MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ HƏRBİ ELMLƏR
NATIONAL SECURITY AND MILITARY SCIENCES

№3 (11) /2025

Elmi-praktik jurnal
Scientific-practical journal

ISSN 2521-1331

Milli Müdafiə Universiteti/National Defense University journal.mmu.edu.az

ISSN 2521–1331

Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyi
Milli Müdafiə Universiteti

MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ HƏRBİ ELMLƏR

Elmi-praktik jurnal

Cild 11, №3, 2025

Ministry of Defence of the Republic of Azerbaijan
National Defence University

NATIONAL SECURITY AND MILITARY SCIENCES

Scientific-practical journal

Volume 11, No.3, 2025

Baş redaktor	milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər doktoru, professor Elşən Həşimov
Məsul katib	polkovnik Ramil Səfərov
Redaktor	e.o. polkovnik-leytenant Mərhəmət Abiyev
Korrektor	Xədicə Xalıqova
Tərtibatçı	e.o. baş gizir İlqar Hüseyn

"Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər" jurnalında verilmiş materiallardan istifadə zamanı mütləq jurnala istinad edilməlidir.

Jurnal 09.07.2015-ci il tarixində Azərbaycan Respublikası Ədliyyə Nazirliyində qeydə alınıb. Qeydiyyat nömrəsi: 3991.

DOI Prefiksi: 10.30546/9878.

"Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər" jurnalı elmi tədqiqatların əsas müddəalarının nəşr edilməsi üçün Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyası tərəfindən tövsiyə olunan nəşrlər siyahısına daxil edilmişdir.

Təsisçi: Milli Müdafiə Universiteti

www.mmu.edu.az

AZ1065, Azərbaycan Respublikası, Bakı şəhəri, Yasamal rayonu, "Qızıl Şərq" hərbi şəhərciyi, Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu.

mmu-heti@mod.gov.az

Editor-in-chief	ScD in National Security and Military Sciences, Professor Elshan Hashimov
Executive secretary	Colonel Ramil Safarov
Editor	Reserved Lieutenant Colonel Merhemet Abiyev
Corrector	Khadija Khaligova
Designer	Reserved Senior Warrant Officer Ilgar Huseyn

While using any kind of material given in "National security and military science" you should refer to the journal.

The journal was registered on 09.07.2015 in the Ministry of Justice of the Republic of Azerbaijan. Registration Number: 3991.

Journal DOI Prefix: 10.30546/9878.

"National security and military sciences" journal has been included in the list of recommended publications by Higher Attestation Commission under the President of the Republic of Azerbaijan for the publication of main theses of scientific researches.

Founder: National Defence University

www.mmu.edu.az

AZ1065, Republic of Azerbaijan, Baku, Yasamal district, "Gizil Sherg" military settlement, National Defence University, Military Scientific Research Institute.

mmu-heti@mod.gov.az

Redaksiya heyətinin üzvləri

- general-mayor Gündüz Əbdülov;
- akademik Əli Abbasov;
- akademik Telman Əliyev;
- general-leytenant Azər Əliyev;
- milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent, general-mayor Arif Həsənov;
- milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, polkovnik Elnur Ələsgərli;
- AMEA-nın müxbir üzvü, texnika elmləri doktoru, professor Əminağa Sadıqov;
- texnika elmləri doktoru, professor Bayram İbrahimov;
- tarix elmləri doktoru, professor Nurulla Əliyev;
- tarix elmləri doktoru, professor Mehman Süleymanov;
- texnika elmləri doktoru, professor Əsgər Tağızadə;
- texnika elmləri doktoru, professor Nadir Ağayev;
- psixologiya elmləri doktoru, professor Elnarə Şəfiyeva;
- siyasi elmlər doktoru, professor Ziyafət Həbibova;
- texnika elmləri doktoru, dosent İslam İslamov;
- texnika elmləri doktoru, dosent Elxan Səbziyev;
- milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, professor Heydər Piriyev;
- texnika üzrə fəlsəfə doktoru, professor, 1-ci dərəcəli kapitan Əsəd Rüstəmov;
- milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, polkovnik Rəşad Tahirov;
- milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent, polkovnik Yalçın İsayev;
- milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, polkovnik Ramil Axundov;
- fizika-riyaziyyat elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Ədalət Paşayev;
- siyasi elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Vüqar Məmmədzadə;
- fizika-riyaziyyat elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Arzuman Həsənov;
- filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Sədi Sadıyev;
- tarix üzrə fəlsəfə doktoru Yəhya Babanlı;
- milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər üzrə fəlsəfə doktoru Zəfər Nəcəfov;
- siyasi elmlər üzrə fəlsəfə doktoru Qaşqay Ramazanov;
- dosent, polkovnik Yaşar Kərimov.

Beynəlxalq redaksiya heyətinin üzvləri

- tarix elmləri doktoru, professor İbrahim Ethem Atnur (Türkiyə);
- texnika elmləri doktoru, professor Georgiy A. Kuçuk (Ukrayna);
- hüquq elmləri doktoru, professor Georgi Çiladze (Gürcüstan);
- texnika elmləri doktoru, general-mayor Ercan Eroğlu (Türkiyə);
- sosial elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, professor Vojieç Quzeviç (Polşa);
- sosial elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, professor Alba Iulia Popescu (Rumıniya);
- siyasi elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Pyotr Qavliçek (Polşa);
- pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Andrey Pieçivok (Polşa);
- texnika elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Ayhan Aytaç (Türkiyə);
- tarix elmləri üzrə fəlsəfə doktoru Svetlana Pavlovskaya (Ukrayna);
- beynəlxalq münasibətlər üzrə fəlsəfə doktoru Nikoloz Esitaşvili (Gürcüstan).

Editorial board members

- Major General Gunduz Abdulov;
- Academician Ali Abbasov;
- Academician Telman Aliev;
- Lieutenant General Azer Aliev;
- PhD in National Security and Military Sciences, Associate Professor, Major General Arif Hasanov;
- PhD in National Security and Military Sciences, Colonel Elnur Alasgarli;
- Correspondent member of ANAS, ScD in Technical Sciences, Professor Aminagha Sadigov;
- ScD in Technical Sciences, Professor Bayram Ibrahimov;
- ScD in History, Professor Nurulla Aliev;
- ScD in History, Professor Mehman Suleymanov;
- ScD in Technical Sciences, Professor Asgar Taghizadeh;
- ScD in Technical Sciences, Professor Nadir Aghaev;
- ScD in Psychological Sciences, Professor Elnara Shaphieva;
- ScD in Political Sciences, Professor Ziyafat Habibova;
- ScD in Technical Sciences, Associate Professor Islam Islamov;
- ScD in Technical Sciences, Associate Professor Elkhan Sabziev;
- PhD in National Security and Military Sciences, Professor Heydar Piriev;
- PhD in Technical Sciences, Professor, Navy Captain Asad Rustamov;
- PhD in National Security and Military Sciences, Colonel Rashad Tahirov;
- PhD in National Security and Military Sciences, Associate Professor, Colonel Yalchin Isayev;
- PhD in National Security and Military Sciences, Colonel Ramil Akhundov;
- PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor Adalet Pashaev;
- PhD in Political Sciences, Associate Professor Vugar Mammadzada;
- PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor Arzuman Hasanov;
- PhD in Philology, Associate Professor Sadi Sadiyev;
- PhD in History Yəhya Babanlı;
- PhD in National Security and Military Sciences Zafar Najafov;
- PhD in Political Sciences Gashgay Ramazanov;
- Associate Professor, Colonel Yashar Karimov.

International editorial board members

- ScD in History, Professor Ibrahim Ethem Atnur (Turkiye);
- ScD in Technical Sciences, Professor Georgiy A. Kuchuk (Ukraine);
- ScD in Law, Professor Georgi Chiladze (Georgia);
- ScD in Technical Sciences, Mayor General Ercan Eroğlu (Turkiye);
- PhD in Social Sciences, Professor Wojciech Guzewicz (Poland);
- PhD in Social Sciences, Professor Alba Iulia Popescu (Romania);
- PhD in Political Sciences, Associate Professor Piotr Gawliczek (Poland);
- PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor Andrzej Pieczywok (Poland);
- PhD in Technical Sciences, Associate Professor Ayhan Aytaç (Turkiye);
- PhD in History Svetlana Pavlovskaya (Ukraine);
- PhD in International Relations Nikoloz Esitashvili (Georgia).

MÜNDƏRİCAT

HƏRBİ NƏZƏRİ ELMLƏR

Hərəkət edən texnikanın seysmoakustik üsulla aşkarlanması
Elşən Həşimov 9

Tək kameradan əldə olunan görüntü əsasında obyektə qədər olan məsafənin müəyyənedilmə alqoritmi
Tahir Əlizadə, Ədalət Paşayev, Qibləli Xalıqov 23

Artilleriya sursatları ilə zərbə zamanı dəmir-beton sığınacaqlardakı radiotexniki qurğulara təsirin qiymətləndirilməsi
Əşrəf Hüseynov, Aynurə Abdullayeva 34

XXI əsrin hibrid müharibələri: inteqrasiya edilmiş eskalasiya və çəkindirmə texnologiyalarının dərin analizi
Ağabala Manafov 50

HƏRBİ XÜSUSİ ELMLƏR

Problems and methods of reading data contained in the memory of objects
Arif Hasanov, Islam Islamov, Arzuman Hasanov, Bekir Zulfugarov 63

Xəzər dənizinin neft-qaz hasilatı rayonlarının təhlükəsizliyində məsləhət görülmüş yolların rolu
Əsəd Rüstəmov, Vüqar Məmmədzadə, Fikrət Məlikov, Ruslan Həşimov 71

MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK

ABŞ və İsrailin İranla “12 günlük müharibə”sinin hərbi-siyasi aspektləri və Azərbaycana təsiri
Nurulla Əliyev, Anar Musayev 80

Azərbaycan diasporunun fəaliyyətinə sistemli yanaşmanın nəzəri və praktiki əsasları
Yəhya Babanlı 90

Azərbaycan Respublikasının sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakının milli təhlükəsizliyə təsirinin qiymətləndirilməsi
Ramil Şükürov 103

ABŞ – İran siyasi-hərbi gərginliyinin Azərbaycan Respublikasına təsirləri: geosiyasi və regional təhlükəsizlik
Zümrüd Osmanlı 115

HƏRBİ TƏBABƏT

Hərbi qulluqçular arasında tənəffüs sistemi xəstəliklərinin rastgəlmə tezliyi
Alidə Məmmədova 124

CONTENTS

MILITARY THEORETICAL SCIENCES

Detection of moving vehicles using seismoacoustic methods
Elshan Hashimov 9

Method for determining the distance to aircraft based on images
Tahir Alizada, Adalat Pashayev, Giblali Khaligov 23

Assessment of the effects of artillery munitions on radiotechnical equipment in reinforced-concrete shelters
Ashraf Huseynov, Aynure Abdullaeva 34

Hybrid Wars of the 21st Century: Deconstructing Integrated Escalation and Deterrence Technologies
Agabala Manafov 50

MILITARY SPECIAL SCIENCES

Problems and methods of reading data contained in the memory of objects
Arif Hasanov, Islam Islamov, Arzuman Hasanov, Bekir Zulfugarov 63

The role of recommended routes in the safety of the Caspian Sea oil and gas production areas
Asad Rustamov, Vugar Mammadzada, Fikret Melikov, Ruslan Hashimov 71

NATIONAL SECURITY

The military-political aspects of the “12-day war” between the USA and Israel with Iran and its impact on Azerbaijan
Nurulla Aliyev, Anar Musayev 80

Theoretical and practical foundations of a systematic approach to the activities of the Azerbaijani diaspora
Yahya Babanli 90

Assessment of the impact of the participation of the Republic of Azerbaijan in peacekeeping operations on national security
Ramil Shukurov 103

The Impact of the USA–Iran Political-Military Tension on the Republic of Azerbaijan: A Geopolitical and Regional Security Analysis
Zumrud Osmanli 115

MILITARY MEDICINE

Prevalence of respiratory system diseases among military personnel
Alida Mammadova 124

Milli Təhlükəsizlik və Hərbi Elmlər – National Security and Military Sciences
№3(11)/2025, səh. 9-22
HƏRBİ NƏZƏRİ ELMLƏR *MILITARY THEORETICAL SCIENCES*

UOT 629.7 DOI: 10.30546/9878.2025.11.005

HƏRƏKƏT EDƏN TEXNİKANIN SEYSMOAKUSTİK ÜSULLA AŞKARLANMASI

m.t.h.e.d., professor Elşən Həşimov
https://orcid.org/0000-0001-8783-1277
Milli Müdafiə Universiteti,
Azərbaycan Texniki Universiteti
hasimovel@gmail.com

Xülasə. Müasir müharibələrdə müşahidə edilməyən hədəflərin vaxtında aşkar edilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edən məsələlərdən biridir. Belə ki, yüksək dəqiqlik tələb edən məlumatların toplanması, emalı və effektiv istifadəsi döyüşdə (müharibədə) uğur qazanmağın əsas amillərindəndir. Xüsusilə dağlıq ərazidə və ya digər mürəkkəb relyef şəraitində baş verə biləcək gözlənilməz hücumları vaxtında aşkar etmək üçün müasir texnologiyaların tətbiqi zəruridir.

Məqalədə görünməyən yerüstü hədəflərin aşkarlanması üçün seysmik-akustik yanaşma təqdim edilmişdir. Təklif olunan metod üçölçülü koordinatlarla işləyən və seysmik yerləşdirmə prinsiplərinə əsaslanan innovativ hesablama alqoritmi ilə xarakterizə olunur. Alqoritm hədəfin məsafəsini, istiqamətini və digər mühüm parametrlərini yüksək dəqiqliklə müəyyən etməyə imkan verir. Əlavə olaraq, sensorların üçbucaqlı formada yerləşdirilməsi siqnalların istiqamətini daha dəqiq müəyyənləşdirməyə və hesablama xətalarını azaltmağa kömək edir.

Tədqiqatın məqsədi təklif olunan metodun nəzəri əsaslarını, texniki imkanlarını və potensial tətbiq sahələrini təhlil və tədqiq etməkdir. Məqalədə, həmçinin təqdim olunan yanaşmanın müxtəlif relyef şəraitlərində effektivliyinin qiymətləndirilməsi də nəzərdə tutulur. Nəticələr, hərbi və təhlükəsizlik sahələrində seysmoakustik texnologiyaların daha geniş tətbiqi üçün yeni perspektivlər açacaq və müdafiə strategiyalarının optimallaşdırılmasına əhəmiyyətli töhfə verəcəkdir.

Açar sözlər: seysmoakustik aşkarlama üsulu, hədəfin aşkarlanması, seysmik dalğa, seysmik lokasiya, 3D detektoru

Giriş

Görünməyən və ya müşahidə edilməyən hədəflərin aşkarlanması müasir dövrün hərbi əməliyyatlarında böyük strateji əhəmiyyət kəsb edir. Texnologiyanın davamlı inkişafı ilə yanaşı, təhlükəsizlik və müdafiə sahələrində olduqca dəqiq məlumatların toplanması, sürətli emalı və effektiv istifadəsi günümüzün əsas tələblərindən birinə çevrilmişdir. Xüsusilə dağlıq, meşəlik və digər mürəkkəb landşaftlarda baş verə biləcək gözlənilməz hücumları erkən mərhələdə aşkar etmək üçün innovativ həll yollarının tətbiqi zəruridir [1-3]. Bu kontekstdə seysmoakustik metodlar hərbi əməliyyatlarda fərqli üstünlüklərə malik olmaqla, az enerji sərfiyyatı, səssiz işləmə rejimi və yüksək dəqiqlik kimi parametrlərlə seçilir.

Seysmoakustik metod ağır texnikaların, zirehli nəqliyyat vasitələrinin və digər obyektlərin hərəkəti nəticəsində yaranan təzyiq və səs dəyişikliklərini aşkar etmək üçün istifadə olunur. Belə metodların ən böyük üstünlüyü müxtəlif fiziki proseslərə dayanan siqnalları eyni anda emal etməklə yanlış müsbət nəticələrin minimuma endirilməsidir. Buna baxmayaraq, mürəkkəb ərazi şəraitində, məsələn, dağlar, vadilər və digər maneələr siqnalların yayılma trayektoriyasını dəyişə bilər ki, bu da aşkaretmə dəqiqliyinə təsir edir. Belə problemləri həll etmək üçün təkmilləşdirilmiş hesablama alqoritmləri və daha həssas sensor texnologiyalarının tətbiqi tələb olunur.

Məqalə görünməyən yerüstü hədəflərin aşkarlanması üçün seysmoakustik yanaşmanı təqdim edir. Təklif olunan metod üçölçülü koordinatlarla işləyən və seysmik yerləşdirmə prinsiplərinə əsaslanan innovativ hesablama alqoritmi ilə xarakterizə olunur. Alqoritm hədəfə qədər olan məsafəni, istiqamətini və digər mühüm parametrlərini yüksək dəqiqliklə müəyyən etməyə imkan verir. Əlavə olaraq,

sensorların üçbucaqlı formada yerləşdirilməsi siqnalların istiqamətini daha dəqiq müəyyənləşdirməyə və hesablama prosesində istifadə olunan məlumatlardakı xətaları azaltmağa kömək edir.

Tədqiqatın məqsədi təklif olunan metodun nəzəri əsaslarını, texniki imkanlarını və potensial tətbiq sahələrini təhlil etməkdir. Əlavə olaraq, təqdim olunan yanaşmanın müxtəlif relyef şəraitlərində effektivliyinin qiymətləndirilməsi də nəzərdə tutulur.

1. Seysmoakustik aşkarlama prinsipləri və onların tətbiqi

Seysmoakustik metodların yerüstü hədəflərin aşkarlanması və tanınması sahəsində tətbiqi geniş şəkildə tədqiq edilmişdir. Aparılmış icmal bu sahədəki əsas elmi töhfələri vurğulayır və gələcək inkişaf istiqamətlərinin konturlarını cızır.

Seysmoakustik metodlar yerüstü və yeraltı hədəflərin aşkarlanması və izlənməsi üçün mühüm texnologiyalar arasında yer alır. Bu metodların əsas prinsipi hədəf obyektlərin hərəkəti nəticəsində yaranan seysmik və akustik dalğaların toplanması və təhlil edilməsinə əsaslanır. Seysmik-akustik dalğalar yer səthində yayılan vibrasiya və səs siqnallarını əks etdirir. Bu siqnalların xüsusiyyətləri, obyektlərin tipi, ölçüsü, hərəkət sürəti və ətraf mühit şəraitindən asılı olaraq dəyişir. Seysmik-akustik sistemlər bu siqnalları analiz edərək hədəflərin yerləşdiyi istiqaməti və məsafəni müəyyən etməyə imkan verir.

Seysmik-akustik sistemlərin hədəflərin aşkarlanmasında rolunu təhlil edən və belə sistemlərin müxtəlif aşkarlama metodlarının birləşdirilməsini tövsiyə edən elmi tədqiqatlar vardır [6]. Bu tədqiqatlarda, xüsusilə mürəkkəb ərazi və mühit şəraitində küy müdaxiləsini minimuma endirmək üçün seysmik və akustik metodların birgə tətbiqinin üstünlükləri qeyd edilir. Belə yanaşma fiziki proseslərə əsaslanan fərqli siqnalların bir-birinə zəif korrelyasiya etdiyi üçün yanlış müsbət nəticələrin qarşısını alır. Seysmik-akustik dalğaların birləşdirilməsi müxtəlif mənbələrdən gələn məlumatların birgə işlənməsi ilə aşkarlama etibarlılığını artırır.

Seysmik və passiv infraqırmızı (PIR) sensorlardan istifadə edərək, hədəflərin aşkarlanması və siniflәndirilməsi üzrə əhəmiyyətli tədqiqatlar aparılmışdır [7]. Bu tədqiqatlarda seysmik dalğaların hərəkət edən obyektlərin təzyiq və vibrasiyasına həssas olduğu və bu həssaslığın təsnifat prosesində mühüm rol oynadığı göstərilmişdir. Xüsusilə passiv infraqırmızı sensorlar ilə birgə tətbiq olunan seysmik metodlar, həm termal, həm də mexaniki hərəkətləri eyni vaxtda təhlil edərək hədəflərin dəqiq aşkarlanmasını təmin etmişdir. Tədqiqatda qeyd olunmuşdur ki, aşağıtezlikli vibrasiyaların təhlili hədəflərin mövqeyini daha dəqiq müəyyənləşdirməyə imkan verir.

Seysmoakustik aşkarlama metodları yalnız hərbi əməliyyatlarda deyil, həmçinin mülki məqsədlər üçün də geniş tətbiq olunur. Məsələn, seysmoakustik dalğaların qatarlar, təyyarələr və digər obyektlərin hərəkətindən yaranan vibrasiyaların təsnifləndirilməsi üzrə istifadə edilməsini qeyd etmək olar [6]. Bu texnologiyalar, həmçinin təbii fəlakətlərin monitorinqi və yeraltı proseslərin tədqiqi üçün də faydalı ola bilər.

