enhance diplomatic coordination among member states. However, despite these institutional advancements, the political cooperation capacity of the OTS still faces certain structural and operational limitations. The limited binding nature of advisory decision-making bodies, delays in implementation processes, and differences in political priorities among member states occasionally weaken internal cohesion. Moreover, the limited level of integration with observer states challenges the Organization's efforts to maintain structural unity within its expanding framework.

Nonetheless, the Organization faces significant opportunities ahead. Regional geopolitical voids and the emerging multipolar global environment present the Turkic States with a chance to position themselves as stronger political actors in the international system. Constructive initiatives such as the European outreach and the training of young diplomats carry strategic value in terms of ensuring institutional continuity of political culture. However, the effective utilization of these opportunities depends on the Organization's internal resilience and its capacity for institutional adaptation.

On the other hand, the regional atmosphere of insecurity, external pressures, and internal institutional ambiguities pose serious risks that could hinder the political integration process. Therefore, for the OTS to evolve into a more effective political union in the future, it is essential to increase the binding nature of its decision-making processes, strengthen implementation capacity, and establish strategic alignment among member states.

In conclusion, while the Organization of Turkic States possesses significant potential for deepening political cooperation, the sustainability of this process depends on institutional reforms, strategic alignment, and the development of resilience against external risks. The findings derived from the SWOT analysis provide a comprehensive assessment of the current state and future direction of the OTS, demonstrating that political integration is not only a goal but also an ongoing process requiring constant maintenance and coordination.

References

1. Türkiye Dışişleri Bakanlığı. (2022). *Türk Konseyi*. Retrieved February 1, 2025, from <https://www.mfa.gov.tr/turk-konseyi.tr.mfa>
2. Altymyshova, Z., & Omurova, C. (2025). Türk Devletleri Teşkilatı'nın tarihi gelişimi ve gelecek vizyonu. *Marmara Türkiyat Araştırmaları Dergisi*,

12(Özel Sayı), 41-64.
<https://doi.org/10.16985/mtad.1624391>

3. Türk Devletleri Teşkilatı. (2024a). *Organizasyon şeması*. Retrieved February 1, 2025, from <https://www.turkicstates.org/tr/organizasyon-semasi>

4. Akçapa, M. (2023). Türk Devletleri Teşkilatı'nın Tarihsel Gelişimi: Teşkilatın Dünü, Bugünü ve Yarını. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 11(34), 473-491. <https://doi.org/10.33692/av-rasyad.1223099>

5. Aydılek, E. (2022). Türk devletleri teşkilatının siyasi ve ekonomik potansiyeli. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 5(3), 716-728.

6. Uzunagaç, E. (2025). Bağımsızlıktan kurumsallaşmaya: Türk Devletleri Teşkilatı'nın kuruluş süreci. *Marmara Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 12(Özel Sayı), 268-285. <https://doi.org/10.16985/mtad.1603583>

7. Türk Devletleri Teşkilatı. (2024b). *Organizasyon tarihçesi*. Retrieved February 1, 2025, from <https://www.turkicstates.org/tr/organizasyon-tarihcesi>

8. Türk Devletleri Teşkilatı. (2024c). *İşbirliği alanları*. Retrieved February 1, 2025, from <https://www.turkicstates.org/tr/isbirligi-alanlari>

9. Jane, M. (2025). Türk Devletleri Teşkilatı supranasyonel bir aktör olabilir mi?: Türk birliği yaklaşımları çerçevesinde bir değerlendirme. *Marmara Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 12(Özel Sayı), 168-192. <https://doi.org/10.16985/mtad.1604296>

10. Tarçın, U. (2025). Türk Devletleri Teşkilatı'nda askeri iş birliği: Stratejik bir perspektif. *Marmara Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 12(Özel Sayı), 244-267. <https://doi.org/10.16985/mtad.1628507>

11. Zengin, A. K. (2025). Türkiye'nin büyük stratejisi ve Türk Devletleri Teşkilatı. *Marmara Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 12(Özel Sayı), 306-317. <https://doi.org/10.16985/mtad.1628123>

12. Kıratlı, M. (2022). *Türk Devletleri Teşkilatı Türk Dünyası 2040 Vizyonu* – 1.Basım. Nobel Akademik Yayıncılık.

13. Çınar, Y., & Uzun, Y. U. (2023). Köklü Geçmişten Güçlü Geleceğe Türk Devletleri Teşkilatı:

Küresel Ekonomik-Siyasal Potansiyeli ve Teşkilatın Geleceğine Dair Öngörüler. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(Özel Sayı), 141-156.

14. Ekici, K. D. (2022). Türk Devletleri Teşkilatı ve Tarihçesi. *TURAN-SAM*, 14(53), 325-328.

15. Erkiner, H. H., & Eray, İ. (2022). Uluslararası hukuk bakımından bir uluslararası örgüt olarak Türk Devletleri Teşkilatı. *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, 217-250.

16. Gündoğdu, S. (2023). Türkiye'nin Jeopolitik Açılımı: Bir Uluslararası Örgüt Olarak Türk Devletleri Teşkilatı. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(03), 266-279.

17. Kazel, Ercan. Siyasi coğrafyada bloklar ve blokların güçlendirilmesinde eğitimin rolü: Türk Devletleri Teşkilatı örneği. *Millî Eğitim Dergisi*, 2023, 52.239: 1649-1672.

18. Merve, E. A., & Yi, L. (2024). Türk Devletleri Teşkilatı: Ortak Bir Amaç İçin Çeşitli Motivasyonlar. *Siyasal: Journal of Political Sciences*, 33(1), 35-54.

19. Özsoy, B. (2023). 'Türk Dünyası'söylemi İçinde Türk Devletleri Teşkilatı'nın Rolü Ve Önemi. *Anasay*, (25), 40-55.

20. Parlak, B., & Mağat, M. (2023). Küresel ve Bölgesel Terörizme Karşı Türk Devletleri Teşkilatı: Analiz ve Operasyon Düzeyi. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 6(3), 581-592.

21. Sandalcılar, A. R., & Cihan, K. A. (2023). Türk Devletleri Teşkilatı Üye Ülkeleri Arasında Türkiye'nin Rekabet Gücü. *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 7(1), 132-151.

22. Ural, S. (2024). Türk Devletleri Teşkilatı Perspektifinden Balkanlardaki Türk Diasporası. *Sakarya Üniversitesi Türk Akademi Dergisi*, 3(1), 1-12.

23. Helms, M. M., & Nixon, J. (2010). Exploring SWOT analysis—where are we now? A review of academic research from the last decade. *Journal of strategy and management*, 3(3), 215-251.

STATE AND LAW

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA AZADLIQDAN MƏHRUM EDİLMİŞ ŞƏXSLƏRİN XARİCİ ALƏMLƏ ƏLAQƏLƏRİ, ONLARIN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

Hümbətov M.H.

Azərbaycan Respublikası, Bakı şəhəri

THE RELATIONS OF PERSONS DEPRIVED OF THEIR LIBERTY WITH THE OUTSIDE WORLD IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN, THEIR DEVELOPMENT PROSPECTS

Humbatov M.

Baku City, Republic of Azerbaijan

DOI: [10.5281/zenodo.15207020](https://doi.org/10.5281/zenodo.15207020)

Xülasə

Azadlıqdan məhrum edilmiş şəxslərin xarici aləmlə əlaqələrinin qısa inkişaf tarixi nəzərdən keçirilir, Azərbaycan Respublikasında onların dairəsinin genişləndirilməsi, qanunvericilik aktlarına dəyişikliklər edilməsi ilə əlaqədar təkliflər verilir.

Abstract

The history of the development of relations of persons deprived of their liberty with the outside world is briefly reviewed, proposals are made regarding the expansion of their scope in the Republic of Azerbaijan, amendments to legislative acts.

Açar sözlər: Azərbaycan Respublikası, Cəzaların İcrası Məcəlləsi, həbs yerləri, cəzaçəkmə müəssisəsi, azadlıqdan məhrum edilmiş şəxslərin xarici aləmlə əlaqələri.

Keywords: The Republic of Azerbaijan, Code of Execution of Punishments, places of detention, penitentiary institution, relations of persons deprived of their liberty with the outside world.