Eyni zamanda bu metodların tətbiqində müəyyən məhdudiyyətlər də mövcuddur. Relyefin mürəkkəbliyi, mühit faktorlarının təsiri (külək, yağış, temperatur dəyişiklikləri və s.) və küyün miqdarı seysmik-akustik dalğaların dəqiqliyinə təsir edir [8-9]. Bu problemlərin həlli üçün müasir tədqiqatlar daha həssas sensorların yaradılması, inkişaf etmiş alqoritmlərin tətbiqi və məlumatların real vaxtda işlənməsi kimi həll yollarına fokuslanır.

Ümumilikdə, seysmik-akustik metodların inteqrasiyası müxtəlif fiziki proseslərə əsaslanan siqnalların təsnif edilməsi və birləşdirilməsi ilə hədəflərin müəyyənləşdirilməsində yeni imkanlar açır. Yuxarıda göstərilən yanaşmalar bu sahədə elmi əsasları möhkəmləndirərək, aşkarlama sistemlərinin praktiki tətbiqini genişləndirir. Gələcək tədqiqatlar mürəkkəb relyeflərdə və səs-küylü mühitlərdə bu metodların effektivliyini artırmağa yönəlmişdir.

Seysmik və akustik dalğaların aşkarlanması sahəsində sensor texnologiyalarının inkişafı hədəflərin dəqiq və etibarlı müəyyənləşdirilməsi üçün əsas amillərdən biridir. Xüsusilə pyezoelektrik sensorlar aşağıtezlikli titrəyişlərə yüksək həssaslığa malik olduğu üçün seysmik-akustik metodların əsas komponenti kimi geniş istifadə olunur.

Seysmik və akustik dalğaların aşkarlanmasında pyezoelektrik sensorların istifadəsi [10]-da ətraflı şəkildə təhlil edilmişdir. Araşdırmada pyezoelektrik materialların aşağıtezlikli vibrasiyalara qarşı yüksək həssaslığı xüsusi vurğulanmışdır. Bu xüsusiyyət zirehli texnikaların və ağır hərəkət edən obyektlərin aşkarlanması üçün kritik əhəmiyyətə malikdir. Pyezoelektrik sensorların iş prinsipi titrəyişlər və ya təzyiqlərin təsiri nəticəsində yaranan elektrik siqnallarının qeyd olunmasına əsaslanır. Müəllif bu sensorların yüksək həssaslıq səviyyəsini qoruyaraq geniş tezlik diapazonunda fəaliyyət göstərə biləcəyini və müxtəlif şəraitlərdə etibarlı olduğunu göstərmişdir. Xüsusilə səssiz işləmə xüsusiyyəti və enerji sərfiyyatının az olması bu sensorları hərbi əməliyyatlar üçün ideal həll yoluna çevirir.

Pyezoelektrik sensorların inkişafı istiqamətində digər işləri də göstərmək olar [11-13]. Müəlliflər seysmik aşkarlama sistemlərində istifadə üçün xüsusi olaraq hazırlanmış pyezoelektrik materialların üstünlüklərini araşdırmışdır. Araşdırma mikro və nanokompozit materialların, xüsusən də polimer əsaslı və ferropyezoelektrik strukturların yüksək həssaslıq və geniş funksional imkanlar təmin etdiyini göstərmişdir. Bu cür materiallar yalnız vibrasiya və təzyiq təsirlərinə qarşı yüksək həssaslıq göstərməklə qalmır, həm də aşındırıcı və sərt ətraf mühit şəraitlərinə davamlıdır.

Pyezoelektrik sensorların daha yüksək həssaslığa malik materiallardan hazırlanması, xüsusilə hərbi əməliyyatlar və strateji aşkarlama sistemləri üçün perspektivlər açır. Gələcəkdə daha kiçikölçülü, səmərəli enerji sərfiyyatına və məlumat emalını dəqiq şəkildə həyata keçirə bilən sensorların inkişaf etdirilməsi bu sahədə irəliləyişlərə töhfə verəcəkdir.

Seysmoakustik aşkarlama üsullarının hərbi sahədə tətbiqi. Seysmik metodlar hərbi əməliyyatlarda hədəflərin aşkarlanması və izlənməsi üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu texnologiyalar, xüsusilə ağır texnikaların, zirehli nəqliyyat vasitələrinin və digər hərbi obyektlərin müəyyən edilməsi üçün effektiv həllər təklif edir.

[14]-də seysmik metodların hərbi məqsədlər üçün istifadəsi araşdırılmış və tədqiqat işi ağır texnika ilə zirehli nəqliyyat vasitələrinin yerinin müəyyən edilməsinə fokuslanmışdır. Məqalədə seysmik dalğaların müxtəlif səthlərdə necə yayıldığını və obyektlərin aşkarlanmasında necə istifadə edilə biləcəyi göstərilmişdir. Bu araşdırma hərbi seysmik aşkarlama sahəsində fundamental təməl olmuş və sonrakı tədqiqatlar üçün istiqamət vermişdir. Müəllifin yanaşması, xüsusilə uzaqdan müşahidə və təhlil sistemləri üçün əsas baza rolunu oynamışdır.

Bir sıra elmi tədqiqatlarda mürəkkəb relyeflərdə, məsələn, dağlıq və meşəlik ərazilərdə, hərəkət edən ağır texnikaların aşkarlanması üçün xüsusi seysmik yerləşdirmə sistemləri təklif edilmişdir [1, s.15]. Müəlliflər dağlıq şəraitdə dalğaların yayılma trayektoriyasını və bu dalğaların relyefin müxtəlif elementləri ilə necə qarşılıqlı əlaqədə olduğunu təhlil ediblər. Onların təqdim etdikləri sistemlər, hədəflərin mövqeyini dəqiqliklə müəyyən etmək və hesablama səhvlərini minimuma endirmək üçün inkişaf etdirilmişdir. Xüsusilə seysmik dalğaların təhlili əsasında inkişaf etdirilən hesablama alqoritmləri mürəkkəb relyef şəraitində belə olduqca dəqiq nəticələr təqdim edə bilir. Bu yanaşma passiv aşkarlama metodlarına əsaslanaraq az enerji sərfiyyatı ilə yüksək effektivlik əldə etməyə imkan verir.

Tədqiqatlarda, seysmik yerləşdirmə sistemlərinin effektivliyinin artırılması üçün sensorların xüsusi geometriyada yerləşdirilməsi təklif olunmuşdur (Şəkil 1).

Üçbucaqlı formada yerləşdirilən sensorlar dalğaların istiqamətini və hədəflərin məsafəsini daha dəqiq müəyyən etməyə imkan verir. Bundan əlavə, alınan məlumatların təhlilində istifadə olunan elektron sistemlər müxtəlif dalğa mənbələrindən gələn səs-küyü avtomatik olaraq aradan qaldırmaq üçün inkişaf etdirilmişdir. Bu, hədəflərin təsnifatını və aşkarlanmasını daha etibarlı edir.

Seysmik-akustik aşkarlama üsullarının tətbiqi zamanı yaranan problemlər. Seysmik-akustik texnologiyaların effektivliyi dalğaların yayılması ilə bağlı bir sıra problemlər və məhdudiyyətlərə görə mürəkkəbləşə bilər. Bu problemlər əsasən relyefin müxtəlifliyi, ətraf mühit faktorlarının təsiri və siqnalların səs-küy ilə qarışması ilə əlaqədardır. Seysmoakustik dalğaların yayılma xüsusiyyətləri onların təsir sahəsini və aşkarlama dəqiqliyini əhəmiyyətli dərəcədə müəyyən edir.

Şəkil 1. Sensorların ərazidə yerləşdirilməsi

Müxtəlif mühit amillərinin, xüsusilə külək və yağışın seysmik siqnallara təsiri bəzi ədəbiyyatlarda qeyd edilmişdir [16]. Belə amillər seysmik dalğaların yayılması prosesində küy yaradaraq, dalğaların təhlilində problemlər yaradır ki, bu da, xüsusilə mürəkkəb relyef şəraitində daha çox nəzərə çarpır, çünki relyef elementləri siqnalların trayektoriyasını dəyişdirə bilər və hədəflərin mövqeyinin dəqiq müəyyənləşdirilməsini çətinləşdirir. Belə hallarda inkişaf etmiş filtrləmə texnikalarının tətbiqi zəruridir. Müasir texnologiyalarda bu problemin həlli üçün avtomatik siqnal emalı sistemləri və yüksək həssaslıqla işləyən pyezoelektrik sensorlardan istifadə olunur. Bu texnologiyalar küyü minimallaşdıraraq əsas seysmoakustik siqnalları ayırmağa imkan verir.

Tədqiqatlarda sərt qrunt şəraitində aşkarlama prosesinin etibarlılığını təmin etmək üçün sistem dizaynının vacibliyini vurğulayır [17]. Bu araşdırmalar göstərir ki, texnoloji sistemlərin düzgün dizaynı, sensorların yerləşdirilməsində optimal yanaşma və dalğa emal texnikalarının tətbiqi aşkarlamanın effektivliyini artırır. Xüsusilə çətin şəraitlərdə (meşəlik və dağlıq ərazilər) aşkarlama sistemlərinin sabitliyini qorumaq üçün daha yüksək həssaslığa malik texnologiyaların tətbiqi vacibdir.

Bundan əlavə, seysmik-akustik sistemlərdə istifadə olunan texnologiyaların enerjiyə olan tələbatı da məhdudiyyətlərdən biridir. Bu sistemlər uzaq və avtonom şəraitdə uzunmüddətli fəaliyyət göstərməli olduqda, enerji istehlakının optimallaşdırılması vacibdir. Külək, yağış və digər atmosfer amillərinin təsiri ilə yaranan kənar dalğaların emal edilməsi və təmizlənməsi üçün əlavə hesablama gücü tələb olunur ki, bu da sistemin enerji sərfiyyatını artıra bilər.

Ümumilikdə, seysmik-akustik texnologiyaların müasir hərbi və mülki tətbiqlərdə genişlənməsi üçün bu problemlərin həlli zəruridir. Gələcək tədqiqatlar daha effektiv filtrləmə texnologiyalarının inkişafına, sensor dizaynının təkmilləşdirilməsinə və müxtəlif relyef şəraitində aşkarlamanın sabitliyini təmin etməyə yönəlməlidir. Bu yanaşmalar seysmik-akustik sistemlərin daha genişmiqyaslı tətbiqinə və daha yüksək dəqiqliklə işləyən aşkarlama sistemlərinin yaradılmasına töhfə verə bilər.

Seysmik hadisələrin dəqiq müəyyənləşdirilməsi və aşkarlama texnologiyalarının inkişaf etdirilməsi həm hərbi, həm də mülki tətbiqlərdə yüksək prioritetə malikdir. Clifford və həmmüəllifləri (2003) bu sahədə əhəmiyyətli tədqiqat apararaq, seysmik hadisələrin yerini müəyyən etmək üçün mövcud texnikaların təkmilləşdirilməsi yollarını təklif etmişlər. Onlar, xüsusilə sensorların düzgün yerləşdirilməsi və inkişaf etmiş hesablama alqoritmlərinin tətbiqinin aşkarlama dəqiqliyinə əhəmiyyətli təsir göstərdiyini vurğulamışlar [18].

Tədqiqatda göstərilmişdir ki, sensorların optimal şəkildə yerləşdirilməsi, seysmik dalğaların istiqamətini və mənbəyini dəqiq müəyyən etməyə imkan verir. Xüsusilə sensorların üçbucaqlı və ya çoxbucaqlı şəkildə qruplaşdırılması dalğaların yayılma trayektoriyasını daha effektiv şəkildə izləməyə kömək edir. Bu yanaşma dalğaların müxtəlif maneələrlə qarşılaşdığı mürəkkəb relyef şəraitində belə aşkarlama dəqiqliyini qorumaq üçün vacibdir.

Bundan əlavə, müəlliflər inkişaf etmiş hesablama alqoritmlərinin tətbiqinin də əhəmiyyətini qeyd etmişlər. Bu alqoritmlər müxtəlif mənbələrdən daxil olan seysmik məlumatları təhlil etməyə və küyü avtomatik şəkildə aradan qaldırmağa imkan verir. Xüsusilə mürəkkəb relyeflərdə və çoxsaylı küy mənbələri olan mühitlərdə bu yanaşma hədəfin dəqiq mövqeyini və məsafəsini müəyyən etmək üçün effektiv həll yoludur. Alqoritmlərin yüksək hesablama gücü və məlumatların real vaxt rejimində emal edilməsi, hərbi tətbiqlərdə sürətli və etibarlı qərar qəbul etməyə şərait yaradır.

Clifford və həmkarlarının tədqiqatı seysmik hadisələrin aşkarlanması sahəsində müasir texnologiyaların inkişafına mühüm töhfə vermişdir. Bu iş həm də seysmik-akustik metodların effektivliyini artırmaq üçün yeni perspektivlər təqdim edir. Gələcəkdə onun inkişafı, enerji səmərəli sensorların hazırlanması, məlumat emalı sürətinin artırılması və mürəkkəb mühitlərdə dəqiq aşkarlama imkanlarının genişləndirilməsinə yönəlməlidir. Bu yanaşma hərbi əməliyyatlar zamanı yüksək dəqiqliyə malik aşkarlama sistemlərinin yaradılması üçün mühüm əsas yaradır.

Seysmik-akustik aşkarlama texnologiyaları sahəsində əhəmiyyətli irəliləyişlərə baxmayaraq, hələ də bəzi kritik boşluqlar mövcuddur ki, bunların da aradan qaldırılması texnologiyanın daha geniş və effektiv tətbiqinə imkan yaradacaqdır. Bu sahədə tədqiqatların əsas istiqamətləri aşağıdakı kimi qruplaşdırıla bilər:

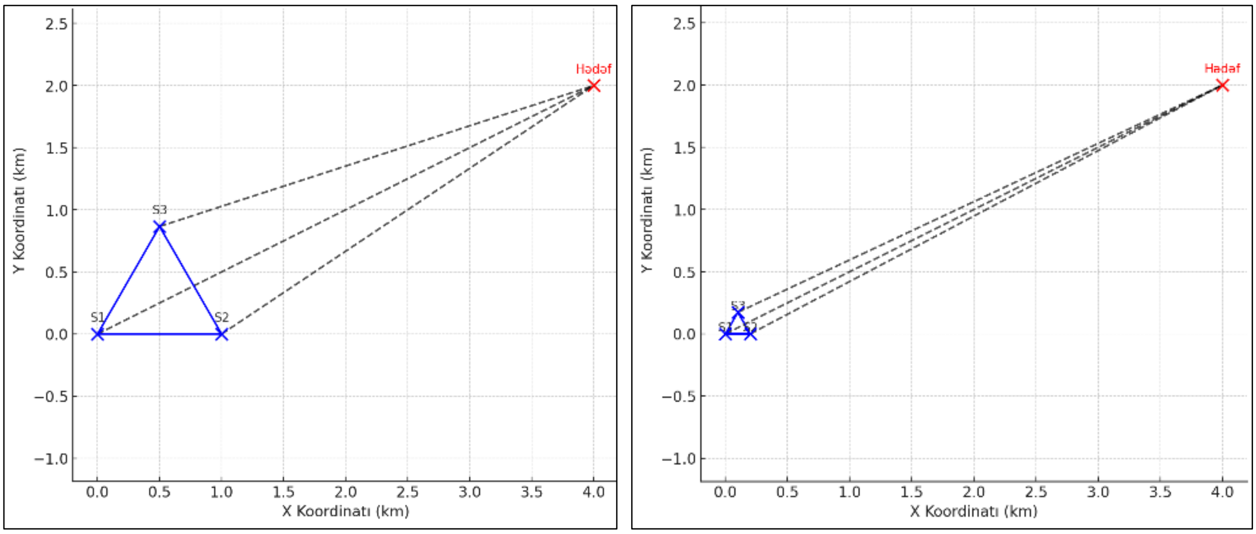
1. **Real vaxt rejimində məlumat emalı.** Seysmik-akustik sistemlərdən daxil olan məlumatların operativ şəkildə işlənməsi və analiz edilməsi mürəkkəb relyef şəraitində aşkarlamanın effektivliyini artırmaq üçün vacibdir. Bu, xüsusilə hərbi əməliyyatlarda sürətli qərar qəbul etməyi tələb edən vəziyyətlərdə önəmlidir. Real vaxtda məlumat emalı üçün yüksək hesablama gücünə malik texnologiyaların və alqoritmlərin inkişaf etdirilməsi zəruridir.
2. **Daha güclü səhvazaltma alqoritmlərinin hazırlanması**. Seysmoakustik siqnallara ətraf mühit faktorlarının (külək, yağış, səs-küy mənbələri) təsiri nəticəsində yaranan səhvlərin minimallaşdırılması üçün inkişaf etmiş alqoritmlər tələb olunur. Bu alqoritmlər dalğaların təhlili zamanı səs-küyün təmizlənməsi, hədəf siqnallarının dəqiq müəyyənləşdirilməsi və məlumatların təsnifatının təkmilləşdirilməsi üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır.
3. **Mürəkkəb relyeflərdə tətbiq**. Dağlıq, meşəlik və digər mürəkkəb relyef şəraitlərində seysmik-akustik texnologiyaların effektiv tətbiqi xüsusi diqqət tələb edir. Dalğaların yayılma trayektoriyasının relyef tərəfindən dəyişdirilməsi və zəifləməsi aşkarlama dəqiqliyini çətinləşdirir. Bu problemi həll etmək üçün relyeflə uyğunlaşan texnologiyaların hazırlanması və sensorların yerləşdirilməsində innovativ həllərin tətbiqi vacibdir.
4. **Nəzəri modellərin təsdiqlənməsi.** Seysmoakustik texnologiyalarla bağlı nəzəri modellərin praktikada tətbiqini təmin etmək üçün geniş sahə sınaqlarının aparılması tələb olunur. Bu sınaqlar modellərin real şəraitdəki effektivliyini və tətbiq qabiliyyətini qiymətləndirməyə imkan verir. Həmçinin bu sınaqlar zamanı aşkarlama sistemlərinin məhdudiyyətləri və onların optimallaşdırılması üçün zəruri dəyişikliklər müəyyən edilə bilər.
5. **Enerji effektivliyinin artırılması**. Seysmoakustik sistemlər uzun müddət fəaliyyət göstərməli olduğu üçün onların enerji sərfiyyatının optimallaşdırılması mühüm əhəmiyyət daşıyır. Avtonom enerji mənbələri ilə işləyən sistemlərin hazırlanması, xüsusilə sahə şəraitində effektivliyi artırmaq üçün vacibdir.

Ümumiyyətlə, seysmik-akustik texnologiyaların inkişafı üçün tədqiqatlar nəzəri biliklərin praktik tətbiqi ilə birləşdirilməli və bu texnologiyaların müxtəlif mühitlərdə effektiv istifadəsinə yönəlməlidir. Bu yanaşmalar həm hərbi əməliyyatlar, həm də mülki məqsədlər üçün daha yüksək dəqiqliyə malik və etibarlı aşkarlama sistemlərinin yaradılmasına töhfə verəcəkdir.

2. Seysmoakustik metodun tətbiqi metodikası

Tədqiqatın məqsədi görünməyən yerüstü hədəflərin aşkarlanması üçün təklif olunan seysmoakustik metodun işləmə prinsiplərini, tətbiqi alqoritmlərini və texniki imkanlarını tədqiq etməkdir. Təklif edilən metodologiya aşağıdakı addımları əhatə edir:

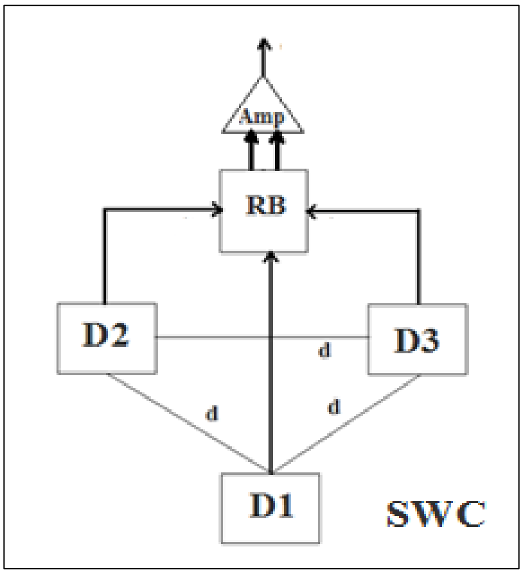
Sensorların yerləşdirilməsi və sistemin konfiqurasiyası. Seysmoakustik aşkarlama sistemlərinin funksionallığı və dəqiqliyi əsasən sensorların optimal şəkildə yerləşdirilməsindən asılıdır. Bu sistemdə sensorlar üçbucaqlı geometriyada qruplaşdırılmışdır ki, bu da dalğaların istiqamətini və mənbəyini daha dəqiq müəyyən etməyə imkan verir (Şəkil 2). Üçbucaqlı forma detektorların üç fərqli bucaq altında yerləşdirilməsi ilə müxtəlif istiqamətlərdən gələn dalğaların təhlilində üstünlük yaradır. Bu yanaşma mürəkkəb relyeflərdə dalğa istiqamətinin təyin edilməsində daha yüksək dəqiqlik təmin edir [9, s.15].



Şəkil 2. Seysmoakustik sistemin konfiqurasiyası

Sensorlar seysmik dalğalara qarşı yüksək həssaslıqla reaksiya verən pyezoelektrik materiallardan hazırlanmışdır. Pyezoelektrik materialların seçimi onların aşağıtezlikli vibrasiyalara yüksək həssaslıq göstərməsi və minimal enerji sərfiyyatı ilə işləmə qabiliyyətinə əsaslanır. Bu, sahə şəraitində uzunmüddətli monitorinq üçün vacibdir.

Hər bir seysmik yerləşdirmə hüceyrəsi (SWC) üç ədəd 3D detektorundan ibarətdir. Bu detektorlar dalğaların yayılma trayektoriyasını izləmək üçün ideal məsafədə (d) yerləşdirilmişdir (Şəkil 3).



Şəkil 3. Seysmik yerləşdirmə hüceyrəsi

3D detektorlarının bir-birinə perpendikulyar olan hər lövhədə əmələ gələn elektrik siqnalları P_{ij} (burada *i* və *j* – 3D detektorunun tərəflərini göstərir) lövhəyə düşən seysmik dalğanın gücündən və lövhəyə düşmə bucaqdan asılıdır. Deməli, 3D detektorunun elektrik dövrəsinin çıxışında qeyd edilən P_{11}, P_{12},... siqnallarını analiz (müqayisə) etməklə seysmik dalğanın istiqamətini müəyyən etmək olar.

Detektorlar arasındakı məsafə dalğaların tezlik diapazonuna və müşahidə sahəsinin ölçüsünə uyğun olaraq optimallaşdırılmışdır. Məsələn:

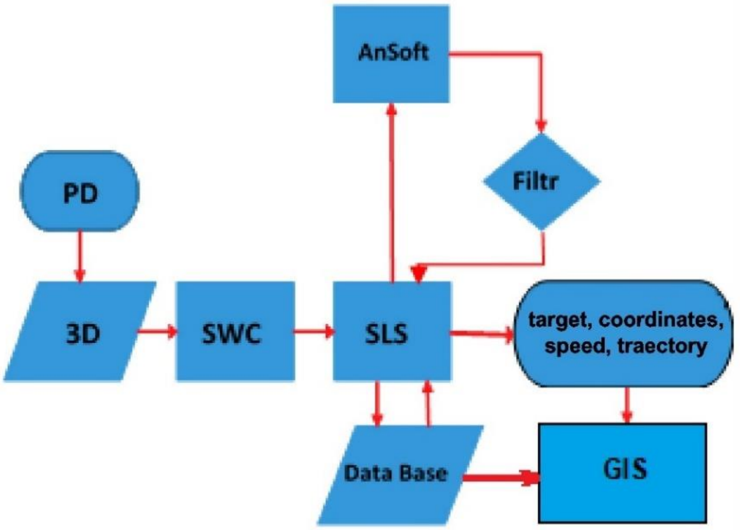
– yüksəktezlikli dalğalar üçün daha yaxın məsafələrdə sensorlar yerləşdirilir ki, bu da kiçik sahələrin təhlili üçün idealdır;

– aşağıtezlikli dalğalar üçün isə sensorlar daha geniş məsafələrdə quraşdırılır ki, bu da böyük ərazilərin monitorinqi üçün effektivliyi təmin edir.

Bundan əlavə, sensorların yerləşdirilməsi zamanı ətraf mühit amilləri, məsələn, relyefin yüksəkliyi, maneələr və dalğa yayılmasına təsir göstərə biləcək digər elementlər nəzərə alınmışdır. Hər bir detektor üçölçülü vibrasiyaları qeyd etməyə imkan verən həssas alqoritmlər və elektron modullarla təchiz edilmişdir.

Belə yerləşdirmə və konfiqurasiya yanaşması həm hədəfin mövqeyini dəqiqliklə müəyyən etməyə, həm də aşkarlama prosesində dalğa mənbələrinin təsnifini daha effektiv etməyə imkan verir. Bu, xüsusilə mürəkkəb relyeflərdə və müxtəlif mühit şəraitlərində aşkarlama sistemlərinin effektivliyini artırır.

Beləliklə, koordinatların, sürətin və hərəkətdə olan görünməyən hədəf və onun tip proyeksiyalarını müəyyənetmə dəqiqliyini maksimal dərəcədə artırmaq üçün aşağıdakı həll zənciri istifadə edilmişdir (Şəkil 4): PD hissi pyezodatçiklər və onun 3D üçkoordinatlı forması – SWC, seysmik detektorların üçbucaq konfiqurasiyası – SLS, seysmik lokasiya stansiyasının xüsusi həndəsi konfiqurasiyası – AnSoft, xüsusi təhliledici proqram – yalançı siqnalların süzgəci (Filtr), – hərəkət edən ağır texnikanın seysmik siqnallarının məlumatlar bazası (Data Base), coğrafi informasiya sistemi (GIS), hədəf, koordinatlar, sürət, trayektoriya (target, coordinates, speed, traectory).



Şəkil 4. Hərəkət edən hərbi texnikanın aşkar edilməsi üçün həll sxemi

Məlumatların təhlili və emalı

Məlumatların təhlili və emalı. Seysmoakustik aşkarlama sisteminin effektivliyi qəbul edilən siqnalların dəqiq şəkildə təhlil edilməsindən asılıdır. Hər bir sensor tərəfindən toplanan seysmoakustik dalğalar siqnal emalı bloku vasitəsilə təhlil olunur. Bu proses hədəfin növünü və mövqeyini dəqiq şəkildə müəyyən etmək üçün zəruri addımları əhatə edir.

Siqnal emalının mərhələləri aşağıdakılardır:

1. Siqnalın ilkin təmizlənməsi. Siqnalın təhlilinə başlamazdan əvvəl qəbul edilən dalğalar ətraf mühitin təsirindən yaranan səs-küydən təmizlənir. Bu mərhələ səhv nəticələrin qarşısını almaq üçün kritik əhəmiyyət daşıyır və aşağıdakı fəaliyyətləri ehtiva edir:

– **avtomatik filtrləmə:** sensor tərəfindən qəbul edilən xam siqnallar avtomatik filtrləmə texnologiyaları vasitəsilə işlənir. Bu, külək, yağış və ya digər atmosfer amillərinin təsirindən yaranan kənar dalğaların çıxarılması üçün istifadə olunur.

– **harmonik analiz:** dalğaların nizamsız komponentləri müəyyən edilir və əsas vibrasiya siqnalları ayrılır.

2. Spektral təhlil. Filtrdən keçmiş siqnalların tezlik və amplituda xüsusiyyətləri spektral təhlil vasitəsilə qiymətləndirilir. Bu mərhələdə aşağıdakılar qiymətləndirilir:

– **tezlik diapazonu:** dalğaların hansı tezliklərdə yayıldığı müəyyən edilir. Məsələn, ağır texnikaların yaratdığı vibrasiyalar daha aşağı tezlik diapazonunda müşahidə edilir;

– **amplituda analizi:** dalğaların intensivliyi təhlil edilməklə onun mənbə gücü haqqında məlumat əldə edilir. Bu, hədəfin ölçüsü və hərəkət dinamikası ilə əlaqədardır.

3. Dalğaların təsnifatı. Siqnalın təmizlənməsi və spektral təhlilindən sonra qəbul edilən məlumatlar əvvəlcədən müəyyən edilmiş məlumat bazası ilə müqayisə edilir. Fəaliyyətlər aşağıdakı ardıcıllıqla aparılır:

– **məlumat bazası ilə müqayisə:** dalğaların xüsusiyyətləri məlumat bazasında saxlanılan etalon seysmik-akustik spektrlərlə uyğunlaşdırılır. Bu baza müxtəlif növ zirehli texnikaların, ağır nəqliyyat vasitələrinin və digər hədəflərin yaratdığı dalğa nümunələrini əhatə edir;

– **hədəfin müəyyən olunması:** uyğunluq analizi nəticəsində hədəfin növü (məsələn, tank, zirehli maşın və ya digər hərbi texnika) və hərəkət parametrləri müəyyən olunur.

4. Nəticələrin toplanması və vizualizasiyası

Siqnal emalı mərhələlərinin sonunda əldə edilən məlumatlar mərkəzi sistemə ötürülür və analiz olunur. Nəticələr coğrafi informasiya sistemlərində (CIS) vizuallaşdırılır ki, bu da hədəfin mövqeyini, istiqamətini və hərəkət trayektoriyasını dəqiq şəkildə göstərməyə imkan verir (Şəkil 4).

Bu təhlil və emal mərhələləri seysmoakustik aşkarlama sistemlərinin effektivliyini artırmaqla yanaşı, müxtəlif mühitlərdə hədəflərin dəqiq aşkarlanmasını təmin edir, həmçinin mürəkkəb relyeflərdə belə yüksək dəqiqliklə nəticələr təqdim etməyə imkan verir.

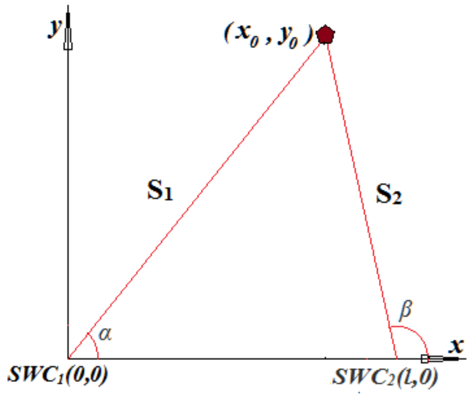
Seysmoakustik aşkaretmənin riyazi aspektləri

Seysmoakustik aşkaretmənin riyazi aspektləri. Seysmoakustik dalğaların təhlili zamanı hədəfin mövqeyini dəqiq müəyyən etmək üçün riyazi modellərdən istifadə olunur. Bu modellər dalğaların yayılma xüsusiyyətlərinə və sensorlardan toplanan məlumatlara əsaslanır. Hədəfin istiqamətinin və məsafəsinin hesablanması üçün aşağıdakı əsas riyazi alqoritmlər tətbiq edilmişdir.

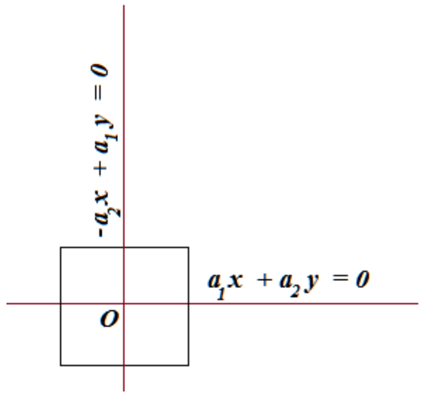
Hədəf istiqamətinin bucaq parametrlərini, stansiyadan hədəfə qədər olan məsafəni və 3D detektorlarının seysmik lokasiya özəyində yerləşdiyi optimal həndəsi vəziyyətini müəyyən edək [15].

Koordinat sistemi tətbiq edək (Şəkil 5 və 6). Qoy SWC_1 $(0,\ 0)$, SWC_2 isə $(l,\ 0)$ nöqtəsində yerləşsin. Əgər $(x_0,\ y_0)$ koordinatları ilə verilmiş hədəfə olan istiqamət SWC_1-də α, SWC_2 isə β bucağı ilə verilərsə, onda

$$(x_0,\ y_0) = \left(l\frac{tg\,\beta}{tg\,\beta - tg\,\alpha},\ l\frac{tg\,\alpha\, tg\,\beta}{tg\,\beta - tg\,\alpha}\right) = \left(l\frac{\sin\beta\cos\alpha}{\sin(\beta-\alpha)},\ l\frac{\sin\beta\sin\alpha}{\sin(\beta-\alpha)}\right)$$



Şəkil 5. Tədqiqat obyektlərinin bağlanması üçün koordinat sistemi



Şəkil 6. 3D detektoruna nisbətdə şaquli müstəvilərin vəziyyəti

Hədəfə qədər olan məsafə

$$R = l\frac{sin\,\beta\,cos\,\alpha}{sin(\beta-\alpha)} \tag{1}$$

$R = R(l,\ \alpha,\ \beta)$ artımını tapaq:

$$dR = \frac{sin\,\beta\,cos\,\alpha}{sin(\beta-\alpha)}dl + l\frac{sin\,\beta\,cos(\beta-\alpha)}{sin^2(\beta-\alpha)}d\alpha + l\frac{sin\,\alpha}{sin^2(\beta-\alpha)}d\beta\,. \tag{2}$$

Buna görə hədəfə qədər olan məsafənin hesablanmasının nisbi xətası

$$\left|\frac{dR}{l}\right| \le \frac{\delta_l}{|sin(\beta-\alpha)|} + \frac{d\alpha}{sin^2(\beta-\alpha)} + \frac{d\beta}{sin^2(\beta-\alpha)} = \frac{|sin(\beta-\alpha)|\delta_l + d\alpha + d\beta}{sin^2(\beta-\alpha)}\,. \tag{3}$$

olacaq. Burada $\delta_l = \frac{\Delta L}{L}$-dir.

Aydındır ki,$|sin(\beta-\alpha)|$ nə qədər böyük olarsa, hesablama xətası və hədəfi aşkaretmə uzaqlığı bir o qədər az olar.

Fərz edək ki, 3D detektoru üfüqi müstəvidə yerləşir (Şəkil 6). Onun şaquli yerləşmiş iki səthini nəzərdən keçirək. Əgər onlardan biri $a_1x + a_{\ 2}y = 0$ müstəvisi ilə verilərsə, onda digəri $-a_{\ 2}x + a_1y = 0$ müstəvisi ilə verilir, burada $a_1^2 + a_2^2 = 1$ bu müstəviləri yaradan ortoqonal vektorların normallıq şərtidir. Koordinat sistemi 3D detektoruna bağlıdır.

Birinci və ikinci səthdə müvafiq olaraq P_1 və P_2 gücü olan seysmoakustik siqnalların 3D detektoru tərəfindən qeydə alındığını fərz edərək, $\nu_1^2 + \nu_2^2 = 1$olan mənbəyə $(\nu_1,\ \nu_2)$ istiqaməti müəyyən edək. Əsas rolu P_1/P_2 nisbəti oynadığı üçün onları normallaşdırmaq mümkündür. Beləliklə, $P_1^2 + P_2^2 = 1$.

$$P_2(\nu_1a_1 + \nu_2a_2) = P_1(-\nu_1a_2 + \nu_2a_1) \tag{4}$$

olduğundan

$$(\nu_1,\ \nu_2) = (P_1a_1 - P_2a_2,\ P_2a_1 + P_1a_2) \tag{5}$$

alırıq.

Hədəf istiqamətinin müəyyən olunması zamanı xətanın azaldılması məqsədilə üç D1, D2, D3 3D detektorlarını eyni SWC seysmik lokasiya özəyində, bir-birinə 120 dərəcə bucaq altında yerləşdirmək olar (Şəkil 7 a, b).

3D detektorları – D1, D2 və D3 – vasitəsilə qeyd olunan akustik siqnalın gücünü müvafiq olaraq P_{11} , P_{12} , P_{21} , P_{21} , P_{31} , P_{32} kimi ifadə edək. Aydındır ki, səs mənbəyinə nisbətən detektorların oriyentasiyasından asılı olaraq, akustik siqnal gücünün qiymətini nizamlamaq mümkündür. Məhz seysmik dalğanın şəkil 7-də təsvir olunduğu istiqamətdə yayıldığı təqdirdə, aşağıda göstərilən nisbətlər daha düzgün hesab olunacaq:

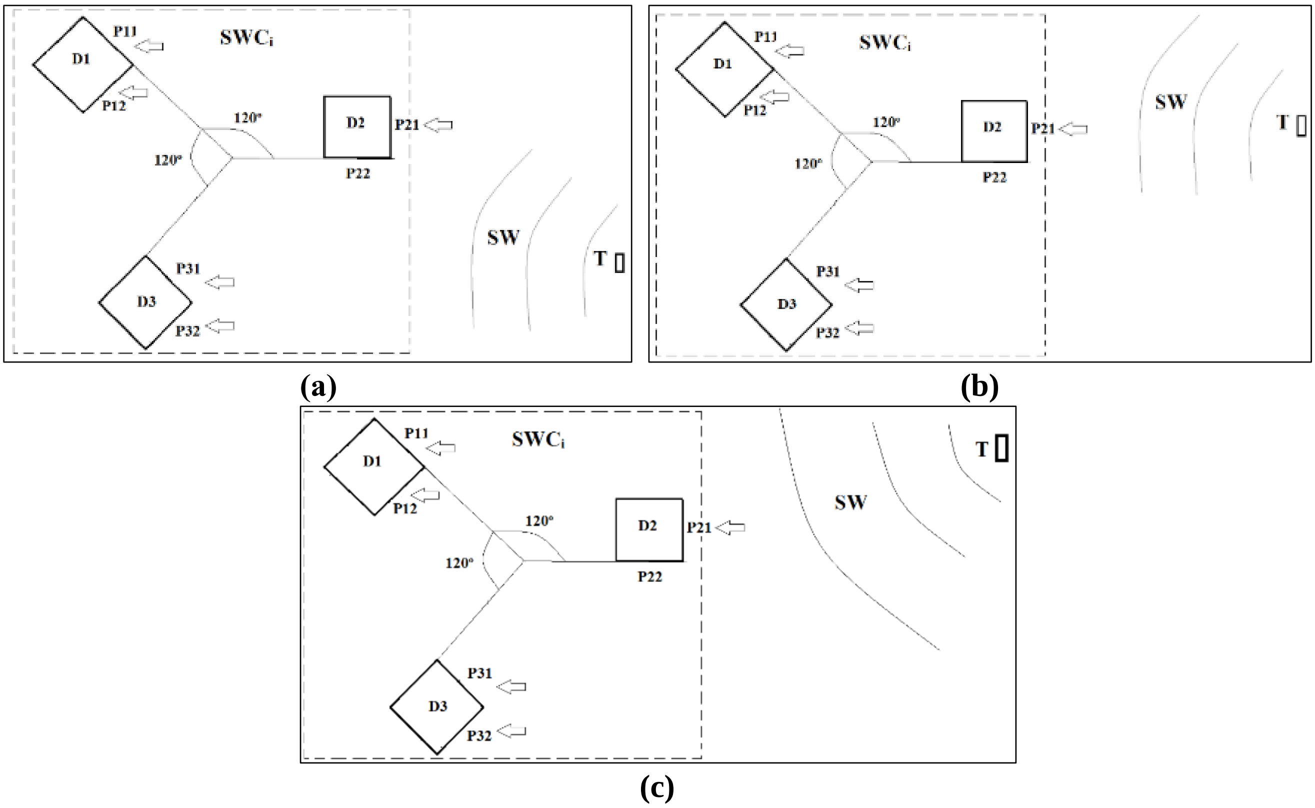
$$\frac{P_{12}}{P_{11}} > 1, P_{22} = P_{21}, \frac{P_{32}}{P_{31}} > 1. \tag{6}$$

Şəkil 7, b halı üçün aşağıdakı nisbət:

$$\frac{P_{12}}{P_{11}} > 1, \frac{P_{21}}{P_{22}} > 1, \frac{P_{31}}{P_{32}} > 1. \tag{7}$$

Şəkil 7, c halı üçün isə bu nisbət doğru olacaqdır:

$$\frac{P_{11}}{P_{12}} > 1, \frac{P_{21}}{P_{22}} > 1, \frac{P_{32}}{P_{31}} > 1 \tag{8}$$



Şəkil 7. 3D detektorlarının eyni seysmik lokasiya özəyi olan SWC-də 120 dərəcə bucaq altında yerləşməsi (oxlarla seysmik dalğanın hərəkət istiqamətləri göstərilmişdir)

Bu riyazi modellər seysmoakustik sistemlərin əsasını təşkil edir və hədəfin dəqiq mövqeyini və istiqamətini müəyyən etmək üçün etibarlı həllər təklif edir. Gələcək tədqiqatlar bu modellərin daha mürəkkəb relyeflərdə və küylü mühitlərdə təkmilləşdirilməsinə yönəldilə bilər.

3. Eksperiment nəticələrinin təhlili

Təklif olunan metodun effektivliyini və doğruluğunu qiymətləndirmək üçün müxtəlif relyef şəraitlərində bir sıra eksperimentlər aparılmışdır. Bu sınaqların məqsədi seysmoakustik aşkarlama sisteminin fərqli mühitlərdə davranışını müşahidə etmək, onun dəqiqliyini təhlil etmək və potensial məhdudiyyətləri müəyyənləşdirmək idi.