Azadlıqdan məhrum etmə növündə həbsin və cəzanın yaratdıqları məhdudiyyətlərin kifayət qədər ciddiliyi və mənfi fəsadları ümumbəllidir. Bu tədbirlər həbs edilmiş şəxsin və məhkumun cəmiyyətdən təcrid edilməsi, qanunla müəyyən edilmiş qapalı müəssisələrdə yerləşdirilməsi ilə müşayiət olunmaqla yanaşı, xüsusi əhəmiyyətli bir çox insan hüquq və azadlıqlarına müdaxilə edir, onları məhdudlaşdırır, bəzi hallarda isə, tamliqlə qadağan edir [1, Səh. 6]. Qeyd olunan hüquqlar arasında azadlıqdan məhrum edilmiş şəxslərin xarici aləmlə əlaqələrinin (bundan sonra məhkumların əlaqələri) məhdudlaşdırılması diqqəti xüsusi ilə cəlb edir. Məhkumların əlaqələrinin saxlanılması ilkin olaraq onlar, qohumları və ümumilikdə, cəmiyyət üçün kifayət qədər əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, sözügedən əlaqələr cəza çəkən şəxslərin islahına yönəlmiş vacib alətlərdən biri olmaqla:

- məhkumların sosial faydalı, xüsusilə ailə üzvləri, yaxınları, habelə onlar üçün maraq kəsb edən digər şəxslərlə ünsiyyətlərinin saxlanmasına və möhkəmləndirilməsinə, habelə müsbət yönümlü yeni təmasların yaranmasına xidmət edir;

- cəmiyyətdən təcrid edilmə faktının ciddi mənfi nəticələri olmadan qəbuluna, cəzanın çəkilməsi şəraitinə daha asan uyğunlaşmaya dəstək olur, məhkumların fiziki və psixoloji durumunun sabitliyinə, onların gələcəyə inam hissəsinin formalaşmasına və güclənməsinə müsbət təsir göstərir;

- məhkumları cinayətə sövq etmiş kriminal meyllərdən imtinaya yönəltməklə, onların gələcək reabilitasiyasına əsaslar yaradır;

- məhkumlar tərəfindən cəzanın çəkilməsi dövründə, habelə sonradan azadlıqda yeni cinayətlərin törədilməsi riskinin azadılmasına, ümumən residiv

cinayətkarlığın profilaktikasına əlavə imkanlar təqdim edir;

- məhkumların cəzadan azad edildikdən sonra cəmiyyətə daha asan qayıdışına, sosial uyğunlaşmasına əlverişli şərait yaradır, onlar üçün azadlıq şəraitində müsbət perspektivlərin formalaşmasına yardımçı olur.

Eyni zamanda, həbs edilmiş şəxslər üçün də, istər istintaq dövründə, istərsə məhkəmə hökmünün qüvvəyə mindiyi dövrədək qohum və digər şəxslərlə əlaqələrin saxlanılmasının əhəmiyyətli olması, fikrimizcə, cəmiyyətdə müsbət qəbul edilməklə böyük müzakirələr doğurmur.

Aparılmış araşdırma göstərir ki, həbs edilmiş şəxslərin, məhkumların əlaqələri uzun inkişaf yolu keçmişdir. Azadlıqdan məhrum etmə cəza sisteminə daxil edildikdən sonra, ilk zamanlarda həmin məcburiyyət tədbiri tətbiq edilmiş şəxslərin azad cəmiyyət, xüsusilə yaxın qohumları ilə əlaqələrinə kifayət qədər sərt məhdudiyyətlər, bir sıra ölkələrdə isə, sərt qadağalar qoyulmuşdu. Belə ki, 1786-cı və 1816-cı illərdə ABŞ-ın Pensilvaniya və Nyu-York ştatlarının Filadelfiya və Oborn şəhərlərində fəaliyyətə başlamış klassik üslublu həbsxanalarda tətbiq edilmiş qaydalara əsasən, məhkumlar həmin müəssisələrdə təklikdə, habelə sükutun hökm sürdüyü bir şəraitdə saxlanılırdılar. Onlara, hətta bir-biri ilə danışmaga icazə verilmirdi, belə pozuntulara yol verən məhkumlar sərt tənbeh tədbirlərinə məruz qalırdılar [2, c. 346–352]. Sözügedən saxlanma şəraiti məhkumların psixoloji və psixi vəziyyətinə mənfi təsir göstərir, bir çox hallarda onların özlərinə qapanmasına, depressiyalara və ruhi xəstəliklərə tutulmasına səbəb olurdu.

XVIII əsrin ikinci yarısından başlayaraq bir çox dövlətlərin qanunvericiliyində cəzanın təyin edilməsi

və icrası sahəsində humanistləşmə ideyaları təşəkkül tapmaga başlamışdır. Həmin ideyaların müəllifləri arasında dünyada həbsxana islahatçıları kimi tanınan ingilis penoloqları Con Hovardı və Yeremiy Bentamı xüsusilə qeyd etmək lazımdır. Onlar azadlıqdan məhrum etmə yerlərində saxlanma şəraitinin humanistləşdirilməsi, burada mövcud sərt qadağanların yumşaldılması, saxlanılan şəxslərə insani münasibət göstərilməsi ilə bağlı təkliflər irəli sürmüşlər [3, c. 19; 4, Səh. 334–335]. Eyni zamanda, XIX əsrin ikinci yarısından başlayaraq dövlətlər arasında həyata keçirilən beynəlxalq penitensiar əməkdaşlıq da cəzaların icrası üzrə daha humanist sistemin təşkilini təşviq etmiş, bu sahədə qabaqcıl təcrübələr nəzərə alınmaqla, məhkumların hüquq və azadlıqlarına qoyulmuş bir sıra lüzumsuz qadağaların ləğvi və məhdudiyyətlərin aradan qaldırılması daim müzakirə predmeti olmuşdur. Məhz bu əməkdaşlıq nəticəsində həyata vəsiqə almış məhkumlarla rəftara dair beynəlxalq aktlar dövlətlərin cəza-icra siyasətinin humanistləşdirilməsinə, məhkumların hüquq və azadlıqlarının dairəsinin genişləndirilməsinə, onların müdafiəsinin ön plana çəkilməsinə təkan vermiş, cəzanın icrası və çəkilməsi qaydaları, o cümlədən məhkumların əlaqələri ardıcıl olaraq müsbət dəyişikliklərə məruz qalmışdır [5, Səh. 33]. İlkin olaraq, məhkumların yazışmalarına, bir müddət sonra qısamüddətli, daha sonralar isə yaxın qohumlarla birlikdə yaşamaq hüququ ilə uzunmüddətli görüşlərə icazə verilmişdir. Dünyada insan hüquq və azadlıqlarına dəyər verilməsi, hörmətlə yanaşılması, onların etibarlı müdafiəsinin təmini ilə bağlı aparılan islahatlar nəticəsində məhkumların əlaqələrinin digər növlərinin də tətbiqinə başlanılmış, onların bir hissəsi artıq hüquqlar kimi təsbit edilmişdir.

Məhkumlarla rəftara həsr olunmuş beynəlxalq aktlar, ilk növbədə BMT-nin Məhbuslarla davranışın minimal standart qaydalarının (Nelson Mandela Qaydaları) 58, 62-ci və Avropa Penitensiar Qaydalarının 24, 99-cu qaydaları, istər həbs yerlərində saxlanılan şəxslərin, istərsə də azadlıqdan məhrum edilmiş məhkumların əlaqələrinin saxlanılmasını, müvafiq təmaslar üçün zəruri imkanların təqdim edilməsini vacib hesab edirlər. Qeyd olunan beynəlxalq aktlar azadlıqdan məhrum etmə yerlərinin müdiriyyətindən qapalı müəssisələrdə saxlanılan şəxslər üçün azadlıqdakı həyat arasındakı fərqlərin azaldılmasını və imkan daxilində, cəmiyyətdəki yaşayışın müsbət cəhətlərinə yaxın olmasını tövsiyə edir, habelə müxtəlif, o cümlədən texniki vasitələrdən istifadə etməklə həbs edilmiş şəxslərin, məhkumların xarici aləmlə təmaslarının kifayət qədər və tez-tez həyata keçirilməsi məqsədilə bütün mümkün imkanlardan yararlanmağa çağırırlar.

Azərbaycanın da son yüz ildəki, yəni 1920-ci ildən sonra başlayaraq formalaşmış, ilkin olaraq islah-əmək, sonralar cəzaların icrası qanunvericiliyi məhkumların azad cəmiyyətlə əlaqələrinin saxlanılmasını zəruri hesab etmiş, onun çərçivəsini və növlərini, ölkədə həyata keçirilən islah-əmək və cəza-icra siyasətinə uyğun olaraq qəbul edilmiş normativ-hüquqi aktlarda təsbit etmişlər. Vaxt ötdükcə, bütün dünyada olduğu kimi, Azərbaycanda da, məhkumların əlaqələrinin

təcridən humanistləşdirilməsi, onların beynəlxalq təcrübəyə uyğunlaşdırılması və hüddurlarının genişləndirilməsi prosesi müşahidə edilmişdir.