Eksperimentlər aşağıdakı parametrləri nəzərə alaraq planlaşdırılmışdır:

– **relyef şəraiti:** sınaqlar dağlıq ərazilər, meşəliklər və düzənliklər daxil olmaqla müxtəlif relyeflərdə aparılmışdır. Bu seçim dalğaların yayılma trayektoriyasının relyefdən necə təsirləndiyini qiymətləndirmək üçün həyata keçirilmişdir;

– **sensorların yerləşdirilməsi:** sensorlar arasında məsafə 50 – 200 metr diapazonunda dəyişdirilmişdir. Bu məsafələr dalğaların yayılma xüsusiyyətlərini və sensorların həssaslığını optimallaşdırmaq üçün seçilmişdir;

– **hədəflərin tipi:** eksperimentlər zamanı müxtəlif zirehli texnikalar (məsələn, tank, zirehli maşın və ağır hərbi texnikalar) hərəkət etdirilmiş və onların yaratdığı seysmoakustik siqnallar qeyd edilmişdir.

Hər bir eksperimentdə istifadə olunan seysmoakustik yerləşdirmə sistemi üçbucaqlı formada qruplaşdırılmış 3 ədəd 3D sensorunu əhatə etmişdir. Sensorlar aşağıtezlikli vibrasiyalara yüksək həssaslıqla reaksiya verən pyezoelektrik materiallardan hazırlanmışdır. Bu konfiqurasiya dalğaların istiqamətini və məsafəsini dəqiq müəyyən etmək üçün ideal konfiqurasiya hesab edilir.

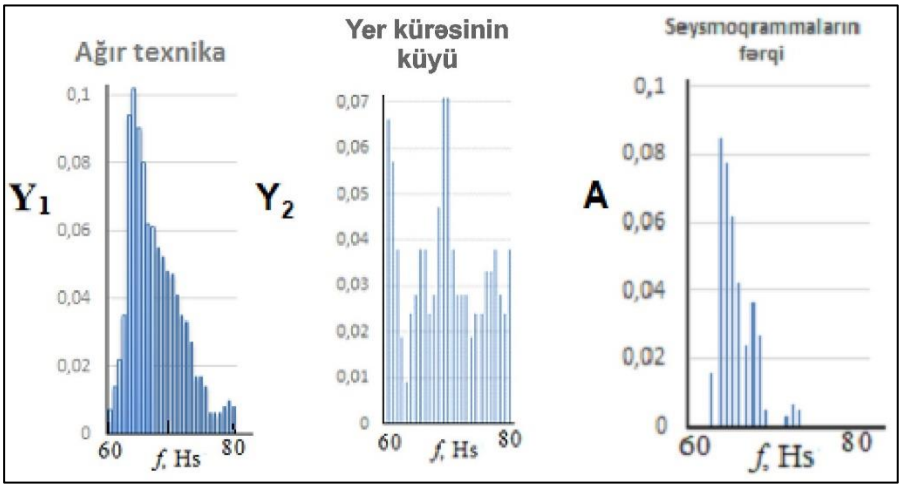
Zirehli texnikaların hərəkəti zamanı yaranan seysmoakustik dalğalar hər bir sensor tərəfindən qeyd edilmişdir. Qeyd olunan siqnallar real vaxt rejimində emal edilmiş və onların spektral və amplituda xüsusiyyətləri təhlil olunmuşdur (Şəkil 8). Hədəfin mövqeyi və istiqaməti əldə edilən siqnal məlumatları

əsasında müəyyən edilmişdir. Hər bir dalğa nümunəsi məlumat bazasındakı etalon siqnallarla müqayisə edilərək hədəfin tipi təyin edilmişdir.

Eksperimentlər zamanı alınan nəticələr əsasında səhvlər və dəqiqlik göstəriciləri təhlil edilmişdir. Hədəflərin mövqeyi ilə bağlı orta səhv ±(2−5) metr diapazonunda müəyyən edilmişdir. Ətraf mühitdən yaranan səs-küy, xüsusilə küləkli və yağışlı şəraitdə siqnalların dəqiqliyinə təsir göstərmişdir. Bu problemlər filtrləmə alqoritmləri vasitəsilə qismən həll edilmişdir.

Dağlıq ərazilərdə aparılan sınaqlar zamanı dalğaların trayektoriyası dəyişmiş və bəzi hallarda siqnalların zəifləməsinə səbəb olmuşdur. Bu təsiri minimuma endirmək üçün sensorların yerləşdirilməsi optimallaşdırılmışdır.

Təklif olunan metodun dəqiqliyini artırmaq və aşkarlama prosesindəki potensial səhvləri minimuma endirmək üçün hesablama səhvlərinin detallı təhlili aparılmışdır. Təhlilin keçirilməsində məqsəd müxtəlif faktorların sistemin performansına təsirini qiymətləndirmək və optimallaşdırma yanaşmalarını müəyyən etmək olmuşdur.



Şəkil 8. Seysmoakustik dalğaların spektral və amplituda xüsusiyyətləri

Müəyyən edilmişdir ki, aşkarlama prosesinin dəqiqliyini azalda biləcək əsas faktorlar aşağıdakılardır:

– **sensorlar arasındakı məsafə.** Sensorlar arasındakı məsafə (d) aşkarlama dəqiqliyinin mühüm komponentidir. **Çox yaxın məsafə d**alğaların zaman fərqini dəqiq ölçməkdə çətinlik yarada bilər, **çox uzaq məsafədə isə** siqnallar zəifləyə və küy təsiri arta bilər. Optimal məsafə seysmik dalğaların yayılma sürətinə və təhlil ediləcək sahənin ölçüsünə uyğun olaraq müəyyən edilir;

– **mühit səs-küyü.** Ətraf mühitdən qaynaqlanan küy (məsələn, külək, yağış, heyvan hərəkətləri) qəbul edilən siqnallara təsir edərək yanlış nəticələrə səbəb ola bilər. Bu problemi aradan qaldırmaq üçün inkişaf etmiş filtrləmə texnologiyaları tətbiq edilmişdir. Küylü mühitlərdə sensorların həssaslıq səviyyəsi və filtrləmə parametrləri optimallaşdırılmışdır;

– **relyefin mürəkkəbliyi.** Dağlıq və ya meşəlik ərazilərdə dalğaların trayektoriyası dəyişə bilər və bu, siqnalların zəifləməsinə və ya təhrif olunmasına səbəb ola bilər. Relyef təsirini kompensasiya etmək üçün sensorlar relyefə uyğun şəkildə yerləşdirilmişdir. Dalğaların yayılma trayektoriyasını modelləşdirən alqoritmlər tətbiq edilmişdir.

Hədəfin mövqeyini və istiqamətini müəyyən edərkən hesablama səhvlərinin əsas mənbələri analiz edilmişdir. Hədəfin istiqamətini (θ) təyin edərkən sensorların yerləşdirilməsi və vaxt fərqi ölçmələri əsas mənbələrdir. Dalğaların yayılma sürətindəki dəyişikliklər və bucaqlar arasındakı fərqlərin kiçik olması məsafə hesablamasında səhvlərə səbəb ola bilər. Bu səhvlər aşağıdakı kimi hesablanmışdır:

$$\Delta R = \frac{\Delta\theta}{sin^2(\theta_1 - \theta_2)} \cdot V$$

burada ΔR – məsafə səhvini, Δθ isə bucaqlardakı kiçik dəyişiklikləri göstərir.

Nəticə

Eksperimentlər təklif olunan metodun mürəkkəb relyeflərdə belə effektiv olduğunu göstərmişdir. Hədəflərin məsafəsi və istiqaməti yüksək dəqiqliklə müəyyən edilmişdir. Bununla yanaşı, aşağıdakı təkmilləşdirmələr tövsiyə edilmişdir:

– səs-küyü daha effektiv şəkildə aradan qaldırmaq üçün inkişaf etmiş siqnal emalı alqoritmlərini tətbiqi etmək məqsədəuyğundur;

– relyefdən yaranan təsirləri kompensasiya etmək üçün daha həssas sensorlardan istifadə etmək lazımdır;

– sahə sınaqlarını daha geniş miqyasda həyata keçirmək məqsədəuyğundur.

Bu eksperimental konfiqurasiya nəticəsində təklif olunan metodun tətbiqi potensialı təsdiq edilmiş və gələcək inkişaf istiqamətləri müəyyən edilmişdir.

Hesablama səhvlərinin minimuma endirilməsi üçün aşağıdakı optimallaşdırma yanaşmaları tətbiq edilmişdir:

– sensorlar arasındakı məsafə və onların geometriyası aşkarlama prosesindəki dəqiqliyi artıracaq şəkildə optimallaşdırılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, üçbucaqlı və ya çoxbucaqlı formaların tətbiqi səhvləri azaldır;

– səs-küyün təsirini aradan qaldırmaq üçün siqnalın təmizlənməsi prosesi avtomatlaşdırılmışdır. Bu yalnız əsas siqnalların saxlanılmasını təmin etmişdir;

– relyefdən qaynaqlanan təhriflərin qarşısını almaq üçün relyefin 3D modelləri hazırlanmış və bu modellər siqnalın trayektoriyasını düzgün modelləşdirmək üçün istifadə edilmişdir;

– hesablama alqoritmləri, xüsusən də azimut və məsafə təyini üçün daha yüksək dəqiqliyə malik modellər tətbiq edilmişdir.

Hesablama səhvlərinin təhlili göstərmişdir ki, təklif olunan metod müxtəlif relyeflərdə və mühit şəraitlərində yüksək dəqiqliklə nəticələr təqdim edir. Bununla belə, gələcəkdə daha inkişaf etmiş sensor texnologiyalarının və real vaxtda hesablama gücü yüksək olan alqoritmlərin tətbiqi bu metodun effektivliyini daha da artıracaqdır.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Hashimov, E.G. Bayramov A.A. Detection unobserved moving armored vehicles by seismic method // National Security and Military Sciences, – 2015. – т. 1. – №. 1. – p. 128-132.

2. Nasibov, Y.A. Modelling of the rationally deployment of observing systems // Сучасні інформаційні системи. – 2019. – Vol. 3, № 2. – p. 10-13.

3. Hashimov, E.G. Bayramov A.A., Sabziev E.N. Determination of the bearing angle of unobserved ground targets by use of seismic location cells // 2017 International Conference on Military Technologies (ICMT). – IEEE, 2017. – p. 185-188.

4. Hashimov, E.G. Bayramov A.A. Application of GIS and seismological methods for detecting invisible military objects. Monograph // – Baku: Military Publishing House, 2017. – p. 246

5. Hashimov, E.G., Bayramov A.A., Sabziev A.A. Detection of Unobserved Ground Targets by Use of Seismic Location Stations // Advances in Military Technology. – 2019. – т. 14. – №. 1. – p. 133-139.

6. Panfilov, A.K., Kuzmenkov, İ.V. Sisoyev, S.N. Identification in seismoacoustic detection systems. // New technologies – 2010. – N4. – p. 54-59.

7. Xin Jin, Soumalya Sarkar, Asok Ray, Shalabh Gupta, Thyagaraju Damarla // (2012). Target Detection and Classification Using Seismic and PIR Sensors, – IEEE SENSORS JOURNAL, – 2012, – 12(6). – p. 1709-1718.

8. Гашимов, Э.Г., Байрамов, А.А. Метод детектирования скрытного перемещения бронетехники противника // Военное знание. – 2015. – т. 3. – с. 30-41.

9. Hashimov, E.G., Bayramov, A.A., Khalilov, B.M. Operative detection of ground enemy objects // Herbi Bilik, – 2015. – №. 1. – с. 33-47.

10. Yanchich, V.V. Piezoelectric sensors of vibrational and shock acceleration. Rostov-na-Donu, South Federal University. – 2008. – p. 77.

11. Kerimov, M.K. Active Micro- and Nanocomposites Based on the Polymer, Semiconductive and Ferropiezoceramic Materials. Nanocomposites and Polymers with Analytical Methods. / M. A.Kurbanov, M.A.Bayramov, A.A. Mamedov, A.I. Matrix // Book 3. Book edited by: John Cuppoletti, – INTECH Open Access Publisher. – 2011. – p. 375-404.

12. Gurbanov, M.A. [et al.], Electret composite polymer-ferroelectric piezoelectric ceramics and the possibilities of its study as an energy source // ANAS News. Physical, Technical and Mathematical Sciences Series: Physics and Astronomy, – 2015, Vol. XXXV, No. 5, p. 98-103.

13. Hasanov, A.H., Talibov, A.M., Hashimov, E.G. Some aspects of application of composite electret elements with nanopiezoelectric phase // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: тези доп. 14-ї міжнар. наук.-техн. конф., – 25-26 квітня 2024 р., – Баку–Харків–Жиліна: [у 2 т.]. т. 2: секція 3-6 / Нац. ун-т оборони Азербайджанської Республіки [та ін.]. – Харків: Impress., 2024. – с. 91.

14. Daniel, H. Cress Seismic methods of locating military ground targets. Miscellaneous paper M-76-113 Final Report // Mobility and Environmental Systems Laboratory, US Army Engineer Waterways Experiment Station. – 1976. – 73 p.

15. Hashimov, E.G., Bayramov, A.A. Seismic location station for detection of unobserved moving military machineries // – Baku:Military and Information Sciences. -2016. vol. 4(2). – p. 61-66.

16. Pakhomov, A., Goldburt, T. Seismic Systems for Unconventional Target // Detection and Identification Sensors, and Command, Control, Communications, and Intelligence (C3I) Technologies for Homeland Security and Homeland Defense V, edited by Edward M. Carapezza, – Proc. of SPIE 6201, 62011I. – 2006.

17. Garcia, M.L. Design and Evaluation of Physical Protection Systems, Sd. Edition. // Amorette Pedersen, Burlington. – 2008. – 658 p.

18. Clifford H. Methods for improving seismic event location processing / Thurber, Wen-xuan Du, Haijiang Zhang, and William J. Lutter // 25th Seismic Research Review – Nuclear Explosion Monitoring: Building the Knowledge Base. Proceedings of the 25™ seismic research review – nuclear explosion monitoring, 'building the knowledge base', – 2003. 23-25 September – Tucson, AZ. – p. 342-351.

Аннотация

Обнаружение движущихся транспортных средств сейсмоакустическом методом

Эльшан Гашимов

В современных войнах своевременное обнаружение ненаблюдаемых целей является одной из важнейших задач. Сбор, обработка и эффективное использование высокоточной информации является одним из ключевых факторов достижения успеха в бою (войне). Применение современных технологий необходимо для своевременного обнаружения неожиданных атак, которые могут произойти, особенно в горной местности или других сложных условиях рельефа.

В статье представлен сейсмоакустический подход к обнаружению невидимых наземных целей. Предложенный метод характеризуется инновационным вычислительным алгоритмом, работающим с трёхмерными координатами и основанным на принципах сейсмического позиционирования. Алгоритм позволяет с высокой точностью определять расстояние, направление и другие важные параметры цели. Кроме того, размещение датчиков в виде треугольника помогает точнее определять направление сигналов и уменьшать погрешности расчётов.

Целью исследования является анализ и изучение теоретических основ, технических возможностей и потенциальных областей применения предлагаемого метода. Кроме того, в статье предполагается оценить эффективность представленного подхода в различных условиях

местности. Результаты откроют новые перспективы для более широкого применения сейсмоакустических технологий в военной сфере и сфере безопасности и внесут значительный вклад в оптимизацию оборонных стратегий.

Ключевые слова: сейсмоакустический метод обнаружения, обнаружение цели, сейсмическая волна, сейсмическая локация, 3D-детектор

Abstract

Detection of moving vehicles using seismoacoustic methods

Elshan Hashimov

In modern wars, timely detection of unobserved targets is one of the most important issues. Thus, the collection, processing and effective use of data requiring high accuracy are one of the main factors for success in combat (war). In particular, the application of modern technologies is necessary to timely detect unexpected attacks that may occur in mountainous areas or other complex terrain conditions.

The article presents a seismic-acoustic approach to detecting invisible ground targets. The proposed method is characterized by an innovative computational algorithm that works with three-dimensional coordinates and is based on the principles of seismic positioning. The algorithm allows you to determine the distance, direction and other important parameters of the target with high accuracy. In addition, the placement of sensors in a triangular shape helps to more accurately determine the direction of signals and reduce calculation errors.

The purpose of the study is to analyze and study the theoretical foundations, technical capabilities and potential areas of application of the proposed method. In addition, it is also intended to evaluate the effectiveness of the presented approach in various terrain conditions. The results will open new perspectives for the wider application of seismoacoustic technologies in the military and security fields and will make a significant contribution to the optimization of defense strategies.

Keywords: seismoacoustic detection method, target detection, seismic wave, seismic location, 3D detector

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 17.09.2025
Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 19.09.2025
Çapa qəbul edilmişdir: 25.09.2025

Milli Təhlükəsizlik və Hərbi Elmlər – National Security and Military Sciences
№3(11)/2025, səh. 23-33
HƏRBİ NƏZƏRİ ELMLƏR *MILITARY THEORETICAL SCIENCES*

UOT 355/359 DOI: 10.30546/9878.2025.11.007

TƏK KAMERADAN ƏLDƏ OLUNAN GÖRÜNTÜ ƏSASINDA OBYEKTƏ QƏDƏR OLAN MƏSAFƏNİN MÜƏYYƏNEDİLMƏ ALQORİTMİ

tex.ü.f.d., dosent Tahir Əlizadə
https://orcid.org/0000-0002-9741-3420
İdarəetmə Sistemləri İnstitutu
tahiralizada1973@gmail.com

f.-r.e.ü.f.d., dosent Ədalət Paşayev
https://orcid.org/0000-0003-4657-1290
İdarəetmə Sistemləri İnstitutu,
Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu
adalat.pashayev@gmail.com

Qibləli Xalıqov
https://orcid.org/0009-0004-1528-7822
Milli Müdafiə Universiteti Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu
qibleli94@gmail.com

Xülasə. Pilotsuz uçuş aparatlarının qeyri-qanuni, həmçinin hərbi məqsədlər üçün tətbiqinin qarşısını almaq məqsədilə onları aşkarlamaqla yanaşı, məhv etmək lazım gəlir. Hava məkanında uçan obyektin məhv edilməsi üçün lazım olan əsas informasiya onun koordinatlarıdır. Pilotsuz uçuş aparatlarının aşkarlanması çətin tapşırıqlardan biri olduğu kimi, onun haqqında məlumatların (koordinatının) alınması da mürəkkəb proses hesab edilir. Tədqiqatın mövzusu obyektin (məs., PUA) kameradan alınan görüntülərini emal etməklə ona qədər olan məsafənin müəyyən edilməsidir. Məqalədə məsafənin tapılması zamanı aşkarlamada istifadə olunan həm aktiv (obyekti izləyən), həm də passiv (tərpənməz) kamera qurğuları nəzərə alınmışdır. Tədqiqatın əsas məqsədi pilotsuz uçuş aparatlarının koordinatlarının təyin edilməsi məqsədilə kamera qurğusundan obyektə qədər olan məsafəni müəyyən edən metodun yaradılmasıdır.

Tədqiqatın əsas nəticəsi ölçüsü nəzərə alınmaqla kifayət qədər uzaq məsafədə yerləşən obyektə qədər olan məsafənin hesablanmasıdır. Təklif olunan alqoritmdən istifadə edərək təcrübə əsasında müəyyən edilmiş məsafələr ölçmələr əsasında əldə edilmiş məsafələr ilə müqayisə olunaraq dəqiqlik göstəriciləri verilmişdir.

Açar sözlər: piksel, tanıma, aşkarlama, məlumat dəsti, şəkil müstəvisi

Giriş

Müasir dövrdə pilotsuz uçuş aparatlarından həm mülki, həm də hərbi məqsədlər üçün geniş istifadə olunur. Son dövrlərdə baş verən müharibələrin, eləcə də, dövlət sərhədinin pozulmasının formaları bunu sübut edir. Hərbi PUA-ların və eləcə də mülki PUA-ların pis məqsədlər üçün istifadə olunması onlara qarşı anti-dron sistemlərin yaradılmasını zəruri edir.

Uçan obyektlərin aşkarlanmasının radar qurğuları ilə həyata keçirilməsi bizə onu məhv etmək üçün lazım olan bütün məlumatları verir, lakin radar qurğularının aktiv qurğu (özündən ətrafa siqnal göndərir) olması onun özünün hədəfə çevrilməsini asanlaşdırır. Buna görə aşkarlama mərhələsində ən optimal seçim passiv qurğu sayılan kamera qurğularıdır [1].

PUA əleyhinə sistemləri şərti olaraq iki mərhələyə bölmək olar: I mərhələdə PUA-nın aşkarlanması və II mərhələdə isə onun məhv edilməsi.