Hal-hazırda Azərbaycan Respublikasının cəzaların icrası qanunvericiliyinə uyğun olaraq məhkumların əlaqələrinin mövcud növləri aşağıdakılardır:

- 1) yazışmalar;
- 2) cəzaçəkmə müəssisəsinin ərazisində təqdim edilən görüşlər: qısamüddətli (dörd saatdak) və uzunmüddətli (bir gündən üç gündək);
- 3) telefon danışqları və videogörüşlər (on beş dəqiqəyədək);
- 4) həvəsləndirmə tədbiri qaydasında tətbiq edilən:
 - a) tərbiyə müəssisələrində cəza çəkən məhkumların müşayiət ilə müəssisənin hüddurlarından kənarda idman, mədəni-kütləvi və digər tədbirlərə tamaşa məqsədilə gün ərzində müəssisənin hüddurlarından kənara çıxması;
 - b) məntəqə tipli cəzaçəkmə müəssisələrində cəza çəkən məhkumların istirahət və bayram günlərinin müəssisənin ərazisindən kənarda keçirməsi.
- 5) cəzaçəkmə müəssisələrinin hüddurlarından kənara qısa müddətli səfərlər (yalnız ölkə daxilində):
 - a) müstəsna hallarla bağlı, məntəqə tipli cəzaçəkmə müəssisələrində, ilk dəfə qəsdən törədilmiş böyük ictimai təhlükə törətməyən və ya az ağır cinayətlərə görə, habelə ehtiyatsızlıqdan törədilmiş cinayətlərə görə məhkum olunmuş, ümumi rejimli cəzaçəkmə müəssisələrində və tərbiyə müəssisələrində saxlanılan məhkumlara yaxın qohumlarının ölümü və ya həyatı üçün təhlükə yaranan ağır xəstəliyi ilə əlaqədar, həmçinin məhkumlara və ya onların ailəsinə təbii fəlakətlə və digər fəvqəladə hadisə nəticəsində əhəmiyyətli maddi zərər vurulduqda (yeddi gündək);
 - b) cəzaçəkmə müəssisələrində uşaqlarını öz yanında saxlayan qadınlara məzuniyyətləri vaxtı övladlarını qohumlarının, himayəçilərinin yanına və ya uşaq evlərinə düzəltmək üçün (on beş gündək);
 - c) saxlanma şəraiti yaxşılaşdırılmış bir qrup məhkumlara ildə bir dəfə əmək məzuniyyəti zamanı (yeddi gündək);
 - d) məntəqə tipli cəzaçəkmə müəssisələrində cəza çəkən və müsbət xarakterizə olunan məhkumlara əmək məzuniyyəti müddətində.

6) məhkum qadınların hamiləliyə və ya doğuşa görə, habelə uşaqları üç yaşına çatanaqədər cəzaçəkmə müəssisəsindən kənarda yaşaması.

Qüvvədə olan qanunvericiliyə əsasən əlaqələrin bir hissəsi, yəni yazışmalar, görüşlər, telefon danışqları və videogörüşlər məhkumların bilavasitə hüquqlarıdır. Digərləri, yəni tərbiyə müəssisəsinin nümayəndəsinin müşayiəti ilə idman, mədəni-kütləvi və digər tədbirlərə tamaşa məqsədilə gün ərzində müəssisənin hüddurlarından kənara çıxmaq, məntəqə tipli cəzaçəkmə müəssisələrində cəza çəkən məhkumların istirahət və bayram günlərini müəssisənin ərazisindən kənarda keçirmək, müstəsna hallarla əlaqədar qısa müddətli səfərlər və məhkum qadınların cəzaçəkmə müəssisəsindən kənarda yaşaması imtiyaz xarakterli imkanlardır, yəni onlar qanunvericiliklə müəyyən olunmuş qaydada bir qrup məhkuma müxtəlif əsaslarla və şərtlərlə, bir çox hallarda isə, yalnız

həvəsləndirmə tədbiri qismində azadlıqdan məhrum etmə yerlərinin müdiriyyətinin qərarı əsasında təqdim oluna bilər. Qeyd etməliyik ki, məhkum əlaqələrinin göstərilən növləri eyni zamanda, əcnəbi və vətəndaşlığı olmayan şəxslərə də aiddir.

Əvvəllər, ilk növbədə Azərbaycan SSR-nin 20 may 1925-ci il tarixli İslah-Əmək Məcəlləsinə (bundan sonra İƏM) uyğun olaraq məhkumların əlaqələrində, yəni yazışmalarında və görüşlərində, cəzanın çəkildiyi müəssisənin növündən, habelə qanunvericiliyə əsasən xüsusi işlərə dair məhkəmələrin yanında cəzanın çəkilməsi rejiminin müəyyən olunması və planlaşdırılmış qaydada dəyişdirilməsi məqsədilə fəaliyyət göstərən bölüşdürmə komissiyalarının məhkumlara təyin etdiyi dərəcədən asılı olaraq məhdudiyyətlər müəyyən olunmuşdu. Həmin məhdudiyyətlər yazışmaların və görüşlərin sayı ilə əlaqədar idi. Eyni zamanda, istinad edilən qanunvericilik aktına əsasən cəzanın çəkilməsi rejiminin pozulmasına görə məhkumlara yazışma və görüş hüquqlarının iki aya qədər müddətə məhdudlaşdırılması və ya həmin hüquqlardan məhrum etmə növündə tənbeh tədbirləri tətbiq edilə bilərdi. Cərimə təcridxanasına keçirilmiş məhkumların da tənbehin təyin edildiyi müddətdə yazışma və görüş hüquqlarından istifadə etməsinə qadağalar qoyulmuşdu.

Azərbaycan SSR Ali Soveti Rəyasət Heyətinin 29 iyul 1961-ci il tarixli fərmanı ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan SSR Daxili İşlər Nazirliyinin islah-əmək koloniyaları və həbsxanaları haqqında Əsasnamə"də də 1925-ci ilin İƏM-i ilə məhkumların əlaqələrində müəyyən olunmuş məhdudiyyətlər ümumən saxlanılmış, yalnız məhkumların yaxın qohumları və digər şəxslərlə yazışma hüququndan məhrum edilməsi növündə tənbeh tədbiri ləğv edilmişdir. Eyni zamanda, həmin Əsasnamə ilə xüsusi rejimli cəzaçəkmə müəssisəsində, həbsxanada ümumi saxlanma şəraitində cəza çəkən məhkumların uzunmüddətli, həbsxanada ciddi saxlanma şəraitində olan məhkumların isə, yaxın qohumları və digər şəxslərlə ümumən görüşləri qadağan edilmişdi.

23 dekabr 1970-ci il tarixli Azərbaycan SSR İƏM-in ilkin redaksiyasında da əvvəlki qanunvericilik aktları ilə müqayisədə məhkumların əlaqələri ilə bağlı böyük dəyişikliklər müşahidə edilməmişdir. Yeni məcəllədə yazışmalarda, görüşlərdə olan məhdudiyyətlər saxlanılmış, yalnız xüsusi rejimli cəzaçəkmə müəssisələrində cəza çəkən məhkumlara da uzunmüddətli görüş hüququ verilmişdir. Sözügedən İƏM-in qüvvədə olduğu ilk otuz il yaxın müddətdə ona məhkumların əlaqələri ilə bağlı cəmi bir dəyişiklik edilmişdir. Belə ki, 28 mart 1977-ci il tarixli qanunla məcəlləyə əlavə edilmiş yeni 44-1-ci maddədə bir qrup məhkumun müstəsna hallarda, cəzaçəkmə müəssisəsinin hüdudlarından kənara qısa müddətli səfərlərinə icazə verilməsi təsbit edilmişdir. Aparılmış arasdırma göstərdi ki, qanunda müvafiq imkanın nəzərdə tutulmasına və tələb edilən müstəsna halların olmasına baxmayaraq, təcrübədə məhkumların qısa müddətli səfərlərinə çox nadir hallarda icazə verildirdi.

Qeyd olunmalıdır ki, Azərbaycanın sabiq SSRİ dövlətinin tərkibində olduğu müddətdə azadlıqdan

məhrum edilmiş məhkumların əlaqə hüquqlarından biri, yəni görüş hüququ qanunvericilikdə öz əksini tapsa da, təcrübədə onun həyata keçirilməsində müəyyən problemlər də var idi. Belə ki, qanunvericiliyə əsasən bir sıra hallarda, yəni əvvəllər azadlıqdan məhrum etmə növündə cəza çəkmiş bir qrup məhkum, ölüm cəzası bağışlanma qaydasında azadlıqdan məhrum etmə ilə əvəz olunan şəxslər, eyni zamanda, Azərbaycanda müvafiq növlü cəzaçəkmə müəssisələri təşkil edilmədiyi səbəbindən məhkəmə hökmü ilə xüsusi təhlükəli residivist hesab olunmuş məhkumlar, hüquqmühafizə orqanlarının sabiq əməkdaşları da cəzalarını çəkmək üçün respublikanın hüdudlarından kənara göndərilirdilər. Habelə, məhkəmə tərəfindən cəzanın çəkilməsi üçün təyin olunmuş müəssisənin növündən və rejimindən asılı olmayaraq, əmək fəaliyyətinə yararlı hesab olunan bir qrup məhkum sabiq SSRİ-nin müxtəlif regionlarında həyata keçirilən və xüsusi əhəmiyyət kəsb edən irimiqyaslı obyektlərin inşasında çalışmaq, habelə sabiq dövlətin şimal ərzaqlarındakı meşələrdə ağac emalı ilə bağlı işlərdə iştirak etmək üçün digər respublikalarda təşkil edilmiş xüsusi təyinatlı cəzaçəkmə müəssisələrinə göndərilirdilər. Qeyd olunan hallarda cəzaçəkmə müəssisələrinin məsafə baxımından Azərbaycan SSR-dən kifayət qədər uzaqlarda, bəzi hallarda isə, yaşayış məntəqələrindən xeyli kənarda və nəqliyyat vasitələri üçün keçilməz ərzaqlarda yerləşməsi, habelə müvafiq səfərlər üçün heç də az olmayan maliyyə vəsaiti tələb edildiyi səbəblərdən məhkumların qohumları ilə görüşləri demək olar ki, mümkünsüz olurdu.

Məhkumların əlaqələrinin nəzərəcarpacaq dərəcədə humanistləşdirilməsi, onların dairəsinin genişləndirilməsi XX əsrin 90-cı illərinin sonuna, yəni Azərbaycan Respublikasının öz dövlət müstəqilliyini bərpa etdikdən sonrakı dövrə təsadüf edir. Ölkənin yeni Konstitusiyasının qəbulu və qanunvericilik aktlarının əsas qanunun müddəalarına uyğunlaşdırılması ilə əlaqədar qəbul edilmiş 7 fevral 1997-ci il tarixli qanunla Azərbaycan Respublikasının İslah-Əmək Məcəlləsinə edilmiş əsaslı və çoxsaylı dəyişikliklərlə azadlıqdan məhrum edilmiş məhkumların cəzalarının icrası qaydalarında, o cümlədən əlaqələrinin həyata keçirilməsində mövcud olmuş bir sıra məhdudiyyətlər və qadağalar aradan qaldırılmışdır. Belə ki, ilk növbədə yetkinlik yaşına çatmayanlara, həbsxanada cəza çəkənlərə uzunmüddətli, habelə həbsxanada ciddi saxlanma şəraitində cəza çəkən məhkumlara isə, qısamüddətli görüşlərin verilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Eyni zamanda, görüşlərin (qısa və uzunmüddətli) sayı xeyli artırılmış, cəzanın çəkilməsi qaydalarının pozulmasına görə tətbiq edilən növbəti görüşdən məhrum etmə növündə tənbeh tədbiri ləğv edilmişdir. Habelə, yazışmalarda, yəni məktub və teleqramların göndərilməsində mövcud olmuş məhdudiyyətlər də qanundan çıxarılmış, bütün məhkumlara, yeni əlaqə növü, yəni telefon danışqlarından istifadə etmək hüququ verilmişdir. Belə ki, 1970-ci il tarixli İƏM-in ilkin redaksiyasına əsasən əgər ümumi, ciddi, xüsusi rejimli cəzaçəkmə müəssisələrində məhkumların yaxın qohumlarla və digər şəxslərlə görüşlərinin ümumi sayı il ərzində müvafiq olaraq beş (üç qısa və iki

uzunmüddətli), üç (iki qısa və bir uzunmüddətli) və iki (bir qısa və bir uzunmüddətli) təşkil edirdisə, edilmiş dəyişikliklərdən sonra görüşlərin sayı artaraq ümumi rejimli cəzaçəkmə müəssisəsində əlli iki (qırx səkkiz qısa və dörd uzunmüddətli), ciddi rejimli müəssisədə on dörd (on iki qısa və iki uzunmüddətli), xüsusi rejimli müəssisədə isə, altı (dörd qısa və iki uzunmüddətli) olmuşdur. Eyni zamanda, istinad olunan məcəllənin ilkin redaksiyasına əsasən əgər ciddi və xüsusi rejimli cəzaçəkmə müəssisələrində, həbsxanada ümumi saxlanma şəraitində məhkumların yaxın qohumlarına və digər şəxslərə göndərə biləcəkləri məktubların sayı məhdudlaşdırılmaqla müvafiq olaraq bir ayda iki və ya bir, həbsxanada ciddi saxlanma şəraitində məhkumlar üçün isə iki ayda bir məktub olmuşdusa, dəyişikliklərdən sonra cəza çəkən şəxslərin məhdudiyyətsiz sayda məktub və ya teleqram göndərmək hüququ təsbit edilmişdir. Habelə, cəzaçəkmə müəssisələrində uşaqlarını öz yanında saxlayan qadınlara məzuniyyətləri vaxtı övladlarını qohumlarının, himayəçilərinin yanına və ya uşaq evlərinə düzəltmək, ümumi rejimli cəzaçəkmə müəssisələrində və tərbiyə müəssisələrində saxlanma şəraiti yaxşılaşdırılan məhkumlara isə ildə bir dəfə məzuniyyətləri zamanı cəzaçəkmə müəssisələrinin hüddudlarından kənara səfər etmək imkanı verilmişdir [6, Səh. 23]. İÖM-ə edilmiş dəyişikliklərlə məhkumların cəzalarını, onlara məhkəmə tərəfindən təyin olunmuş cəzaçəkmə müəssisəsinin növündən asılı olmayaraq, yalnız ölkə hüddudlarında, habelə yaşayış yerlərinə yaxın ərazidə çəkməsi müddəaları qanunvericilikdə öz əksini tapmış, bu da öz növbəsində həmin şəxslərə əlaqə hüquqlarından, xüsusilə görüşlərdən kifayət qədər rahat və tamliqlə istifadə etmək imkanı yaratmışdır. Bu məqsədlə ölkədə qanunvericilikdə nəzərdə tutulan, lakin əvvəllər mövcud olmayan və yuxarıda sadalanan müvafiq növlü və rejimli cəzaçəkmə müəssisələri istifadəyə verilmişdir [7, Səh. 198].

Azərbaycanda ölüm cəzasının mövcud olduğu müddətdə bu müstəsna cəzaya məhkum edilmiş şəxslərin əlaqələrinə də kifayət qədər sərt qadağalar qoyulmuşdu. Belə ki, qeyd olunan məhkumların cəzalarının icra olunmasına və yaxud ali qanunvericilik orqan tərəfindən əfv qaydasında ölüm cəzasının azadlıqdan məhrum etmə ilə əvəz edilməsi ilə bağlı qərarın qəbuluna kimi onlara hökm çıxarmış məhkəmənin icazəsi ilə yaxın qohumları ilə yalnız bir dəfə qısamüddətli görüş imkanı verilirdi. Qeyd olunmalıdır ki, sabiq SSRİ dövründə, habelə müstəqilliyin bərpasından sonrakı ilkin dövrdə, yəni ölüm cəzası ləğv edilənə kimi, sözügedən cəzaya məhkum edilmiş şəxslərin saxlanma və cəzalarının icrası qaydaları qanunvericilik aktları ilə, o cümlədən İÖM-lə tənzimlənməmişdi. Müstəsna cəza təyin edilmiş məhkumların saxlanması şəraitini nizamlayan sabiq SSRİ, sonradan isə Azərbaycan Respublikasının daxili işlər nazirliklərinin əmrləri ilə təsdiq edilmiş qaydalara uyğun olaraq bu kateqoriyadan olan məhkumların yalnız hökmə və saxlanma şəraiti ilə bağlı aidiyyəti dövlət orqanlarına müraciətləri istisna olmaqla, yaxın qohumları və digər şəxslərlə

yazışmalarına, habelə görüşlərinə və telefon danışqlarına qadağa qoyulmuşdu.

10 fevral 1998-ci il tarixli qanunla Azərbaycan Respublikasında ölüm cəzasının ləğvindən və ömürlük azadlıqdan məhrum etmənin cəza sisteminə daxil edilməsindən sonra 25 iyun 1998-ci il tarixli qanunla İÖM-ə əlavə edilmiş yeni normaya, yəni 33-1-ci maddəyə əsasən həmin kateqoriyalı məhkumlara il ərzində iki qısamüddətli görüş, dörd telefon danışığı, yaxın qohumlarla və digər şəxslərlə məhdudiyyətsiz sayda yazışmaq hüququ verilmişdir [8, c. 57].