Kamera qurğusu ilə kompüter görmə alqoritmləri dəstəklənən aşkarlama sistemlərində birinci mərhələ süni intellekt modellərindən istifadə etməklə həyata keçirilir. Dərin öyrənmə CNN (Convolutional Neuron Network) modelləri nəticə olaraq obyekti məhdudlaşdırıcı düzbucaqla

(bounding box) işarələyir, həmin düzbucaqlının piksel koordinatlarını (x – düzbucaqlının sol yuxarı küncünün x oxu üzrə koordinatı, y – düzbucaqlının sol yuxarı küncünün y oxu üzrə koordinatı, w – düzbucaqlının eni, h – düzbucaqlının hündürlüyü) verir və obyekti təsnif edir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, I mərhələnin sonunda obyektin görüntüdəki koordinatları məlum olur, lakin obyektin məhv edilməsi üçün onun hava məkanındakı koordinatlarını birbaşa əldə etmək mümkün olmur. Əgər aşkarlama bir kamera ilə həyata keçirilibsə, obyektin koordinatlarını müəyyən etmək mövcud yanaşmaların tətbiqi ilə mümkün deyildir. Bu səbəbdən tək kamera ilə aşkarlanmış obyektə qədər olan məsafənin müəyyən edilməsi üçün yeni hesablama metodunun işlənilməsi vacibdir.

Məqalədə kamera vasitəsilə pilotsuz uçuş aparatlarının aşkarlanması zamanı kamera qurğusu ilə aşkarlanmış obyekt arasında məsafənin müəyyən olunması məsələsinə baxılmışdır. Bu tapşırığın digər üsullarla deyil, bilavasitə görüntünün emal olunması əsasında həyata keçirilməsi aşkarlama sistemini konstruktiv və iqtisadi olaraq əlverişli edir [2].

Nəzərə almaq lazımdır ki, dronlar həm passiv (tərpənməz), həm də obyekti izləyən kameralarla aşkarlana bilir. Passiv kameralarla aşkarlama zamanı obyekt görüntünün istənilən hissəsində peyda ola bilər. Belə olan halda görüntünün istənilən hissəsində yerləşən obyektə qədər olan məsafənin tapılması aktuallaşır. Lakin obyekti izləyən kameralar həmin obyekti daima görüntünün mərkəzində saxlamağa çalışır. Bunu etməkdə əsas məqsəd ani cəld hərəkətlə dronun kameranın əhatə dairəsindən çıxmasının qarşısını almaqdır. Bu zaman obyektə qədər olan məsafənin tapılması tapşırığı onun görüntünün mərkəzində yerləşdiyi hal üçün yerinə yetirilməlidir. Bu məqalədə hər iki hal üçün hesablama alqoritmi verilmişdir [3].

Mövcud yanaşmalar

Robotexnika sahəsində müəlliflər obyektə qədər olan məsafəsini ölçmək üçün bir qeyri-metrik CCD (charge couple device) kameraya və lazer şüasının əks olunmasına əsaslanan yeni ölçmə sistemini təklif etmişdir. Təklif olunan metoddan istifadə edərək 1-18 metr arasında dəyişən məsafənin ölçülməsi təcrübələrində orta xətanın 0,502% olduğu müəyyən edilmişdir [4].

[5]-də müəlliflər üç növ kameradan istifadə ediblər və fiziki ölçülmüş məsafələrin müqayisəsi əsasında fokus məsafəsi, kameranın görmə diapazonu və məsafə arasında güclü asılılıq olduğunu nəticə olaraq almışdır. Lakin test edilən üç kameradan ikisində sabit xəta aşkar edilib ki, bu da sensorun ölçüsünün kameranın parametrlərində dəqiq qeyd olunmadığına görədir. Ona görə də, məqalədə verilən tənliklərdən istifadə etməzdən əvvəl hər hansı sabit xətanın olub-olmadığını yoxlamaq üçün kameralar kalibrlənməlidir.

Elmehdi Adil və başqaları iki kameradan istifadə edərək 60-200 sm məsafədə yerləşən müxtəlif obyektlərə qədər olan məsafəni tapmaq üçün Python əsaslı alqoritm yaratmışlar. Məsafənin qeyd olunan diapazonunda ölçmə dəqiqliyi 99% olduğu qeyd olunmuşdur [6].

Emre Dandil və başqaları iki kameradan istifadə etməklə əldə olunan iki şəkil arasındakı fərqlilik xüsusiyyətlərindən istifadə edərək 60-120 sm uzaqlıqda yerləşən obyektə qədər olan məsafəni hesablama alqoritmini vermişlər. Məsafə ölçülməzdən əvvəl kameranın kalibrasiya olunmasının vacibliyi məsələsi də vurğulanmışdır [7].

Tərəfimizdən təklif olunan metod obyektin təsvirdəki koordinatlarına əsasən onun kamera qurğusundan hansı məsafədə yerləşməsini riyazi ifadə əsasında tapılmasından ibarətdir. Mövcud yanaşmalardan fərqli olaraq, bu metodla məsafənin müəyyən edilməsi zamanı əlavə qurğulara və kamerada kalibrasiya işlərinin görülməsinə ehtiyac qalmır, alqoritmin işləmə sürətini artırmaq məqsədilə süni intellekt əsaslı ölçmə sistemlərindən istifadə edilmir.

1. Görüntünün mərkəzində yerləşən obyektə qədər olan məsafənin hesablanması

Məlumdur ki, obyekt kamera qurğusundan nə qədər uzaqda olarsa, bir o qədər az piksel ilə ifadə olunacaqdır. Sadə təcrübələrlə sübut etmək olar ki, bu asılılıq xəttidir. Qeyd olunanları nəzərə alaraq, obyektin xətti ölçüsünün (η) ekranın obyekt yerləşən müstəvisinin xətti ölçüsünə (l) nisbəti, obyekti x

oxu üzrə ifadə edən piksellərin sayının (n_1) şəklin x oxu üzrə ümumi piksellərin sayına (N) nisbətinə bərabər olduğunu yaza bilərik (Şəkil 1).

$$\frac{\eta}{l} = \frac{n1}{N} \quad (1)$$

(1) ifadəsində n_1, η və N parametrləri bizə əvvəlcədən məlum olduğuna görə (l) məsafəsini müəyyən edə bilərik:

$$l = \frac{\eta}{n1} N \quad (2)$$

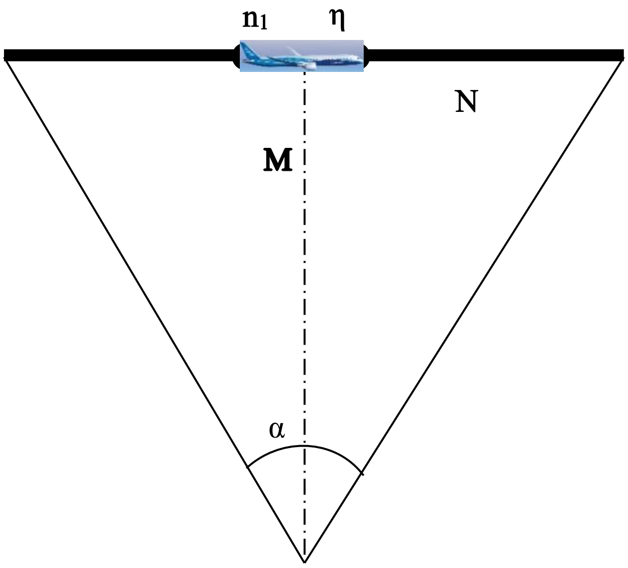
İzləmə tapşırığında obyekt daim görüntünün mərkəzində saxlanılır. O, şəklin mərkəzində yerləşdiyi üçün kamera qurğusundan obyektin olduğu müstəviyə endirilmiş perpendikulyar l məsafəsini yarıya bölür. Kameranın görmə bucağı (α) bizə məlum olduğu halda M məsafəsini aşağıdakı ifadə ilə hesablamaq olar:

$$\frac{l}{2} = M * \tan\frac{\alpha}{2} \quad M = \frac{l}{2 * \tan\frac{\alpha}{2}} \quad (3)$$

(2) ifadəsini (3)-də nəzərə alsaq, yaza bilərik

$$M = \frac{\eta N}{2n1 * \tan\frac{\alpha}{2}} \quad (4)$$

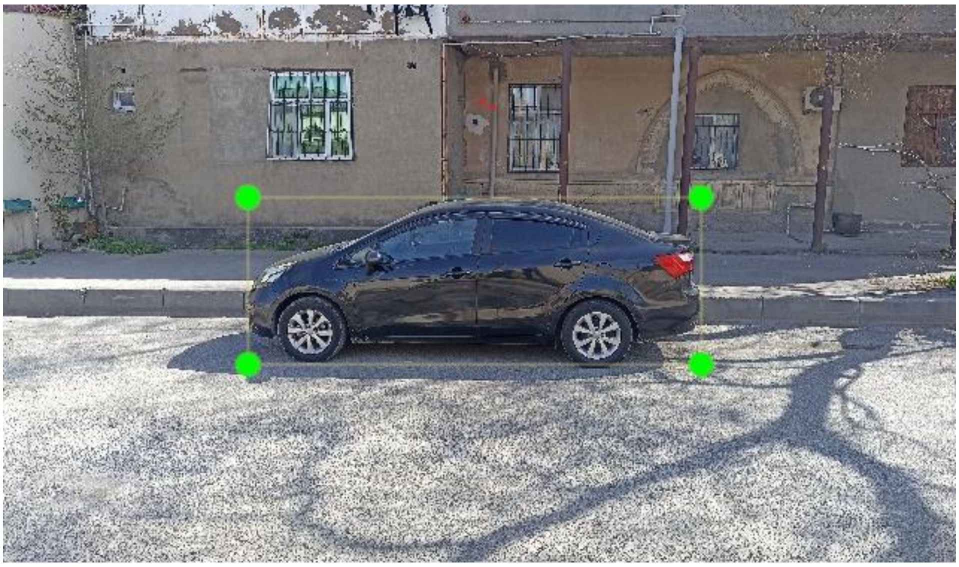
Qeyd etmək lazımdır ki, bu, obyekt təsvirin mərkəzində yerləşdiyi halda məsafənin müəyyən olunması üçün təklif olunan riyazi ifadədir.



α – kameranın görmə bucağı;
M – kameradan obyektə qədər olan məsafə;
N – absis oxu üzrə kameranın matrisində olan piksellərin ümumi sayı;
n_1 – obyektin uzunluğunun piksellərlə ifadəsi;
η – obyektin xətti ölçüsü (m).

Şəkil 1. Obyekt mərkəzdə yerləşdiyi halda şəkil müstəvisi, kamera və obyekt arasındakı münasibət

Təcrübə 1. Şəkil, görmə bucağı α = 70° olan kamera qurğusu ilə çəkilmişdir və onun ümumi ölçüsü 4624×3472 pikseldir. Obyekt şəklin mərkəzində olduğu halda, onun x oxu üzrə əhatə etdiyi piksellərin sayı, yəni n_1 2171-ə bərabərdir. Avtomobilin xətti ölçüsünün (uzunluğunun) 4.4 metr olduğunu bilərək, (4) ifadəsindən istifadə etməklə məsafəni müəyyən etmək mümkündür (Şəkil 2).



Şəkil 2. Mərkəzdə olan obyekt

Şəklin mərkəzində yerləşən avtomobilə qədər olan məsafənin hesablanması üçün (4) ifadəsini istifadə edərək yaza bilərik:

$$M = \frac{4.4 * 4624}{2 * 2171 * \tan\frac{70^\circ}{2}} = 6.69 \text{ m}$$

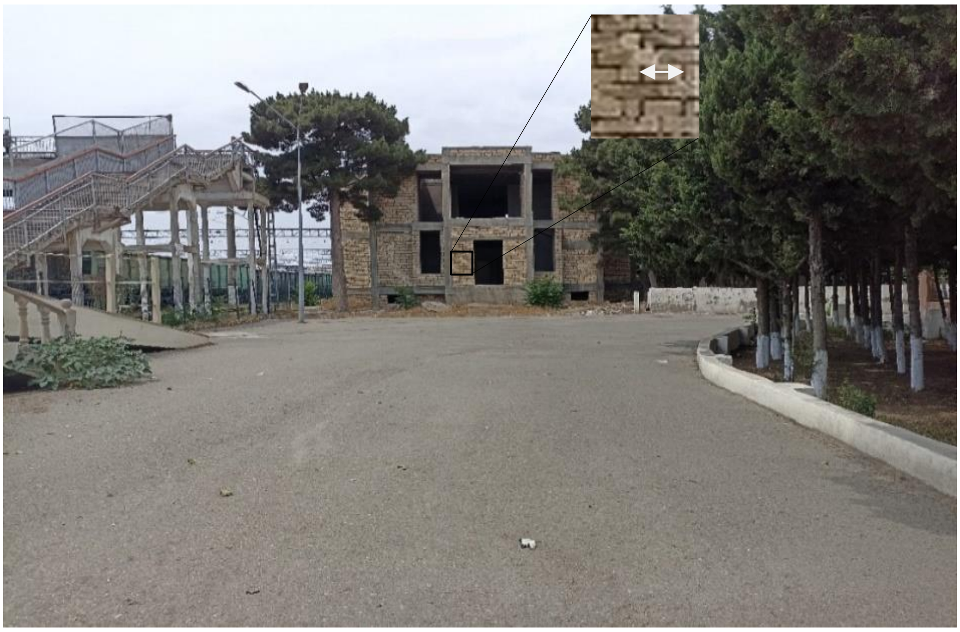
Təcrübə 2. Şəkil, görmə bucağı α=70° olan kamera qurğusu ilə çəkilmişdir və onun ümumi ölçüsü 4624x3472 pikseldir. Obyekt şəklin mərkəzində olduğu halda onun x oxu üzrə əhatə etdiyi piksellərin sayı, yəni n_1 254-ə bərabərdir. Pəncərə eninin xətti ölçüsünün 1.9 metr olduğunu bilərək, (4) ifadəsindən istifadə etməklə məsafəni müəyyən etmək mümkündür (Şəkil 3).

Şəkil 3. Mərkəzdə olan obyekt

Şəklin mərkəzində yerləşən pəncərəyə qədər olan məsafənin hesablanması üçün (4) ifadəsini istifadə edərək yaza bilərik:

$$M = \frac{1.9 * 4624}{2 * 254 * \tan\frac{70°}{2}} = 24.7 \text{ m}$$

Təcrübə 3. Şəkil, görmə bucağı α = 70° olan kamera qurğusu ilə çəkilmişdir və onun ümumi ölçüsü 4624×3472 pikseldir. Obyekt şəklin mərkəzində olan standart mişar daşıdır. Obyekt şəklin mərkəzində olduğu halda onun x oxu üzrə əhatə etdiyi piksellərin sayı, yəni n_1 36-ya bərabərdir. Obyektin eninin xətti ölçüsünün 0.4 metr olduğunu bilərək, (4) ifadəsindən istifadə etməklə məsafəni müəyyən etmək mümkündür (Şəkil 4).



Şəkil 4. Mərkəzdə olan obyekt

Şəklin mərkəzində yerləşən obyektə qədər olan məsafənin hesablanması üçün (4) ifadəsindən istifadə edərək yaza bilərik:

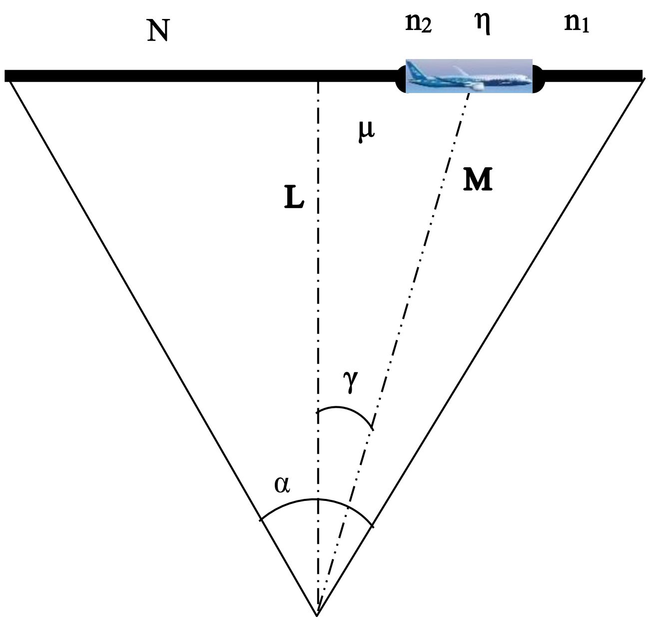
$$M = \frac{0.4 * 4624}{2 * 36 * \tan\frac{70°}{2}} = 36.68 \text{ m}$$

Şəklin mərkəzində yerləşən obyektə qədər məsafənin ölçülməsi üzrə təcrübələrin nəticələri cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1. Şəklin mərkəzində yerləşən obyektə qədər məsafənin ölçülməsi üzrə nəticələr

№	Ölçülmüş məsafə (m)	Hesablanmış məsafə (m)	Nisbi xəta (%)
1	6.5	6.69	2
2	24.6	24.7	0.4
3	37	36.68	0.8

2. Görüntünün mərkəzindən kənarda yerləşən obyektə qədər olan məsafənin hesablanması



α – kameranın görmə bucağı;
γ – kameraya nəzərən obyektin mərkəzinin şəkil müstəvisinin mərkəzi ilə əmələ gətirdiyi bucaq;
L – kameradan obyektin olduğu müstəviyə ən qısa məsafə;
M – kameradan obyektə qədər olan məsafə;
N – absis oxu üzrə kameranın matrisində olan piksellərin ümumi sayı;
n_1 – şəkildə absis oxu üzrə matrisin mərkəzindən obyektin sağ kənarına qədər olan piksellərin sayı;
n_2 – şəkildə x oxu üzrə obyektin ifadə olunduğu piksellərin sayı;
μ – absis oxu üzrə şəkil müstəvisinin mərkəzindən obyektə qədər olan məsafə (m);
η – obyektin ölçüsü (m).

Şəkil 5. Obyekt mərkəzdən kənarda yerləşdiyi halda şəkil müstəvisi, kamera və obyekt arasındakı münasibət

Şəkil 5-dən göründüyü kimi, obyekt şəklin mərkəzində deyil, sol (və ya sağ) tərəfində yerləşmişdir. Kameradan şəkil müstəvisinə ən qısa məsafə xəyali çəkilmiş L düz xəttidir və bu xətt kameranın görmə bucağını iki bərabər hissəyə bölür. Kameradan obyektə və şəkil müstəvisinin mərkəzinə çəkilmiş xəyali ox bir-biri ilə γ bucağı əmələ gətirir. Bunu nəzərə alaraq aşağıdakı ifadəsini yaza bilərik:

$$tg\frac{\alpha}{2} = \frac{N}{2L} \rightarrow L = \frac{N}{2tg\frac{\alpha}{2}} \tag{5}$$

İndi isə γ bucağının tangensini müəyyən edək:

$$tg\,\gamma = \frac{n1 + \frac{n2}{2}}{L} \tag{6}$$

(5) ifadəsini (6) ifadəsində nəzərə alsaq:

$$tg\,\gamma = \frac{2(n1 + \frac{n2}{2})}{N}\,tg\,\frac{\alpha}{2} \rightarrow \gamma = arctg\left(\frac{2(n1 + \frac{n2}{2})}{N}\,tg\,\frac{\alpha}{2}\right) \tag{7}$$

γ bucağının tapılması bizə obyektin kameradan hansı məsafədə yerləşdiyini müəyyən etməyə imkan verir. Bunun üçün obyektin xətti ölçüləri bizə məlum olmalıdır. Absis oxu üzrə obyektin xətti ölçüsünün η olduğunu nəzərə alsaq, aşağıdakı nisbəti yaza bilərik [3]:

$$\frac{n2}{n1} = \frac{\eta}{\mu}\ \mu = \eta\frac{n1}{n2} \tag{8}$$

μ dəyişəninin qiymətini tapmaqla obyektin şəkil müstəvinin mərkəzindən hansı məsafədə olduğunu metrlə almış oluruq ki, bu da bizə Pifaqor teoremindən istifadə etməklə kameradan obyektə qədər olan məsafəni (M) hesablamağa kömək edir.

$$\frac{\mu + \frac{\eta}{2}}{M} = \sin(\gamma)\ \rightarrow\ M = \frac{\mu + \frac{\eta}{2}}{\sin(\gamma)} \tag{9}$$

(9) ifadəsini (10) ifadəsində nəzərə alsaq:

$$M = \frac{\eta\frac{n1}{n2} + \frac{\eta}{2}}{\sin(\gamma)} \tag{10}$$

olduğunu yaza bilərik.

Qeyd etmək lazımdır ki, bu, obyekt təsvirin mərkəzindən kənarda yerləşdiyi halda məsafənin müəyyən olunması üçün təklif olunan riyazi ifadədir.