2000-ci ilin 1 sentyabrından qüvvəyə minmiş Azərbaycan Respublikasının Cəzaların İcrası Məcəlləsinin (bundan sonra CİM) ilkin redaksiyasında məhkumların əlaqələri ilə bağlı iki yenilik yer almışdır. Belə ki, əcnəbi, vətəndaşlığı olmayan və ya qaçqın statusuna malik olan məhkumlara şəxsi məsələlər üzrə mənsub olduqları dövlətlərinin Azərbaycan Respublikasındakı diplomatik və konsulluq nümayəndəlikləri ilə və ya onlara himayədarlığı öz üzərinə götürmüş milli, yaxud beynəlxalq təşkilatlarla qısa müddətdə əlaqəyə girmək, ömürlük azadlıqdan məhkum edilmiş məhkumlara isə, uzunmüddətli görüş hüququ verilmişdir. Eyni zamanda, yeni məcəllədə cəzasını müxtəlif rejimdə çəkməli olan məhkumların bir cəzaçəkmə müəssisəsinin ərazisində, lakin ayrılıqda və bir-birindən təcrid edilməklə saxlanılmasının mümkünlüyü təsbit edilmişdir. Bu yeni normaya istinadən, habelə Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin 17 avqust 2006-cı il tarixli "Ədliyyə orqanlarının inkisafı haqqında" Fərmanına uyğun olaraq ölkənin cəza-icra sistemində həyata keçirilmiş islahatlar çərçivəsində həbs edilmiş şəxslərin istintaq və məhkəmə baxışı müddətində yaşayış yerlərinə daha yaxın ərazilərdə saxlanılması, habelə məhkum edildikdən sonra cəzalarını ailə üzvlərinin və ya qohumlarının yaşadığı inzibati ərazi vahidlərinin yaxınlığında çəkmələri üçün ölkənin regionlarında bir neçə yeni qarışıq rejimli cəzaçəkmə müəssisəsi – penitensiar komplekslər istifadəyə verilmişdir. Yeni tipli müəssisələrin nəzdində həbs edilmiş şəxslərin saxlanması üçün ayrıca istintaq təcridxanaları da inşa edilmişdir [9, c. 30]. Penitensiar komplekslər həbs edilmiş şəxslərin, məhkumların hüquq və azadlıqlarının, habelə qanuni maraqlarının etibarlı qaydada təmin edilməsi, onların beynəlxalq standartlara uyğun şəraitdə saxlanması ilə yanaşı, istər məhkumların, istərsə onların qohumlarının görüş hüququndan daha dolğun və səmərəli şəkildə istifadə etmələrinə əlverişli imkanlar yaratmışdır [10, c. 147].

Cəzaların İcrası Məcəlləsi qüvvəyə mindikdən sonra da Azərbaycan Respublikasının tərəfdar çıxdığı beynəlxalq aktlar nəzərə alınmaqla, cəzaların icrası qaydalarının beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması məqsədilə davam etdirilən humanisləşdirilmə prosesi məhkumların əlaqə hüquqlarına da toxunmuşdur. Belə ki, 24 iyun 2008-ci il tarixli qanunla CİM-ə edilmiş dəyişikliklərlə məhkumların yazışmalarında mövcud olmuş senzura ləğv edilmişdir. Yazışmalar üzərində nəzarətə yalnız hazırlanan cinayətlərin qarşısını almaq, cinayət təqibini, cəzanın çəkilməsi qaydasını, habelə şəxslərin həyat və təhlükəsizliyini təmin etmək məqsədilə və əsaslı məlumatlar olduğu hallarda

cəzaçəkmə müəssisəsinin müdiriyyətinin əsaslandırılmış qərarı ilə yol verilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Sözügedən qanunla yetkinlik yaşına çatmayan məhkumlara müəssisə nümayəndəsinin müşayiəti ilə Tərbiyə müəssisəsinin həddlərindən kənarda idman, mədəni-kütləvi və digər tədbirlərə bir dəfə tamaşa etməyə icazə vermək növündə yeni həvəsləndirmə tədbiri ilə bağlı məcəlləyə yeni 124-1-ci maddə əlavə edilmişdir. İstinad olunan qanunla, habelə 16 oktyabr 2012-ci il tarixli digər qanunla CİM-ə edilmiş dəyişikliklərlə məhkumların telefon danışqlarının sayı (iki dəfə və daha çox) və müddəti (on dəqiqədən on beş dəqiqəyədək) artırılmışdır. Belə ki, əvvəllər məhkumların ayda bir, ömürlük azadlıqdan məhrum edilmiş məhkumların isə iki ayda bir dəfə telefon danışığı hüquqları olmuşdusa, dəyişikliklərdən sonra həmin hüquqlar bütün məhkumlar üçün həftədə iki dəfə, ömürlük cəzaya məhkum edilmiş şəxslər üçün isə həftədə bir dəfə müəyyən edilmişdir. Eyni zamanda, ömürlük azadlıqdan məhrum edilmiş məhkumların görüşlərinin sayı da iki dəfə artırılmışdır. Hal-hazırda sözügedən məhkumlar il ərzində altı qısamüddətli, iki uzunmüddətli görüş, həftədə bir dəfə telefon danışığı və ya videogörüş, habelə məhdudiyyətsiz yazışma hüquqlarına malikdirlər.

31 may 2011-ci il tarixli qanunla aparılmış dəyişikliyə görə CİM-ə məntəqə tipli cəzaçəkmə müəssisələrində cəza çəkən məhkumlara istirahət və bayram günlərini müəssisənin ərazisindən kənarda keçirməyə icazə vermək növündə yeni həvəsləndirmə tədbiri əlavə edilmişdir.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin “Penitensiar sahədə fəaliyyətin təkmilləşdirilməsi, cəza siyasətinin humanistləşdirilməsi və cəmiyyətdən təcrid etmə ilə əlaqədar olmayan alternativ cəza və prosesual məcburiyyət tədbirlərinin tətbiqinin genişləndirilməsi barədə” 10 fevral 2017-ci il tarixli Sərəncamının ikinci bəndinin, habelə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2018-ci il 18 dekabr tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan ədliyyəsinin inkişafına dair 2019–2023-cü illər üçün Dövlət Proqramı”nın üçüncü və altıncı bəndlərində nəzərdə tutulmuş cəzaların icrası və qətimkan tədbirlərinin tətbiqi zamanı müasir informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqinin genişləndirilməsi, habelə məhkumların hüquqlarının daha effektiv təmini məqsədilə cəzaçəkmə müəssisələrində saxlanılan şəxslərin təmaslarının elmi-texniki tərəqqinin müasir məhsulu olan internet vasitəsi ilə məsafədən və onlayn qaydada həyata keçirilməsi üçün 5 noyabr 2022-ci il tarixli qanunla məhkumlara videogörüş hüququ verilmişdir. Belə ki, CİM-in 84-cü maddəsinə edilmiş dəyişikliklərə uyğun olaraq müəyyən müddətə azadlıqdan məhrum etmə növündə cəzaya məhkum edilmiş şəxslər telefon danışığı əvəzinə həftədə iki dəfə, ömürlük azadlıqdan məhrum etmə növündə cəzaya məhkum edilmiş şəxslər isə həftədə bir dəfə, müddəti on beş dəqiqə olmaqla, videogörüş vasitəsi ilə qohumları və digər şəxslərlə əlaqə saxlamaq hüququna malikdirlər.

Eyni zamanda, qeyd edilməlidir ki, əvvəllər İÖM-də, sonralar isə CİM-də məhkumların bir sıra əlaqə növlərinin sayının onların cəza müddətindəki

davranışından asılı olaraq həvəsləndirmə qaydasında da artırılması nəzərdə tutulmuşdur. Belə ki, hazırda CİM-in 105-ci maddəsinə uyğun olaraq nümunəvi davranışa, əməyə və təhsilə vicdanlı münasibətə, öz fəaliyyət təşkilatlarında və tərbiyə tədbirlərində fəal iştiraka görə cəzaçəkmə müəssisəsinin müdiriyyəti tərəfindən məhkumlara digər həvəsləndirmə tədbirləri ilə yanaşı, əlavə telefon danışığına və ya videogörüşə, qısamüddətli və ya uzunmüddətli görüşə icazə vermək növündə tədbirlər də tətbiq edilə bilər. Eyni zamanda, həmin maddəyə, habelə CİM-in 113, 115, 117, 121, 122 və 124-cü maddələrinə əsasən bütün növ cəzaçəkmə müəssisələrində məhkumlar cəzanın icrası qaydalarını pozmadıqda, əməyə və təhsilə vicdanla yanaşıqda, habelə cəza müddətinin qanunla müəyyən olunmuş bir hissəsini çəkdikdən sonra onların saxlanma şəraiti yaxşılaşdırıla bilər. Bu halda, cəzaçəkmə müəssisəsinin növündən və rejimindən asılı olaraq, bütün məhkumlar əlavə qısamüddətli və ya uzunmüddətli görüşlərdən, ömürlük azadlıqdan məhrum etmə cəzasını çəkən məhkumlar isə, habelə əlavə telefon danışığı və ya videogörüşdən istifadə edə bilərlər.

Azadlıqdan məhrum edilmiş digər kateqoriyalı, yəni cinayət törətməkdə ittiham edilərək barəsində qətimkan tədbiri qismində həbs seçilmiş şəxslərin həbs yerlərində saxlandığı müddətdəki əlaqələrinə gəldikdə qeyd edilməlidir ki, bu sahədəki fəaliyyəti tənzimləyən qanunvericilikdə də uzun müddət sərt məhdudiyyətlər və qadağalar olmuşdur. Belə ki, Azərbaycan SSR-nin 16 iyun 1923-cü il, 8 dekabr 1960-cı il tarixli Cinayət-Prosesual məcəllələrinə, sabiq SSRİ-nin 11 iyul 1969-cu il tarixli qanunu ilə təsdiq edilmiş “İlkin həbs yerlərində saxlanılma haqqında Əsasnamə”yə, habelə Azərbaycan Respublikasının ədliyyə nazirinin 7 dekabr 2002-ci il tarixli əmri ilə təsdiq olunmuş “Həbsdə saxlanılma yerlərində şəxslərin saxlanılmasına dair” Müvəqqəti Əsasnaməyə uyğun olaraq, həbs edilmiş şəxslərin müdafiəçiləri istisna olmaqla, yaxın qohumlarla, digər şəxslərlə yazışma, görüş və telefon danışqları hüquqları olmamışdır. Həmin şəxslər yalnız cinayət prosesini həyata keçirən orqanın və azadlıqdan məhrum etmə cəzasına məhkum edildikdən sonra isə, hökm qanuni qüvvəyə minənədək olan dövrdə yalnız müvafiq məhkəmənin icazəsi ilə yazışmadan və qısamüddətli görüşdən istifadə edə bilərdilər. Belə vəziyyət 2012-ci ilin 22 may tarixli “Həbs yerlərində saxlanılan şəxslərin hüquq və azadlıqlarının təmin edilməsi haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu qəbul edildikdən sonra əsaslı şəkildə dəyişmişdir. Bu müvəqqəti qanunla həbs edilmiş şəxslərin hüquqları kifayət qədər genişləndirilmiş, saxlanma şəraiti isə əhəmiyyətli dərəcədə humanistləşdirilmişdir. Yeni qanunla əvvəlki qanunvericiliklə müəyyən edilmiş çoxsaylı qadağalar ləğv edilmiş, digər yeni hüquqlarla yanaşı həbs edilmiş şəxslərin saxlanma müddətində məhdudiyyətsiz və senzurasız yazışma, ailə üzvləri və digər şəxslərlə qısamüddətli görüş (ayda dörd dəfə dörd saatadək), telefon danışqları (həftədə iki dəfə on beş dəqiqəyədək) hüquqları da təsbit edilmişdir [11, c. 81–82]. Eyni zamanda, qanunda hazırlanan cinayətlərin qarşısını almaq, cinayət təqibini və şəxslərin

təhlükəsizliyini təmin etmək məqsədi ilə cinayət prosesini həyata keçirən orqanın və ya həbs yerində rejimi təmin etmək zərurəti yarandığı hallarda isə, həbs yerlərinin müdiriyyətinin əsaslandırılmış qərarı ilə həbs edilmiş şəxslərin yazışma, görüş, telefon danışqlarından istifadə etmək hüququnun müəyyən müddətə məhdudlaşdırılması və yaxud yazışmalarının senzurdan keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Belə qərar qəbul edildikdə, həbs edilmiş şəxs həmin hüquqlardan yalnız müvafiq qərarı qəbul etmiş orqanın yazılı razılığı olduqda istifadə edə bilər. Əlaqə hüquqlarının məhdudlaşdırılmasına dair qərardan məhkəməyə, həbs yerinin müdiriyyətinin qərarından isə, yuxarı vəzifəli şəxsə şikayət edilə bilər. Aparılan araşdırma göstərdi ki, təcrübədə istər həbs edilmiş, istərsə məhkumların əlaqə hüquqlarının yuxarıda göstərilən əsaslarla məhdudlaşdırılmasından çox nadir hallarda istifadə olunur.

Yuxarıda göstərilənlərə istinadən qeyd etmək istərdik ki, Azərbaycan Respublikasında azadlıqdan məhrum edilmiş şəxslərin xarici aləmlə əlaqələrinin dairəsi ardıcıl olaraq, xüsusilə son otuz ilə yaxın müddətdə nəzərəcarpacaq dərəcədə genişləndirilməklə xeyli humanistləşdirilmiş, hal-hazırda onlar həbs edilmiş şəxslərin, məhkumların hüquq və azadlıqlarının etibarlı təminatı, səmərəli islahı, habelə cəza çəkildikdən sonra azad cəmiyyətə uğurlu reinteqrasiyası və daha asan adaptasiyası üçün əlverişli imkanlar yaratmışdır. Eyni zamanda, həbs edilmiş şəxslərin, məhkumların azad cəmiyyətlə əlaqələrinin inkişafı, onların təmaslarının yeni növlərinin tətbiqi, ünsiyyətlərinin dairəsinin genişləndirilməsi ilə əlaqədar görülmüş tədbirlərlə artıq kifayətlənmək, fikrimizcə düzgün olmazdı. Hesab edirik ki, dünya dövlətlərinin qabaqcıl təcrübəsindən bəhrələnməklə, məhbuslarla rəftara həsr olunmuş beynəlxalq aktların, İşgəncələrin, qeyri-insani və ləyaqəti alçaldan rəftarın və ya cəzanın qarşısının alınması üzrə Avropa Komitəsinin (CPT) illik məruzələrindəki tövsiyələrində, habelə İnsan hüquqları üzrə Avropa Məhkəməsinin aidiyyəti qərarlarında azadlıqdan məhrum edilmiş şəxslərin əlaqələri, onların təkmilləşdirilməsi və yeni növlərinin tətbiqinin vacibliyi ilə bağlı yer almış mövqelərə daha da yaxınlaşmaq üçün bu sahədə islahatları davam etdirmək, növbəti humanist addımlar barədə düşünmək lazımdır. Bu məqsədlə aşağıda göstərilən təklifləri nəzərdən keçirilməsi üçün təqdim edirik.

1. Məhkumların əlaqə hüququnun kifayət qədər vacib və əhəmiyyətli olduğunu nəzərə alaraq, onun əsas hüquqlar sırasına daxil olunmasını məqsəduyğun hesab edirik. Belə ki, yaxın qohumlarla və digər şəxslərlə görüşmək, yazışmaq, telefonla danışmaq və videogörüş keçirmək CİM-in 81, 83 və 84-cü maddələrində məhkumların hüquqları kimi təsbit edilmişdir. Habelə, “Həbs yerlərində saxlanılan şəxslərin hüquq və azadlıqlarının təmin edilməsi haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununda həbs edilmiş şəxslərin yaxın qohumlarla və ya digər şəxslərlə görüşmək, telefon danışqlarından istifadə etmək hüquqları 15-ci maddədə nəzərdə tutulmuş əsas hüquqlar sırasına daxil edilmişdir. Qeyd olunanlara istinadən, CİM-in 10-cu maddəsinə aşağıdakı

redaksiyada yeni 10.2.1-1-ci maddənin əlavə olunması təklif edilir:

“10.2.1-1. bu Məcəllə ilə müəyyən edilmiş hallarda və qaydada xarici aləmlə əlaqə saxlamaq, yəni yaxın qohumlarla, onlar üçün maraq kəsb edən digər şəxslərlə yazışmaq, görüşmək, telefon ilə danışmaq və videogörüş keçirmək;”.