Təcrübə 4. Şəkil, görmə bucağı α = 70° olan kamera qurğusu ilə çəkilmişdir və onun ümumi ölçüsü 4624×3472 pikseldir. Obyekt şəklin sol kənarında yerləşdiyi halda onun x oxu üzrə əhatə etdiyi piksellərin sayı, yəni $n_2 = 617$ pikseldir. Şəklin mərkəzindən obyektə qədər olan piksellərin sayı $n_1 =$ 1273-dür. Avtomobilin xətti ölçüsünün (uzunluğunun) 4.4 metr olduğunu müəyyən etdikdən sonra məsafəni tapmaq mümkündür (Şəkil 6).

Şəkil 6. Mərkəzdən kənarda olan obyekt

Şəkil mərkəzindən kənarda yerləşən avtomobilə qədər məsafənin hesablanması üçün (4) ifadəsini istifadə edərək yaza bilərik:

$$\gamma = arctg\left(\frac{2(1273 + \frac{617}{2})}{4624}\ tg\ \frac{70}{2}\right) = 25{,}58°$$

$$\mu = 4.4\frac{1273}{617} = 9.08$$

$$M = \frac{9.08 + \frac{4.4}{2}}{\sin(25.58°)} = 26.1 \text{ m}$$

Təcrübə 5. Şəkil, görmə bucağı α = 70° olan kamera qurğusu ilə çəkilmişdir və onun ümumi ölçüsü 4624×3472 pikseldir. Obyekt şəklin sol kənarında yerləşdiyi halda onun x oxu üzrə əhatə etdiyi piksellərin sayı n_2 = 258 pikseldir. Şəklin mərkəzindən obyektə qədər olan piksellərin sayı n_1 = 372-dir. Obyektin xətti ölçüsünün (uzunluğunun) 1.94 metr olduğunu müəyyən etdikdən sonra məsafəni tapmaq mümkündür (Şəkil 7).

Şəkil 7. Mərkəzdən kənarda olan obyekt

Şəklin mərkəzindən kənarda yerləşən pəncərəyə qədər məsafə aşağıdakı ardıcıllıqla hesablanır:

$$\gamma = arctg\left(\frac{2(372 + 258/2)}{4624}\, tg\, \frac{70}{2}\right) = 8.63°$$

$$\mu = 1.94\frac{372}{258} = 2.8$$

$$M = \frac{2.8 + \frac{1.94}{2}}{\sin(8.6°)} = 25.1 \text{ m}$$

(4) və (10) ifadəsi ilə obyektə qədər olan məsafəni müəyyən edərkən xətanın azaldılması üçün kompüter görmə alqoritmlərindən istifadə edərək obyektin sinfini (onun ölçülərini), obyektin şəkildə üfüqi ox üzrə neçə pikselllə ifadə olunduğunu (n_2) və obyektdən şəklin şaquli mərkəz oxuna qədər piksellərin sayını (n_1) dəqiq tapmaq lazım gəlir.

Təcrübə 6. Şəkil, görmə bucağı α = 70° olan kamera qurğusu ilə çəkilmişdir və onun ümumi ölçüsü 4624×3472 pikseldir. Obyekt şəklin mərkəzində olan standart mişar daşıdır. O, şəklin sol kənarında yerləşdiyi halda onun x oxu üzrə əhatə etdiyi piksellərin sayı n_2 = 41 pikseldir. Şəklin mərkəzindən obyektə qədər olan piksellərin sayı n_1 = 1428-dir. Obyektin xətti ölçüsünün (uzunluğunun) 0.4 metr olduğunu müəyyən etdikdən sonra məsafəni tapmaq mümkündür (Şəkil 8.).

Şəkil 8. Mərkəzdən kənarda olan obyekt

Şəklin mərkəzindən kənarda yerləşən obyektə qədər məsafə aşağıdakı ardıcıllıqla hesablanır:

$$\gamma = arctg\left(\frac{2(1428 + 41/2)}{4624}\, tg\,\frac{70}{2}\right) = 23.7°$$

$$\mu = 0.4\frac{1428}{41} = 13.9$$

$$M = \frac{13.9 + \frac{0.4}{2}}{\sin(35°)} = 35.17 \text{ m}$$

Şəklin mərkəzindən kənarda yerləşən obyektə qədər məsafənin ölçülməsi üzrə təcrübələrin nəticələri cədvəl 2-də verilmişdir.

Cədvəl 2. Şəklin mərkəzindən kənarda yerləşən obyektə qədər məsafənin ölçülməsi üzrə nəticələr

№	Ölçülmüş məsafə (m)	Hesablanmış məsafə (m)	Nisbi xəta (%)
1	25	26.1	4.4
2	24.6	25.1	2
3	37	35.17	5

Nəticə

Bu məqalədə obyektin görüntüsü əsasında ona qədər olan məsafənin hesablanması üçün metod təklif edilmişdir. Həmçinin obyektlərin həm tərpənməz, həm də obyekti izləyən kameralarla aşkarlanması nəzərə alınaraq, hər iki hal üzrə məsafənin tapılması məsələsinə baxılmışdır.

Məqalədə əldə edilən əsas nəticə təklif olunan metodlardan istifadə edərək obyektin mərkəzdə yerləşdiyi halda görüntüsü əsasında ona qədər olan məsafənin 1%, mərkəzdə yerləşmədiyi halda isə 5% nisbi xəta ilə müəyyən edilməsidir. Bu hesablamanı sürətli şəkildə yerinə yetirmək üçün hesablama alqoritmi yaradılmışdır.

Gələcəkdə obyektlərin dəqiq koordinatlarının tapılması və avtonom rejimdə fəaliyyət göstərən qurğuların maneələrdən yayınması üçün bu üsullardan istifadə edilə bilər.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Cao, Y.T., et al.: Circle Marker Based Distance Measurement Using a Single Camera // LNSE (2013), – p. 376–380.
2. Mohamed Elgendy. Deep learning for vision system // USA, – 2020, p.114.
3. Basics of Photogrammetry // Geodetic Services, Inc. p. 9.
4. Wang, T.H., Lu, M.C., Wang, W.Y. and C.Y. Tsai, 2007, Distance Measurement Using Single Non-metric CCD Camera, In: Proceedings of the 7th WSEAS Int. Conf. on Signal Processing, Computational Geometry & Artificial Vision, Athens, Greece, August 24-26, 2007
5. Kendal, D., 2007. Measuring distances using digital cameras, Australian Senior Mathematics Journal, 21(2)
6. Adil, E., Mikou, M., Mouhsen, A.: Investigation of stereo camera calibration based on Python // In: Proceedings of the 12th International Conference on Soft Computing and Pattern Recognition (SoCPaR 2020), Cham, – 2021, p. 779 – 789.
7. Dandil, E., Cevik, K.K.: Computer vision based distance measurement system using stereo camera view. In: International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies (ISMSIT), Turkey, Ankara, – 2019 p. 1- 4.

Аннотация
Метод определения расстояния до воздушного судна по изображениям
Тахир Ализаде, Адалат Пашаев, Гиблали Халигов

Для предотвращения незаконного использования беспилотных летательных аппаратов, в том числе в военных целях, необходимо не только их обнаруживать, но и уничтожать. Основная информация, необходимая для уничтожения объекта, летящего в воздушном пространстве, – это его координаты. Насколько сложным является обнаружение беспилотных летательных аппаратов, настолько же сложным является получение информации (координат) о них. Предметом исследования является определение расстояния до объекта (БПЛА) путём обработки изображений, полученных с камеры. В статье при определении расстояния рассматриваются как активные (следящие за объектом), так и пассивные (фиксированные) камерные устройства, используемые для обнаружения. Основной целью исследования является создание алгоритма определения расстояния от устройства наблюдения до объекта с целью определения координат беспилотных летательных аппаратов. Основным результатом исследования является расчёт расстояния до объекта, находящегося на достаточно удалённом расстоянии, с учётом его размеров. С помощью предложенного алгоритма проведено сравнение расстояний, определённых экспериментально, с расстояниями, полученными на основе измерений, и приведены показатели точности.
Ключевые слова: пиксель, распознавание, обнаружение, набор данных, плоскость изображения

Abstract
Method for determining the distance to aircraft based on images
Tahir Alizada, Adalat Pashayev, Giblali Khaligov

In order to prevent the illegal use of unmanned aerial vehicles, as well as for military purposes, it is necessary to detect and destroy them. The main information needed to destroy an object flying in the airspace is its coordinates. Just as detecting unmanned aerial vehicles is one of the difficult tasks, obtaining information (coordinates) about it is also a complex process. The subject of the study is to determine the distance to the object (UAV) by processing the images taken from the camera. The article takes into account both active (object tracking) and passive (fixed) camera devices used in detection when finding the distance. The main goal of the study is to create an algorithm for determining the distance from the camera device to the object in order to determine the coordinates of unmanned aerial

vehicles. The main result of the study is the calculation of the distance to an object located at a sufficiently distant distance, taking into account its size. The distances determined on the basis of experience using the proposed an algorithm were compared with the distances obtained on the basis of measurements, and accuracy indicators were given.

Keywords: pixel, recognition, detection, dataset, image plane

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 04.07.2025
Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 24.07.2025
Çapa qəbul edilmişdir: 31.07.2025

Milli Təhlükəsizlik və Hərbi Elmlər – National Security and Military Sciences
№3(11)/2025, səh. 34-49

UOT 355/359 DOI: 10.30546/9878.2025.11.010

ARTİLLERİYA SURSATLARI İLƏ ZƏRBƏ ZAMANI DƏMİR-BETON SIĞINACAQLARDAKI RADİOTEXNİKİ QURĞULARA TƏSİRİN QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

m.t.h.e.ü.f.d., dosent Əşrəf Hüseynov
Milli Müdafiə Universiteti Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu
huseynovashraf71@yandex.ru

Aynurə Abdullayeva
Milli Müdafiə Universiteti Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu
aynure-huseynova-2015@mail.ru

Xülasə. Tədqiqat işində 155 mm, 152 mm, 122 mm və 105 mm çaplı adi artilleriya mərmiləri, 120 mm və 160 mm çaplı minalarla hər tərəfdən 30 sm qalınlığında olan beton konstruksiyalı sığınacağa endirilmiş zərbələrin, sığınacaq daxilində yerləşən radiotexniki qurğulara təsirinin qiymətləndirilməsi aparılır. Məqalə bu sahədə aparılmış tədqiqatın nəticələrinin aprobasiyası məqsədilə hazırlanmış ilk işdir. Burada məsələnin qoyuluşu, mərmi və minaların parametrləri, partlayışın xarakteri, təsir mexanizmləri və qurğular üçün yaranan risklər araşdırılmışdır.

Tədqiqatın obyekti artilleriya zərbələri şəraitində dəmir-beton sığınacaqların daxilindəki radiotexniki qurğulardır. Predmet isə dəmir-beton sığınacaqlarda baş verən fiziki, elektromaqnit və akustik təsirlərin bu qurğuların funksional dayanıqlılığına və elektromaqnit uyğunluğuna təsirinin öyrənilməsi, eləcə də bu təsirlərə qarşı davamlılığın təhlilidir. Tədqiqatın məqsədi artilleriya zərbələrinin təsiri altında qurğuların funksional davamlılığını qiymətləndirmək və onların zərbə, vibrasiya və elektromaqnit təsirlərə qarşı müqavimət səviyyəsini müəyyənləşdirməkdir. Bu məqsədə nail olmaq üçün müxtəlif mərmilərin yaratdığı təsirlərin (pik təzyiq, impuls, vibrasiya, termik və elektromaqnit sahə) nəzəri və hesablama üsulları ilə təhlili aparılmış, bu təsirlərin qurğulara ötürülməsi modelləşdirilmiş və ölçülmüş, həmçinin qurğuların funksional dayanıqlılığına təsir edən əsas parametrlər və təhlükəsizlik limitləri müəyyənləşdirilmiş, müxtəlif tip qurğuların müqavimət səviyyələri müqayisəli şəkildə təhlil olunmuşdur. Nəticələr göstərdi ki, bu təsirlər qurğuların iş qabiliyyətinə mənfi təsir göstərir və onların etibarlı fəaliyyəti yalnız zərbəizolyasiya və elektromaqnit ekranlama tədbirləri ilə təmin oluna bilər.

Açar sözlər: müxtəlif çaplı artilleriya mərmiləri, minalar, dəmir-beton sığınacaq, təsir parametrləri, TNT ekvivalenti

Giriş

Son on il ərzində dünyada baş verən hərbi münaqişələrdə şəxsi heyətin qorunması üçün dəmir-beton konstruksiyalı sığınacaqlardan istifadə edilməsi prioritet məsələyə çevrilmişdir. Müxtəlif çaplı artilleriya mərmiləri və minaları ilə dəmir-beton konstruksiyalı sığınacaqlara zərbələr zamanı onların daxilində yerləşən radiotexniki qurğuların funksional dayanıqlığının qiymətləndirilməsi müasir hərbi müdafiə sistemləri üçün böyük əhəmiyyətə malikdir. Bu məsələlərin araşdırılmasında, adətən, mexaniki zədələnmələr və elektromaqnit impulsunun (EMİ) təsirinin bəzi aspektləri müəyyən edilsə də, müasir real döyüşlərin gedişində radiotexniki sistemlərə təsiri yetərincə tədqiq olunmamışdır.

Bu məqalədə müxtəlif çaplı artilleriya mərmiləri və minaların dəmir-beton konstruksiyalı tikililərdə yaratdığı pik təzyiq, impuls, vibrasiya və termik təsirlərin radiotexniki qurğulara ötürülməsi və onların funksional davamlılığına təsiri və digər məsələlər təhlil edilmişdir. Elektromaqnit impulsların spesifik təhlili növbəti mərhələdə ayrıca təqdim olunacaqdır.

Dəmir-beton konstruksiyalı tikililərlə radiotexniki sistemlər arasında yaranan dinamik yüklər, zərbə təsir dalğaları və mümkün elektromaqnit sahə dəyişmələrinin kompleks təsirinin müəyyən

edilməsindəki boşluqlar problemin əsasını təşkil edir. Mövcud normativlər bu təsirləri ayrı-ayrılıqda nəzərə alır, lakin onların birgə təsirinə dair modelləşdirmə tələbləri mövcud deyil.

Tədqiqatın məqsədi artilleriya zərbələri şəraitində radiotexniki qurğuların funksional davamlılığını qiymətləndirmək, onların zərbə, vibrasiya və elektromaqnit təsirlərə qarşı müqavimət səviyyəsini müəyyənləşdirməkdir. Bu məqsədlə struktur materialların fiziki və termiki xüsusiyyətləri, zərbə enerjisinin yayılması, vibrasiya və istilik axını prosesləri analitik üsullarla öyrənilmiş, zərbə dalğalarının yayılma və qurğulara ötürülmə mexanizmləri tədqiq edilmişdir.

İlk dəfə olaraq bu məqalədə artilleriya mərmiləri və minaların yaratdığı fiziki və elektromaqnit təsirlərin radiotexniki qurğulara kompleks təsiri təhlil edilmiş, həmin qurğuların struktur-funksional xüsusiyyətlərinə əsasən davamlılıq səviyyələri müqayisəli qiymətləndirilmişdir. Təsirlərin dəmir-beton konstruksiyalı sığınacaq vasitəsilə ötürülmə mexanizmləri mövcud nəzəri yanaşmalar və praktiki məlumatlar əsasında izah edilmiş, təhlükə meyarlarına uyğun təsnifat təqdim olunmuşdur. Həmçinin qurğuların funksional dayanıqlığının təmin olunması üçün zərbəizolyasiya və elektromaqnit qoruma tədbirlərinin tətbiqi əsaslandırılmış və ilkin texniki tövsiyələr verilmişdir. Bu məsələlər tədqiqatın elmi yenilikləri kimi qiymətləndirilir.

1. Məsələnin qoyuluşu

Artilleriya mərmiləri ilə dəmir-beton konstruksiyalı sığınacaqlara zərbələr zamanı mərminin yüksək kinetik enerjisi zərbə dalğası formasında sığınacağın divarına ötürülür. Bu anda materialın xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq divarda güclü mexaniki dalğalar yaranır və nəticədə sığınacaq strukturunda intensiv vibrasiya baş verir. Bununla yanaşı, sığınacaq daxilindəki hava mühitində təzyiqin qısamüddətli fluktuasiyaları müşahidə olunur və akustik/zərbə dalğaları formalaşır.

Belə ekstremal təsirlər zamanı, əsasən, aşağıdakı fiziki proseslər baş verir:

1. Zərbə dalğasının yayılması – mərminin enerjisi dəmir-betonun elastik və dinamik parametrlərindən asılı olaraq yüksək amplitudalı mexaniki dalğalara çevrilir.

2. Vibrasiyanın havaya ötürülməsi – divarın titrəməsi daxili havada akustik dalğalar yaradır və bu da təzyiq dəyişmələrinə, rezonanslara səbəb olur.

3. Rezonansın yaranması – sığınacaq konstruksiyasının və havanın təbii tezliklərinin üst-üstə düşməsi dalğa amplitudasını artıraraq qurğuların həssas komponentlərinə zərər verə bilər.

Bu təsirlər nəticəsində radiotexniki qurğular – anten sistemləri, kabel xətləri, elektron modullar və digər rabitə vasitələri – mexaniki deformasiya, bağlantıların qırılması, kontakt nasazlıqları və funksional pozuntularla, ümumiyyətlə, qurğuların tam sıradan çıxması halı ilə üzləşə bilər.

2. Beton sığınacağa zərbə vurarkən mərmi və minaların parametrlərinin, radiotexniki qurğulara olan əsas təsirlərinin hesablanması

Bu yarımbaşlıqda 155 mm, 152 mm, 122 mm və 105 mm çaplı mərmilərlə, 120 mm və 160 mm çaplı minalarla beton sığınacağa zərbə vurarkən radiotexniki qurğulara (rabitə vasitələrinə) olan əsas təsirlərin hesablanmasına baxılmışdır.

Məlumdur ki, müasir orduların silahlanmasında olan artilleriya qurğuları və minaatanlar üçün bir neçə növ mərmi və minalar mövcuddur. Çapından və təyinatından asılı olaraq onların zərbə parametrləri müxtəlifdir. Dəmir-beton konstruksiyalı sığınacağa zərər vura biləcək mərmi və minaların tipləri cədvəl 1-də göstərilmişdir [1]. Cədvəl 2, 3, 4, 5, 6 və 7-də müxtəlif çaplı bəzi artilleriya mərmi və minaların hesablanmış zərbə parametrləri göstərilmişdir [2-7]. Cədvəllərdə göstərilmiş tiplər üzrə parametrlərin hesablanması üzrə alınmış nəticələr təxmini sayılır. Nəticələr praktiki sınaqların keçirilməsindən sonra alınmış nəticələrlə tutuşdurulduqdan sonra düzgün sayıla bilər.

Cədvəl 1. Dəmir-beton sığınacağa zərər vura bilən mərmi və minaların tipləri

Sıra №-si	Çapı	Betondeşən	Kumulyativ	Qəlpəli-fuqas	Zirehdeşən
1	155 mm	var (məhdud)	var (nadir)	var	Xüsusi hallar üçün istehsal olunur
2	152 mm	var	var (sınaq variantı)	var	var (tank əleyhinə mərmi variantı)
3	105 mm	var (məhdud)	–	var	var (tank və tank əleyhinə top üçün)
4	122 mm	var (gücləndirilmiş)	var (sınaq variantı)	var	–
5	120 mm	var (gücləndirilmiş)	var (tank əleyhinə mina variantı)	var	–
6	160 mm	yarım betondeşən (kütləsi + 40 kq)	var (tank əleyhinə variantı xüsusi döyüş komplektlərində)	var	–

Cədvəl 2. 155 mm çaplı mərmi üçün zərbə parametrləri

Parametrlər	Betondeşən	Kumulyativ	Qəlpəli-fuqas	Zirehdeşən
TNT ekvivalent (kq)[1]	5 – 7	4 – 6	6 – 8	3 – 5
30 sm-lik divara pik təzyiq (kPa)	600 – 900	700 – 1000	500 – 800	550 – 800
İmpuls (kPa·м/s)	120 – 180	100 – 150	140 – 200	110 – 160
Havada olan izafi səs təzyiqinin səviyyəsi (dB)[2]	165 – 185	160 – 180	158 – 178	162 – 182
Qapalı həcmdə izafi səs təzyiqi səviyyəsi (dB)[2]	135 – 155	130 – 150	125 – 145	132 – 152
Maksimal təcil (g)[3], m/s	50 – 70	70 – 90	40 – 60	48 – 68
Texnika üçün riskin qiymətləndirilməsi	Güclü zərbə təsirindən böyük zədələnmə riski və avadanlığın sıradan çıxması	Elektronika və bərkitmə konstruksiyası üçün kritik lokal impulsun yaranması	Sistemlərin strukturunda zədələnmələrin və işin pozulmasının yüksək riski	Lokal zədələnmələrin yüksək riski – zərbə zonasında avadanlığın işin pozulmasının yüksək riski

Cədvəl 3. 152 mm çaplı mərmi üçün zərbə parametrləri

Parametrlər	Betondeşən	Kumulyativ	Qəlpəli-fuqas	Zirehdeşən
TNT ekvivalent (kq)[1]	4 – 6	3,5 – 5	5 – 7	2,5 – 4,5
30 sm-lik divara pik təzyiq (kPa)	550 – 850	650 – 900	450 – 750	500 – 800
İmpuls (kPa·м/s)	110 – 170	90 -140	130 – 190	100 – 150
Havada olan izafi səs təzyiqinin səviyyəsi (dB)[2]	163 – 183	158 – 178	155 – 175	160 – 180
Qapalı həcmdə izafi səs təzyiqinin səviyyəsi (dB)[2]	133 – 153	128 – 148	123 – 143	130 – 150
Maksimal təcil (g)[3], m/s	45 – 65	65 – 85	38 – 58	42 – 62
Texnika üçün riskin qiymətləndirilməsi	Avadanlığın sıradançıxma riski çoxdur	Çox böyük risk – konsentrasiya olunmuş impuls lokal dağıdıcı effekt yarada bilər	Sistemlərin strukturunda zədələnmələrin və işin pozulmasının yüksək riski	Birbaşa zərbə zamanı lokal zədələnmələrin yüksək riski

[1] Mərminin TNT ekvivalentinin göstəricisi (kq) partiya formulyarlarından götürülmüşdür.
[2] Desibel – nisbi ölçüdür, yəni iki dəyərin loqaritmik nisbətini göstərir. Səsdə bu, adətən, bir siqnalın intensivliyinin və ya təzyiqinin istinad səviyyəsinə nisbətidir. Səs təzyiqinin səviyyəsi (SPL – Sound Pressure Level) belə hesablanır: $\mathrm{SPL(dB)} = 20 \cdot \log_{10}\left(\frac{p}{p_0}\right)$, burada: p – müşahidə olunan səs təzyiqi (Pa), p_0 – istinad təzyiqi (hava üçün, adətən, $p_0=20\,\mu Pa$); µPa – mikropaskal ($1\,\mu Pa = 10^{-6} Pa$).
[3] Maksimal təcil (g), 1g = 9,80665 m/s.

Cədvəl 4. 105 mm çaplı mərmi üçün zərbə parametrləri

Parametrlər	Betondeşən	Kumulyativ	Qəlpəli-fuqas	Zirehdeşən
TNT ekvivalent (kq)[1]	2 – 3	–	2,5 – 3,5	1,5 – 2,5
30 sm-lik divara pik təzyiq (kPa)	250 – 450	–	200 – 400	220 – 400
İmpuls (kPa·м/s)	60 – 100	–	70 – 110	55 – 90
Havada olan izafi səs təzyiqinin səviyyəsi (dB)[2]	140 – 160	–	138 – 158	138 – 158
Qapalı həcmdə izafi səs təzyiqinin səviyyəsi (dB)[2]	115 – 135	–	108 – 128	108 – 128
Maksimal təcil (g)[3], m/s	20 – 35	–	15 – 30	18 – 32
Texnika üçün riskin qiymətləndirilməsi	Avadanlıqların zədələnməsinin orta səviyyəsi	–	Orta səviyyəli risklər – lokal zədələr	Orta risklər – birbaşa zərbə zamanı lokal sistemlərin işi dayana bilər

Cədvəl 5. 122 mm çaplı mərmi üçün zərbə parametrləri

Parametrlər	Betondeşən	Kumulyativ	Qəlpəli-fuqas	Zirehdeşən
TNT ekvivalent (kq)[1]	3 – 4	2,5 – 3,5	3,5 – 4,5	–
30 sm-lik divara pik təzyiq (kPa)	400 – 600	500 – 700	350 – 550	–
İmpuls (kPa·м/c)	90 – 140	80 – 130	100 – 150	–
Havada olan izafi səs təzyiqinin səviyyəsi (dB)[2]	155 – 175	150 – 170	148 – 168	–
Qapalı həcmdə izafi səs təzyiqinin səviyyəsi (dB)[2]	125 – 145	120 – 140	115 – 135	–
Maksimal təcil (g)[3],m/s	35 – 55	55 – 75	30 – 50	–
Texnika üçün riskin qiymətləndirilməsi	Yüksək zədələnmə riski – avadanlığa əhəmiyyətli dərəcədə təsir	Çox böyük risk – lokal konsentrasiya olunmuş impuls elektronikanın işində fasilələr yarada bilər	Yüksək risk – həm struktur, həm də elektron zədələnmələr mümkündür	–

Cədvəl 6. 120 mm çaplı mina üçün zərbə parametrləri

Parametrlər	Betondeşən	Kumulyativ	Qəlpəli-fuqas	Zirehdeşən
TNT ekvivalent (kq)[1]	2,5 – 3,5	2 – 3	3 – 4	1,5 – 2,5
30 sm-lik divara pik təzyiq (kPa)	300 – 500	350 – 550	250 – 450	280 – 500
İmpuls (kPa·м/c)	70 – 110	60 – 100	80 – 120	65 – 105
Havada olan izafi səs təzyiqinin səviyyəsi (dB)[2]	150 – 170	145 – 165	142 – 162	148 – 168
Qapalı həcmdə izafi səs təzyiqinin səviyyəsi (dB)[2]	120 – 140	115 – 135	110 – 130	115 – 135
Maksimal təcil (g)[3], m/s	25 – 40	40 – 55	20 – 35	22 – 38
Texnika üçün riskin qiymətləndirilməsi	Orta risk – avadanlıqların zədələnməsi mümkündür	Böyük risk – toplanmış impuls həssas elementlərə neqativ təsir edir	Orta-yüksək risk – lokal zədələnmələr ehtimalı	Məqbul risk, amma birbaşa zərbə zamanı daxildəki sistemlərin işi dayana bilər

Cədvəl 7. 160 mm çaplı mina üçün zərbə parametrləri

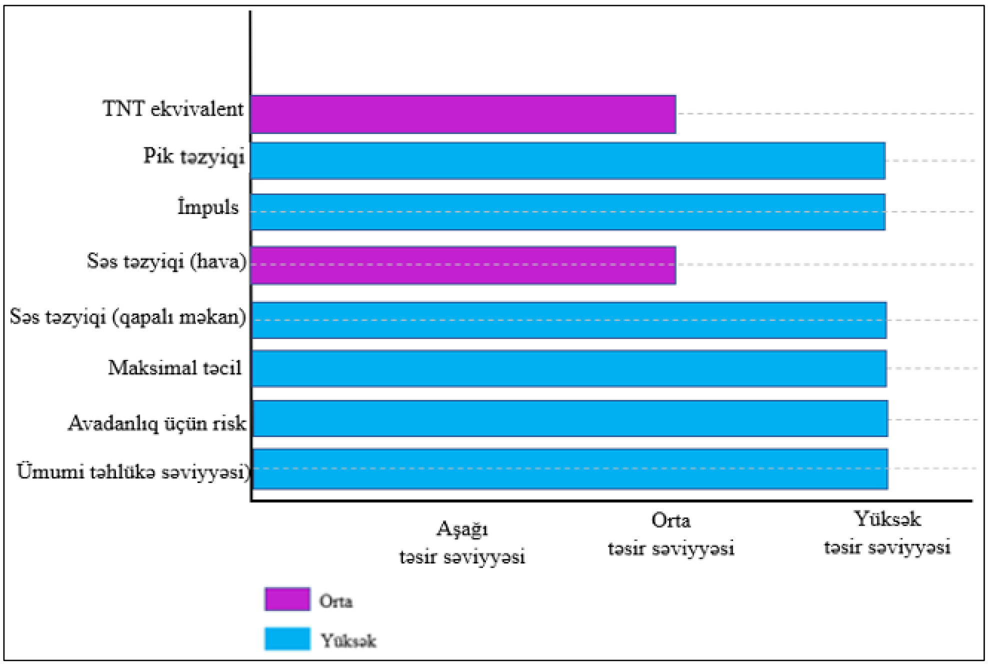
Parametrlər	Betondeşən	Kumulyativ	Qəlpəli-fuqas	Zirehdeşən
TNT ekvivalent (kq)	4 – 6	3,5 – 5	5 – 7	–
30 sm-lik divara pik təzyiq (kPa)	450 – 700	500 – 750	400 – 650	–
İmpuls (kPa·м/c)	100 – 160	90 – 140	120 – 170	–
Havada olan izafi səs təzyiqinin səviyyəsi (dB)	160 – 180	155 – 175	152 – 172	–
Qapalı həcmdə izafi səs təzyiqinin səviyyəsi (dB)	130 – 150	125 – 145	120 – 140	–
Maksimal təcil (g), m/s	40 – 60	60 – 80	35 – 55	–
Texnika üçün riskin qiymətləndirilməsi	Yüksək risk– istismar normalarını keçə bilər	Çox yüksək risk– konsentrasiya olunmuş zərbə avadanlığın demək olar ki, işini dayandırır	Yüksək risk – həm struktur, həm də elektronikanın işində fasilələrin yaranması ehtimal olunur	–

Cədvəllərdəki parametrlərin qiymətləri elmə məlum düsturlarla hesablanmışdır. Bu qiymətlər təxminidir. Onların hesablanma düsturları çoxşaxəli olduğu üçün məqalədə yer almamışdır.

Cədvəllərdəki parametrlərin izahı [2-7]:

1. TNT ekvivalenti (kq) – partlayış enerjisinin trotil kütləsinə bərabər miqdarıdır. Müxtəlif partlayıcıların gücünü müqayisə etmək üçün istifadə olunur.
2. 30 sm dəmir-beton divarda pik təzyiq (kPa) – divar səthində yaranan maksimal zərbə təzyiqidir. Strukturun ani yüklənmə səviyyəsini göstərir.
3. İmpuls (kPa·ms) – təzyiq, zaman inteqralı olub, konstruksiyaya ötürülən ümumi mexaniki enerjini xarakterizə edir.
4. Havada səs təzyiqi (dB) – açıq mühitdə partlayışın yaratdığı akustik təsirin səviyyəsidir.
5. Qapalı həcmlərdə səs təzyiqi (dB) – sığınacaq kimi mühitlərdə əks olunmuş və güclənmiş səs dalğalarının səviyyəsi, rezonans riskini əks etdirir.
6. Maksimum təcil (g) – zərbə nəticəsində avadanlığın məruz qaldığı ani təcil strukturun mexaniki davamlılığı üçün əsas göstəricidir.
7. Avadanlıq üçün risk səviyyəsi – müvafiq mərmi və minanın radiotexniki qurğulara vurduğu potensial zərərin keyfiyyət göstəricisidir.
8. Ümumi təhlükə səviyyəsi – təzyiq, impuls və təcilin normadan yüksək olduğu hallarda sığınacaq və qurğular üçün kompleks riskin ümumi qiymətləndirilməsidir.

Şəkil 1-də zərbə dalğasının əsas parametrlər üzrə (pik təzyiq, impuls, təcil və s.) təsir səviyyələrinin diaqramı göstərilir. Bu vizual təsvir aşağı, orta və yüksək təhlükə dərəcələrini ayırd etməyə imkan verir. Xüsusilə yüksək göstəricilər struktur və avadanlıqlara ciddi ziyan vurmaq potensialına malikdir və xüsusi diqqət tələb edir.



Şəkil 1. Zərbə dalğasının müxtəlif əsas parametrlər üzrə təsir səviyyələrinin qiymətləndirilmə diaqramı

Nəticə və analitik qiymətləndirmə

Aparılmış təhlillər göstərir ki, müxtəlif çaplı artilleriya mərmiləri və minaları ilə dəmir-beton sığınacaqlara vurulan zərbələr nəticəsində yaranan impuls, pik təzyiq, səs və vibrasiya təsirləri sığınacaq daxilində yerləşən radiotexniki qurğular üçün ciddi risklər yaradır. Bu risklər aşağıdakı əsas nəticələrlə xarakterizə olunur:

1. Pik təzyiqlər və impulslar. 155 mm və 160 mm çaplı sursatlar 600-1000 kPa aralığında pik təzyiqlər yaradaraq avadanlığın korpusuna və bərkidici elementlərə güclü mexaniki təsir göstərir.

2. Akustik və vibrasiya təsirləri. 130-185 dB səviyyəsindəki səs təzyiqləri rezonans effekti ilə qurğuların həssas modullarında nasazlıqlara səbəb ola bilər. Xüsusilə 160 mm çaplı minalar və 152 mm çaplı mərmilər bu baxımdan təhlükəlidir.

3. Maksimal təcil. Bəzi hallarda 90 g-yə qədər təcil müşahidə olunur ki, bu da mikrosxemlərin qopması, kabellərin qırılması və texniki birləşmələrin sıradan çıxması ilə nəticələnə bilər.

4. Zədələnmə riski. Kumulyativ və betondeşən mərmilər lokal impuls konsentrasiyası yaradır və bu, kritik komponentlər (kontaktlar, anten birləşmələri, enerji blokları) üçün yüksək risk yaradır.

5. Çapla risk arasında asılılıq. 155 mm çaplı mərmilərin yaratdığı təzyiq və impuls 105 mm çaplı mərmilərlə müqayisədə 2-3 dəfə yüksəkdir, bu isə sığınacağın dərinliyi və konstruksiyasına daha ciddi tələblər qoyur.

6. Ən kritik təsir halları:

– 155 mm çaplı kumulyativ mərmi: lokal və yüksək impuls təsiri;
– 160 mm çaplı mina: struktur və akustik zədələnmələr;
– 152 mm çaplı betondeşən mərmi: uzunmüddətli rezonans və dağıdıcı təsirlər.

Ümumi qiymətləndirmə.

Radiotexniki sistemlərin etibarlı işləməsi üçün sığınacaqlar yalnız struktur dayanıqlıq baxımından deyil, həm də akustik və dinamik amortizasiya, vibrasiyanın azaldılması, rezonans tezliklərinin neytrallaşdırılması və elektron blokların izolyasiyası baxımından layihələndirilməlidir.

Zərbə təsirlərinin kompleks təhlili əsasında hərbi rabitə və idarəetmə vasitələrinin döyüş mühitinə uyğunlaşdırılması üçün müdafiə tədbirləri və texnoloji adaptasiya mexanizmlərinin işlənməsi zəruridir.

Cədvəllərdə verilən parametrlər praktik, ardıcıl iş axınına uyğun olaraq məlum formullar əsasında hesablanmışdır. Əsas məqsəd: girişdən başlayıb Hopkinson-Cranz skalalanması ilə Kingery-Bulmash (və ya CONWEP) empirik münasibətlərdən istifadə edərək pik təzyiqi, impulsu və faza müddətini tapmaq, bunları daxili havada səs səviyyəsinə, struktur/vibrasiya yüklərinə və avadanlıq üçün riskə çevirməkdir. Hər addım üçün lazım olan düsturlar və izah – Kingery-Bulmash üçün konkret əmsallar cədvəllərindən götürülmüşdür, burada onların tətbiqinin ümumi forması göstərilib.

3. Dəmir-beton sığınacaqlara mərmi və minalarla zərbə zamanı tətbiq olunan sursatların təsir xarakteristikası

Beton sığınacaqlara qarşı istifadə olunan partlayıcı sursatların təsiri onların konstruktiv xüsusiyyətləri, enerjiötürmə mexanizmi və tətbiq mühitindən asılı olaraq fərqli təzahür edir. Aşağıda bu sursatların əsas növləri və onların təsir mexanizmləri ümumiləşdirilmişdir [8-12]:

1. Betondeşən mərmilər və minalar. Çox möhkəm korpusa və güclü partlayış enerjisinə malik olan bu sursatlar beton səthləri deşərək daxilində maksimal dağıdıcı təsir göstərir. Yaranan pik təzyiqlər (1000-3000 kPa) və impulslar betonun qırılması, çatların yaranması və daşıyıcı elementlərin sıradan çıxmasına səbəb olaraq çökmə riskini artırır.

2. Kumulyativ döyüş başlıqları. Xüsusi formaya malik olan bu sursatlar enerjini metal astar vasitəsilə fokuslayaraq yüksək temperatur (3000-6000 °C) və sürətlə (8-10 km/s) lokal penetrasiya yaradır. Beton və arxasında yerləşən qurğular zədələnir; elektron komponentlər (mikrosxemlər, enerji blokları, siqnal modulları) sıradan çıxır. Eyni zamanda elektromaqnit impulsu (EMİ) müşahidə oluna bilər.

3. Qəlpəli-fuqas sursatlar. Güclü zərbə dalğası və yüksək sürətli qəlpələrin birgə təsiri ilə geniş sahədə dağıntı yaradır. Qəlpələrin kinetik enerjisi (2-10 kJ) avadanlığa, kabellərə və sensorlara ciddi ziyan vurur. Bu təsir ventilyasiya olunan və ya açıq girişli sığınacaqlarda daha təsirlidir.

4. Zirehdeşən kinetik mərmilər. Volfram və ya uran nüvəli bu mərmilər 1300-1700 m/s sürətlə hədəfə çataraq lokal deformasiyalar yaradır. Partlayış impulsu nisbətən aşağı olsa da, enerji sıxlığı yüksəkdir. Lokal təsir nəticəsində kabel yolları, enerji blokları və elektron sistemlər zədələnir; konstruktiv dağıntı məhdud olsa da, funksional itkilər mümkündür.

Yekun qiymətləndirmə

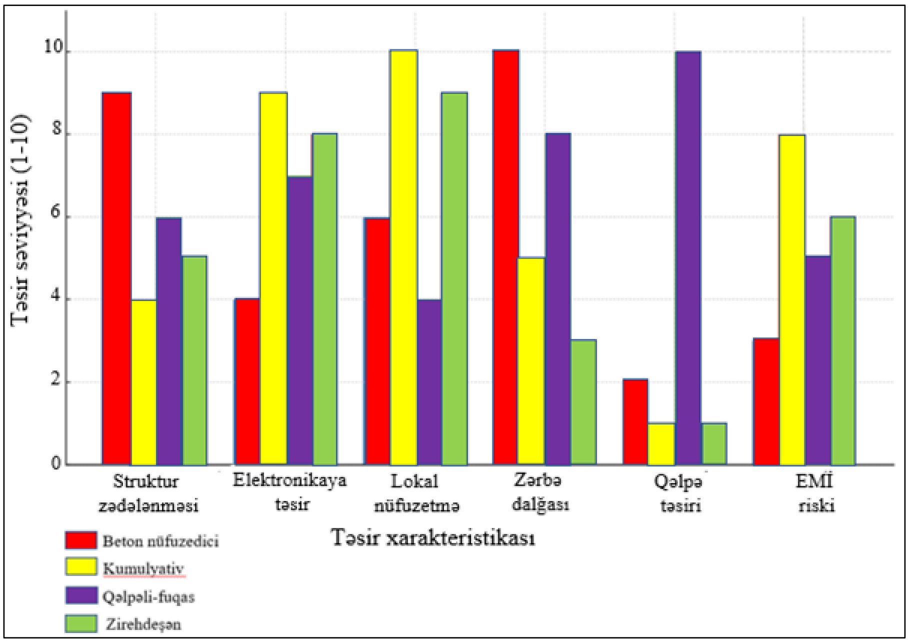
Beləliklə, hər bir sursat növü fərqli zədələyici mexanizmə malikdir və sığınacağın həm struktur bütövlüyünə, həm də texniki sistemlərin funksionallığına fərqli dərəcədə təsir göstərir. Buna görə də, sığınacaqların layihələndirilməsi zamanı sursat tipinə uyğun müdafiə tədbirləri nəzərdə tutulmalı, həm mexaniki davamlılıq, həm də elektron sistemlərin qorunması ayrıca analiz edilməlidir.

Şəkil 2-də diaqramda dəmir-beton sığınacaqlara təsir edən müxtəlif mərmi (mina) növlərinin təsir xarakteristikasını müqayisəli formada əks etdirilmişdir.

Diaqramda hər bir mərmi tipi üzrə struktur, elektronika və dinamik təsir parametrləri 1-dən 10-a qədər balla qiymətləndirilmişdir:

– Betondeşən mərmilər: struktur zədələnməsi və zərbə dalğası üzrə ən yüksək təsirə malikdir;
– kumulyativ mərmilər: lokal nüfuzetmə və elektron qurğulara qarşı ciddi təhlükə yaradır;
– qəlpəli-fuqas mərmilər: həm qəlpə, həm də zərbə dalğası ilə kompleks dağıdıcı təsir göstərir.
– zirehdeşən mərmilər: lokal zədələnmə və elektromaqnit impuls (EMİ) riski ilə xarakterizə olunur.

Bu diaqram sığınacağın konstruksiyası və texniki sistemlərinin mühafizəsi baxımından təhlükələrin prioritetliyini müəyyən etməyə imkan verir. Belə təsirlər fonunda sığınacaq daxilində yerləşdirilən rabitə və idarəetmə avadanlıqlarının mühafizəsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir və növbəti bənddə bu məsələ təhlil olunur.