2. CİM-in 110-cu və 126-cı maddələrində nəzərdə tutulmuş tənbeh tədbiri kimi intizam və ya cərimə təcridxanalarında, kamera tipli otaqlarda və birnəfərlik kameralarda saxlanılan məhkumların telefon danışqlarına, videogörüşlərinə, qısamüddətli görüşlərinə qoyulmuş məhdudiyyətlərin də ləğv edilməsi məqbul olardı. Fikrimizcə, cəzanın çəkilməsi rejimi ilə bağlı pozuntuya yol vermiş məhkumun yaxın qohumlarla əlaqələrinə, qısa müddət ərzində olsa da, qadaga qoyulmasının həmişə müsbət nəticə verəcəyinə ümid bəsləmək düzgün deyildir. Əksinə, məhz bu hallarda telefon danışığı və görüş vasitəsi ilə məhkumlara, xüsusilə yetkinlik yaşına çatmayanlar məhkumlara valideynləri, yaxın qohumları tərəfindən tərbiyəvi təsir göstərilməsi, onların gələcəkdə yol verilə biləcək pozuntulardan çəkindirilməsi kimi imkanlardan faydalanmaq daha məqsəduyğun olardı. Eyni zamanda, qeyd etmək istərdik ki, “Həbs yerlərində saxlanılan şəxslərin hüquq və azadlıqlarının təmin edilməsi haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununun 40-cı maddəsinə uyğun olaraq tənbeh tədbiri qismində cərimə təcridxanasına yerləşdirilmiş həbs edilmiş şəxslərin telefon danışqlarına ümumiyyətlə, yazışmalarına və görüşlərinə isə, bilavasitə onlarla bağlı yol verilmiş hüquq pozuntuları istisna olmaqla, qadağalar tətbiq edilməmişdir.

3. Hazırda ən sərt cəza növü tətbiq olunmuş, yəni ömürlük azadlıqdan məhrum edilmiş məhkumlara qısa və uzunmüddətli görüşlərdən ay ərzində ən azı bir dəfə istifadə etmək imkanının verilməsi məqsədilə mövcud sayın il ərzində on ikiyə çatdırılması, habelə bu məhkumların telefon danışqlarının sayının azadlıqdan məhrum edilmiş digər məhkumlara təqdim olunan telefon danışqlarının sayına bərabərləşdirilməklə həftədə iki dəfə müəyyən edilməsi məqsəduyğun olardı.

4. Məhkumlara artıq təqdim olunduğu nəzərə alınaraq, həbs edilmiş şəxslərə də, yaxın qohumları ilə telefon danışığı əvəzinə videogörüş keçirmək hüququnun verilməsini məqsəduyğun hesab edirik. Bu məsələyə Azərbaycan Respublikasının İnsan Hüquqları üzrə Müvəkkilinin (Ombudsmanın) “Azərbaycan Respublikasında insan hüquqlarının qorunması haqqında” 2024-cü il üzrə illik məruzəsində də toxunulmuş və bununla bağlı “Həbs yerlərində saxlanılan şəxslərin hüquq və azadlıqlarının təmin edilməsi haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununa müvafiq dəyişikliklər olunması təklif edilmişdir (12, Səh. 12).

5. Məhkumların əlaqə imkanlarının artırılmasına yönəlmiş həvəsləndirmə tədbirlərinin dairəsinin genişləndirilməsini də münasib addım hesab edirik. Bu məqsədlə qadın məhkumlara dövlət sosial müəssisələrində, yəni körpələr evində, uşaq evlərində, internatlarda saxlanılan yetkinlik yaşına çatmayan uşaqlarına baş çəkmək üçün cəzaçəkmə müəssisəsinin

əməkdaşlarının, habelə tərbiyə müəssisələrində cəza çəkən məhkumlara isə, istirahət və ya bayram günlərində valideynlərinin və ya onları əvəz edən şəxslərin müşayiəti ilə gün ərzində müəssisənin hüduqlarından kənara çıxmağa icazə vermək növündə yeni həvəsləndirmə tədbirlərini müəyyən edilməsi, fikirimizcə, müsbət qiymətləndirilərdi [13, c. 638]. Eyni zamanda, yetkinlik yaşına çatmayan məhkumlara müəssisənin hüduqlarından kənarda idman, mədəni-kütləvi və digər tədbirlərə bir dəfə tamaşa məqsədilə təqdim olunan həvəsləndirmə tədbirinin ümumi rejimli cəzaçəkmə müəssisələrindəki bir qrup yetkinlik yaşına çatmış məhkumlara da tətbiq edilməsi təqdirəlayiq olardı.

6. CİM-in 89-cu maddəsinə uyğun olaraq azadlıqdan məhrum edilmiş şəxslərə təqdim olunan qısa müddətli səfərlərin dairəsinin genişləndirilməsini, yəni mövcud əsaslara digər müstəsna halların, yəni məhkumun nigaha girmək, təhsil almaq, uşağının dünyaya gəlməsi ilə bağlı, habelə övladının hərbi xidmətə yola salınması, yaxın qohumların toy mərasimlərində, cəzadan azad edilməkdən bir müddət əvvəl şəxsi xarakterli ailə və sosial problemlərin həllində iştirakının da daxil olunması əlavə islah və azad cəmiyyətə reinteqrasiyanın daha bir səmərəli vasitəsi kimi istifadə edilə bilərdi [13, c. 637; 14, Səh. 104 –105]. Habelə, düşünürük ki, qısa müddətli səfərlərin bir sıra ağır cinayətlərə görə ilk dəfə məhkum edilmiş və ümumi rejimli cəzaçəkmə müəssisələrində saxlanılan məhkumlara, habelə həbs edilmiş şəxslərə də şamil edilməsi məqbul olardı.

7. Beynəlxalq aktlar, o cümlədən Avropa Şurasının Nazirlər Komitəsinin 24 sentyabr 1982-ci il tarixli (82) 16 nömrəli Təvsiyəsi, habelə bir sıra Avropa ölkələrində tətbiq olunduğu nəzərə alınaraq, cəzaçəkmə müəssisələrində saxlanılan məhkumlara (ömürlük azadlıqdan məhrum edilmiş şəxslər istisna olmaqla), əmək fəaliyyəti ilə bağlı olmayan ailə və sosial xarakterli qısa müddətli məzuniyyətlərin, yəni tibbi müayinədən keçmək, müalicə almaq, nigaha girmək, hüquqlarının məhkəmədə müdafiəsi üçün, habelə ailə üzvlərinin, azad edilməkdən bir müddət əvvəl özlərinin əhəmiyyətli sosial problemlərinin həllində bilavasitə iştirakı ilə əlaqədar təqdim olunması, fikrimizcə müsbət qəbul edilməlidir.

8. CİM-in 81.4-cü maddəsinin digər redaksiyada verilməsini və yaxud ləğv olunmasını məqsəduyğun hesab edirik. Həmin maddədə qeyd olunur ki, məhkumların digər şəxslərlə görüşlərinə cəzaçəkmə müəssisəsinin müdiriyyəti tərəfindən sonuncuların cəza çəkən şəxslərə müsbət təsir göstərə biləcəyi halda şərait yaradılır. Məsələnin belə qoyuluşunu düzgün hesab etmirik. Belə ki, görüşlər zamanı digər şəxslərin məhkumlara müsbət təsir göstərə bilə və ya bilməyəcəklərinin müəyyənəşdirilməsi mexanizmi qanunvericiliklə müəyyən edilməmiş, hazırda görüşə icazəni rəsmiləşdirən şəxslərin mülahizəsindən asılıdır. Qeyd olunanlar nəticə etibarı ilə cəza çəkənlərin görüş hüquqlarının pozulmasına, cəzaçəkmə müəssisəsinin müdiriyyəti tərəfindən isə sui-istifadələrə yol verilməsinə şərait yarada bilər. Əlavə olaraq, görüşlərin sayının kifayət qədər çox olması baxımından belə müəyyənəşdirmə, hər bir halda vaxt tələb edəcəyi və

işçi heyətinin xidmət yükünün artacağı səbəbindən da arzu olunan sayılmamalıdır.

9. Bir müddət əvvəl məhkumların yeni əlaqə növü kimi tətbiqinə başlanmış “videogörüşlər” anlayışını, qanunda verilmiş hüquqi ifadə baxımından tam uğurlu hesab etmirik. Məhkumların hüquqları sırasına daxil edilmiş belə “görüş” növü istər mahiyyət, istər ayrılan vaxt, həm də təqdimə proseduru ilə digər görüş növlərindən xeyli fərqlənir. Eyni zamanda, CİM-in 84-cü maddəsində “videogörüşlər” telefon zənglərinə alternativ və ya əvəz kimi verilmişdir. Habelə, cəmiyyətdə “videogörüşlər” ifadəsi, əksəriyyət hallarda zəng bağlantısı ilə həyata keçiriləndiyindən “görüntülü zəng” və yaxud “videozəng” kimi qəbul edilir. Qeyd olunanları nəzərə alaraq, CİM-in müvafiq maddələrində “videogörüşlər” sözlərinin “videozənglər” sözü ilə əvəz olunmasını daha məqsəduyğun hesab edirik.

10. Məhkumların telefon danışqlarının həyata keçirilməsi mexanizminin təkmilləşdirilməsinə də ehtiyac duyulur. Hazırda həmin mexanizm cəzaçəkmə müəssisələrinin Daxili İntizam Qaydaları ilə tənzimlənir, məhkumun yazılı müraciətini, bu barədə qeydiyyatın aparılmasını və müdiriyyət tərəfindən müvafiq rəsmiləşdirilməni nəzərdə tutur. Eyni zamanda, telefon danışqlarının təqdim edilməsinin təşkili üçün hər gün cəzaçəkmə müəssisələrində müvafiq sayda işçi heyəti ayrılır. Bu sahədə beynəlxalq təcrübə nəzərə alınmaqla, cəzaçəkmə müəssisələrinin ərazisində taksofonların quraşdırılması, məhkumlara istifadəsi qanunla müəyyən olunmuş müvafiq vaxtı (hazırda on beş dəqiqə) nəzərdə tutan danışq kartlarının verilməsi telefon danışqlarının mexanizmini sadələşdirməklə, bu məqsədlər üçün müvafiq yazışmalardan, işçi heyətini isə iş yükündən azad olunmasına zəmin yarada bilərdi. Belə təcrübənin tətbiqi ilə bağlı təhlükəsizliyin, rejim tələblərinin təmin edilməsi, habelə cinayətlərin və digər hüquqpozumaların törədilməsinin qarşısının alınması məqsədilə bir sıra Avropa ölkələrinə istinadən məhkumlara əvvəlcədən məlumat verilməklə, telefon danışqlarının audio yazılışlarının aparılması və zəruri hallarda isə, onların nəzarətdən keçirilməsi təcrübəsi tətbiq oluna bilər.

11. Hal-hazırda dünyada insanlar arasında təmasların saxlanılmasının əsas növlərindən birinə çevrilmiş internetdən məhkumlara da, müxtəlif şərtlər və istisnalarla istifadəyə icazə verilməsinin nəzərdən keçirilməsini də təklif edirik. Belə icazə məhkumları eyni zamanda, kompüter biliklərini mənimsəməyə, istifadə qaydalarını öyrənməyə həvəsləndirməklə yanaşı, onların asudə vaxtlarının daha səmərəli təşkilinə, ölkədə və dünyada baş verən hadisələr barədə operativ məlumat almağa, cəza çəkənləri maraqlandıran məsələlərə qısa müddətdə aydınlıq gətirməyə, onlayn təhsilə cəlb edilməyə və müxtəlif islah yönümlü digər tədbirlərin həyata keçirilməsinə əlverişli imkanlar yarada bilərdi. Yuxarıda göstəriləyi kimi internetdən artıq məhkumlara videogörüşlərin təqdim olunması işində istifadə edilir.

Həbs edilmiş şəxslərin və məhkumların xarici aləmlə əlaqələrinin genişləndirilməsi ilə bağlı yuxarıdakı təkliflərin bir hissəsi onların hüquqları ilə yox, imtiyazları ilə, yəni azadlıqdan məhrum etmə

yerlərinin müdiriyyətinin icazəsi ilə əlaqədardır. Buna görə də qanunvericiliklə müəyyən olunmuş mövcud imkanlardan, habelə gələcəkdə müsbət qəbul oluna biləcək yeniliklərdən müvafiq müəssisələrinin rəhbərləri tərəfindən daha fəal və geniş istifadə olunması arzu ediləndir. Düşünürük ki, məhz belə yanaşma nəticəsində sözügedən imtiyazlar əlavə müsbət stimül rolunu oynamaqla, azadlıqdan məhrum edilmiş şəxsləri rejim qaydalarına riayət etməyə və qanuna itaətli davranışa həvəsləndirə bilərdi.

Verilmiş təkliflərin həyata keçirilməsi ilə bağlı Azərbaycan Respublikasının Cəzaların İcrası Məcəlləsinə, “Həbs yerlərində saxlanılan şəxslərin hüquq və azadlıqlarının təmin edilməsi haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununa, habelə istintaq təcrüdəxanalarının və cəzaçəkmə Daxili intizam qaydalarına, bir sıra digər normativ aktlara dəyişikliklər edilməsi zərurəti yaranacaqdır.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Hübətov M.H. Cinayət cəzaları, onların icrası və problemləri. Bakı, “Hüquq Yayın Evi”, 2021. 336 s.
2. Мишель Фуко. Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы. Москва, Ad Marginem, 1999. 480 с.
3. Уваров О.Н. К вопросу о прогрессивной системе исполнения наказаний. // Уголовно-исполнительная система. 2011. № 1 (4), С. 19–22.
4. С. Quliyev, M. Hübətov, N. Mustafayev. Azərbaycan Respublikasının Cəza-icra hüququ. Dərs vəsaiti. Bakı, “Hüquq Yayın Evi”, 2022. 576 s.
5. Hübətov M.H. Beynəlxalq penitensiar əməkdaşlıq. Bakı, “Beynəlxalq hüquq”, 1998. № 2, Səh. 32–37.
6. Hübətov M.H. Humanizmin yeni nümunəsi. Bakı, “Qanunçuluq”, 1998. № 3, Səh. 20–25.

7. Hübətov M.H. Cəza və onun icrası. Bakı, “Hüquq ədəbiyyatı”, 1999. 206 s.

8. Гумбатов М.Г. Назаров Д.А. Пожизненное лишение свободы в Азербайджанской Республике. Россия, Рязань. // Международный пенитенциарный журнал. 2015. № 1, С. 55–58.

9. Гумбатов М.Г. Гейдар Алиев и уголовно-исполнительная система Азербайджанской Республики // Journal Sciences of Europe. 2023, № 120, С. 27–31.

10. Гумбатов М.Г. Пенитенциарные комплексы – новый вид учреждений по отбыванию лишения свободы в Азербайджанской Республике // Международный Пенитенциарный Форум «Преступление, наказание, исправление» Сб. материалов пленарного заседания. Россия, Рязань. 2013. Т. 1, С. 141–149.

11. Гумбатов М.Г. Закон Азербайджанской Республики «Об обеспечении прав и свобод лиц, содержащихся в местах предварительного заключения, фундаментальная основа реализации презумпции невиновности». // Гуманитарно-пенитенциарный вестник. Рязань, 2014. № 7. С. 80–87.

12. “Azərbaycan Respublikasında insan hüquqlarının qorunması haqqında” Azərbaycan Respublikasının İnsan Hüquqları üzrə Müvəkkilinin (Ombudsmanın) 2024-cü il üzrə məruzəsi // <https://ombudsman.az>. 99 s.

13. Гумбатов М.Г. Кодекс по исполнению наказаний Азербайджанской Республики: изменения и перспективы совершенствования. // Уголовно-исполнительное право. 2024. Т. 19 (1–4), № 4. С. 632–641.

14. Novruz Mustafayev. Məhkumların cəzaçəkmə müəssisəsinin həddlərindən kənara qısa müddətli səfərləri. Bakı, “Hüquq ədəbiyyatı”, 2010. 112 s.

№94, 2025
Slovak international scientific journal

The journal has a certificate of registration at the International Centre in Paris – ISSN 5782-5319.

The frequency of publication – 12 times per year.

Reception of articles in the journal – on the daily basis.

The output of journal is monthly scheduled.

Languages: all articles are published in the language of writing by the author.

The format of the journal is A4, coated paper, matte laminated cover.

Articles published in the journal have the status of international publication.

The Editorial Board of the journal:

Editor in chief – Boleslav Motko (Bratislava) Slovakia

The secretary of the journal – Milica Kovacova (Bratislava) Slovakia

- Lucia Janicka – (Bratislava) Slovakia
- Stanislav Čerňák – (Bratislava) Slovakia
- Miroslav Výtisk – (Nitra) Slovakia
- Dušan Igaz – (Nitra) Slovakia
- Terézia Mészárossová – (Banská Bystrica) Slovakia
- Peter Masaryk – (Rzeszów) Poland
- Filip Kocisov – (Wrocław) Poland
- Andrej Bujalski – (Košice) Slovakia
- Jaroslav Kovac – (Trnava) Slovakia
- Paweł Miklo – (Bratislava) Slovakia
- Jozef Molnár – (Bratislava) Slovakia
- Tomajko Milaslavski – (Nitra) Slovakia
- Natália Jurková – (Bratislava) Slovakia
- Jan Adamczyk – (Prague) Czech Republic
- Boris Belier – (Bratislava) Slovakia
- Stefan Fišan – (Bratislava) Slovakia
- Terézia Majercakova – (Wien) Austria
- Ekaterina Semko (Kyiv) Ukraine

1000 copies

Slovak international scientific journal

Partizanska, 1248/2

Bratislava, Slovakia 811 03

email: info@sis-journal.com

site: <http://sis-journal.com>