Şəkil 2. Mərmi (mina) növlərinə görə beton sığınacağa təsir xarakteristikasının diaqramı

4. Dəmir-beton sığınacağa mərmi və minalarla zərbə zamanı texniki avadanlıqlar üçün yaranan risklər

Partlayıcı sursatların yaratdığı zərbə dalğası, pik təzyiq və təcil nəticəsində formalaşan dinamik yüklər texniki avadanlıqlar üçün qəbul edilmiş normativ hədləri aşır. Xüsusilə kumulyativ sursatların lokal və yüksək enerjili təsiri mikroçiplər, idarəetmə modulları və enerji blokları kimi həssas elektron komponentlərin dərhal sıradan çıxmasına səbəb ola bilər. Tədqiqatlar göstərir ki, bu cür təsirlər avadanlıqlarda mexaniki zədələrə, elektromaqnit impuls (EMİ) nəticəsində funksional nasazlıqlara və rabitə sistemlərində fasilələrə səbəb ola bilər. Risk səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi üçün texniki qurğular və rabitə vasitələrinə dair normativ hədlər cədvəl 7-də təqdim olunmuşdur [13; 14].

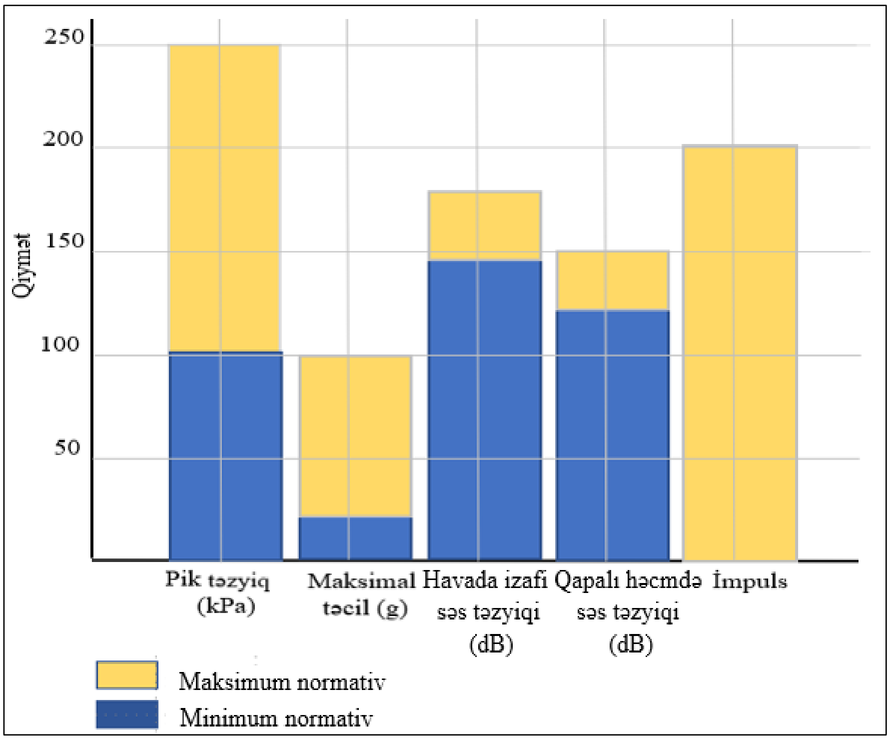
Cədvəl əsasında hazırlanmış şəkil 3-də zərbə və səs təsiri parametrlərinin norma aralıqları vizual şəkildə təqdim olunur. Minimal və maksimal dəyərlər fərqli rənglərlə işarələnərək normativ risk səviyyələrinin müqayisəsi üçün effektiv vizual analiz imkanı yaradır.

Cədvəl 7-də göstərilən diapazonlar texniki və rabitə avadanlıqlarının ekstremal təsirlərə davamlılığını müəyyənləşdirmək üçün istifadə olunan təxmini standartlara əsaslanır. Bu normativlər avadanlığın sinfi və tətbiq edilən standartlardan asılı olaraq dəyişə bilər.

Cədvəl 7. Texniki qurğular və rabitə vasitələri üçün normativ qiymətlər

Parametrlər	Təxmini standartlar	Qeyd
Pik təzyiq (kPa)	- Məişət texnikası: ~100-150 kPa qədər - Hərbi avadanlıqlar: ~150-250 kPa qədər (bəzən 300 kPa-ya qədər gücləndirilmiş sistemlər üçün)	Bir çox həssas qurğular bu qiymətlərdən yüksək qiymətləri olan qısamüddətli impulslara hesablanmayıb
Maksimal təcil (g), m/s	- Həssas elektronika: 20-50 g qədər - Hərbi avadanlıqlar: 50-100 g qədər (qısamüddətli)	Normativdən artıq olan impuls yükləri element qovşaqlarında mikroçatların yaranmasına və işin dayanmasına gətirib çıxardır
Havada olan izafi səs təzyiqi səviyyəsi (dB)[2]	~140-160 dB (xüsusi mühafizə olunan hərbi sistemlər üçün bəzən 160-180 dB-ə qədər)	Səs təzyiqinin yüksəlməsi soyutma sistemlərinin və elektroqida elementlərinin işinə təsir göstərə bilər.
Qapalı həcmdə izafi səs təzyiqi səviyyəsi (dB)[2]	Adətən, 120-140 dB (hərbi texnika üçün bəzən 150 db-ə qədər)	Qapalı fəzalarda akustik effekt güclənir, bu da yüksək mühafizə tələb edir.
İmpuls (kPa·м/c)	Ciddi təyin olunmuş norma yoxdur; amma avadanlıq üçün hesablanmış qiymətlərdən yüksək qiymətlər olduqda element birləşmələrinin dağılması riskini yaradır.	Yüklərin qısamüddətli xarakteristikalarını nəzərə alaraq təhlil tələb edir.

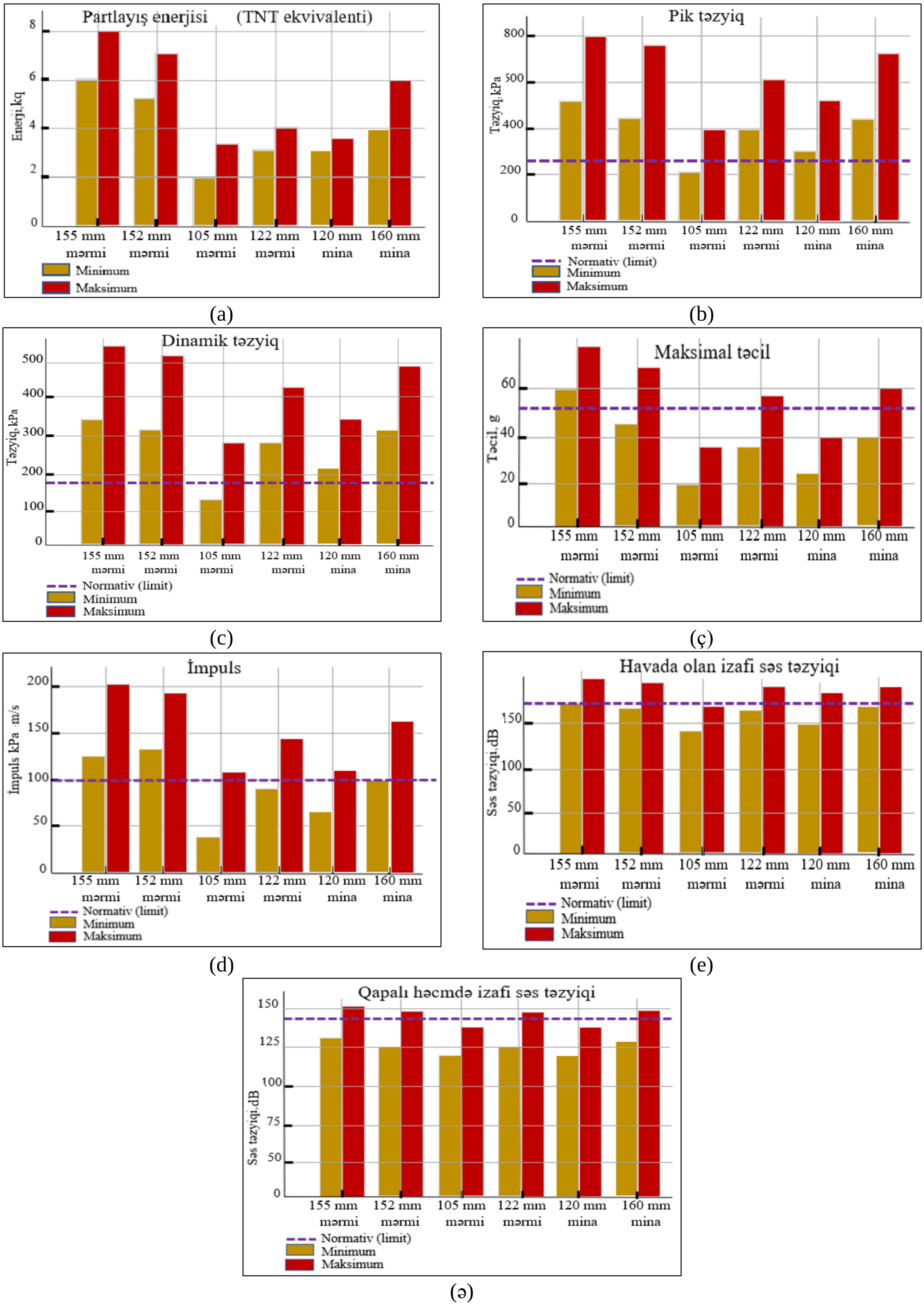
Cədvəl 8-də müxtəlif çaplı artilleriya mərmiləri və minaların partlayışı zamanı yaranan əsas təsir parametrləri – pik təzyiq, impuls, təcil və səs təzyiqi – üzrə təxmini qiymətlər verilmişdir. Şəkil 4-də isə bu parametrlərin radiotexniki qurğuların normativ davamlılıq hədləri ilə müqayisəli analiz diaqramları təqdim olunmuşdur (a-ə) [2-7; 13; 14].



Şəkil 3. Radiotexniki qurğular üçün normativ zərbə/səs parametrlərinin diaqramı

Cədvəl 8. Artilleriya mərmiləri və minaların zərbə təsirlərinin radiotexniki qurğuların davamlılıq normativləri ilə müqayisəli analizi

Parametr	Normativ	155 mm mərmi	152 mm mərmi	105 mm mərmi	122 mm mərmi	120 mm mina	160 mm mina	Nəticə
Partlayış enerjisi (TNT ekv., kq)	–	6-8 kq	5-7 kq	2-3 kq	3-4 kq	2,5-3,5 kq	4-6 kq	Partlayıcının enerjisi partlayışın gücünü müəyyən edir; qiymət nə qədər böyükdürsə, dağıtma təsiri də bir o qədər güclüdür.
Pik təzyiq (kPa)	≤ 250 kPa	500-800 kPa	450-750 kPa	200-400 kPa	400-600 kPa	300-500 kPa	450-700 kPa	Bütün tiplər normanı çox keçən təzyiq hasil edir → **Dözməz**
Dinamik təzyiq (kPa)	≤ 175 kPa	350-560 kPa (pik təz.≈70%)	315-525 kPa (pik təz.≈70%)	140-280 kPa (pik təz.≈70%)	280-420 kPa (pik təz.≈70%)	210-350 kPa (pik təz.≈70%)	315-490 kPa (pik təz.≈70%)	Dinamik təzyiqin bütün qiymətləri nəzərəçarpan dərəcədə normadan çoxdur → **Dözməz**
Maksimal təcil (g), 1g=9,80665 m/s^2	≤ 50 g	50-70 g	45-65 g	20-35 g	35-55 g	25-40 g	40-60 g	105 mm və 120 mm mina – hüdudlardadır və ya normaya yaxındır; 155 mm, 152 mm və 160 mm mina – icazə verilən qiymətlərdən yüksəkdir → **Dözməz**
İmpuls (kPa·м/c)	≤ 100 kPa·мс	140-200 kPa·мс	130-190 kPa·мс	70-110 kPa·мс	90-140 kPa·мс	70-110 kPa·мс	100-160 kPa·мс	Bütün tip mərmilərdə (yalnız 105 mm və 120 mm minaların aşağı sərhədləri istisna olmaqla) impulsun yuxarı sərhədləri normativ qiymətləri nəzərəçarpacaq dərəcədə aşır. →**Dözməz**
Havada olan izafi səs təzyiqi səviyyəsi (dB)[2]	≤ 160 dB	160-180 dB	158-178 dB	140-160 dB	155-175 dB	150-170 dB	160 dB	105 mm – həmsərhəddir; qalan tiplər normativlərdən yüksəkdir → **Dözməz**
Qapalı həcmdə izafi səs təzyiqi səviyyəsi (dB)[2]	≤ 140 dB	130-150 dB	125-145 dB	115-135 dB	125-145 dB	115-135 dB	130-150 dB	105 mm və 120 mm – norma hüdudlarında və ya həmsərhəddə; 155, 152 mm və 160 mm mina – sərhəddə və ya normadan çox → **Həmsərhəd/ Dözməz**



Şəkil 4. Artilleriya mərmiləri və minaların zərbə təsirlərinin radiotexniki qurğuların davamlılıq normativləri ilə müqayisəli təhlilinin diaqramları

Bu göstəricilər radiotexniki qurğuların və rabitə vasitələrinin mövcud normativ davamlılıq hədləri ilə müqayisə edilmişdir. Cədvəldəki məlumatlar partlayış nəticəsində yaranan fiziki təsirlərə qarşı dayanıqlılıq səviyyəsinin qiymətləndirilməsinə və kritik risk zonalarının müəyyən edilməsinə imkan verir.

Müqayisə göstərir ki, bəzi mərmilərin zərbə parametrləri texniki sistemlərin normal fəaliyyətini təmin edən standart hədləri aşır və bu, avadanlıqların sıradan çıxması və funksional pozuntulara səbəb ola bilər.

Cədvəl 9-da dəmir-beton sığınacaq daxilində yerləşən radiotexniki və rabitə qurğularının müxtəlif komponentlərinə zərbə dalğasının fiziki təsir faktorları qiymətləndirilib, şəkil 5-də isə bu qiymətləndirməyə uyğun diaqram təqdim olunmuşdur [15; 17; 18].

Cədvəl 9. Zərbə zamanı dəmir-beton sığınacağın daxilində radiotexniki və rabitə qurğularına təsirlərin ümumiləşdirilmiş qiymətləndirilməsi

Komponent	Təsir tipi	Təsirin təsviri (təxmini qiyməti)	Mümkün qiymətlər (hərbi standartlar)	Ədəbiyyat/mənbə
Antenlər	Mexaniki zərbə və vibrasiya	- Pik təcilli zərbə impulsları: ~100-300 g^3; - Tezlik diapazonunda rezonans rəqsləri: təxminən 100-500 Hs	Adətən, 300-500 g diapazondakı kimi yüklənməyə qədər sınaq keçirilir (digər hallarda qısamüddətli impulslar üçün 1000 g qədər)	MIL-STD-810; MIL-STD-461; “Shock and Vibration Handbook” (Budynas & Nisbett, 2015)
Kabel və başlıqlar	Mexaniki deformasiya və vibrasiya	- Vibrasiya təcili: 50-100 g civarında; - Mexaniki deformasiya (təkrar olunan zərbələrə və vibrasiyaya görə): nominal ölçülərdən 1-2% qədər	Mümkün deformasiya, adətən, 2%-dən çox olmayaraq; 20-2000 Hs diapazonunda mexaniki xassələrinə nəzarət edərək vibrasiya sınağı	MIL-STD-810; IEC 60068-2; IEEE kabel dayanıqlığı üzrə standart
Elektron modulları və qurğuları	Mexaniki zərbə, vibrasiya və həddindən artıq gərginlik	- Zərbələr: 100-300 g civarında; - Elektromaqnit impulslarından yaranan həddindən artıq gərginlik: qısamüddətli sıçramalar 1-2 kV/м qədər; -Sxemlərin işini pozan rezonans effektləri	Adətən, 100-300 g diapazonunda mexaniki zərbələr testdən keçirilir, daxili mühafizəni nəzərə almaqla ~2 kV/м qədər həddindən artıq gərginliyə icazə verilir	MIL-STD-461; MIL-STD-810;
Enerji sistemi və birləşdirici elementlər	Elektromaqnit impulsları və vibrasiya	- Elektromaqnit sıçramaları: 1-1,5 kV/sм qədər (impulslarla təsir edilməsi mümkün olan sahələrdə) - Vibrasiya təcili: 100-200 g civarında	Adətən, 1,5 kB/sm impulslara və 200 g qədər mexaniki yüklərə hesablanıb	MIL-STD-461; MIL-STD-810; IEEE Standard for Shock, Impact, and Vibration in Power Systems (IEEE 1100)

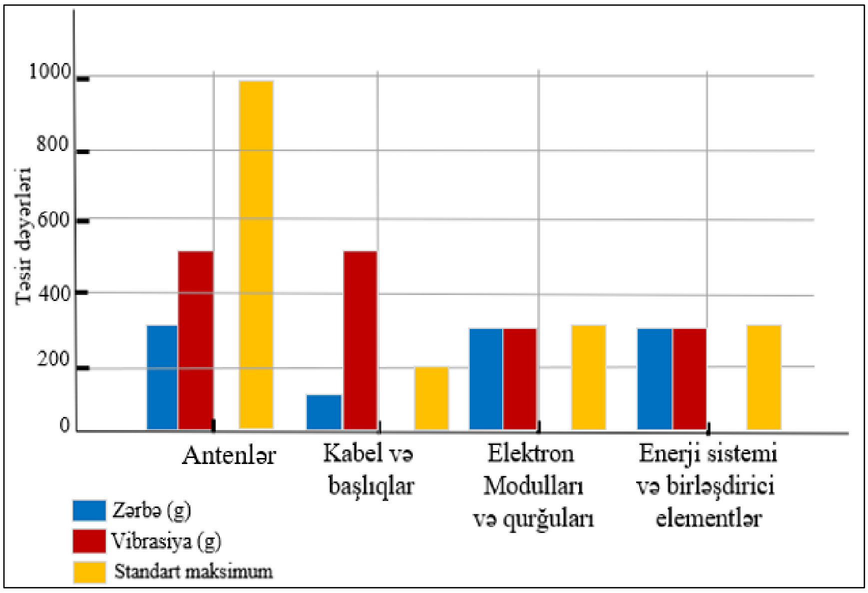
Cədvəl 9-da göstərilmiş zərbə təsirlərinin tipi aşağıdakı kimi izah olunur:

Mexaniki zərbə və vibrasiya. Partlayış nəticəsində yaranan zərbə impulsları divar konstruksiyalarından antenə, kabel və elektron modullara ötürülür. Təcil qravitasiya sürəti (g = 9,81 m/s²) ilə ölçülür. Hərbi qurğular MIL-STD-810 standartına uyğun olaraq qısamüddətli impuls yüklərinə (100-300 g, bəzən 1000 g) qarşı sınaqdan keçirilir.

Həddindən artıq gərginlik. Elektron modullar şok dalğaları və əkslər səbəbindən yaranan elektromaqnit impulsların (EMİ) yüksək gərginliklərinə məruz qala bilər. Adətən, cihazlar 1-2 kV/m-ə qədər gərginlik dalğalanmasına dözümlüdür və MIL-STD-461 standartı ilə test edilir.

Vibrasiya yükləri. Kabel və birləşmələr uzunmüddətli vibrasiyaya məruz qalır, bu da mikrodeformasiyalar və kontakt pozuntularına səbəb olur. Vibrasiya sınaqları IEC 60068-2 standartına uyğun aparılır və deformasiya həddi 2%-dən çox olmamalıdır.

Enerji sistemlərində elektromaqnit impulsları. Güc və əlaqə sxemləri EMİ-yə həssasdır. IEEE və MIL-STD-461 standartlarına əsasən, 1,5 kV/sm-ə qədər gərginlik sıçramalarına qarşı qorunma təmin edilir.



Şəkil 5. Beton sığınacağın daxilindəki radiotexniki qurğulara təsirlərin qiymətləndirilmə diaqramı

Qeyd olunur ki, bu cədvəllər mərmilərin sığınacaq və avadanlıqlara təsirinin müqayisəli təhlili üçündür. Dəqiq mühəndis hesabatları üçün zərbə dalğasının ədədi modelləşdirilməsi, konstruktiv deformasiya simulyasiyaları, akustik təsirlərin təhlili, atəş bucaqları və material xüsusiyyətləri də nəzərə alınmalıdır.

5. Artilleriya mərmiləri və minalarının zərbəsi zamanı beton sığınacağın daxili mühitində radiotexniki qurğulara olan təsirlərin müqayisəli təhlili

1. 155 mm çaplı mərmilər. Bütün növ mərmilər əksər texniki avadanlıq üçün qəbul edilən normativləri xeyli aşan zərbə dalğaları və impulslar yaradır. Kumulyativ və qəlpəli-fuqas mərmiləri yüksək təcil (90 g-ə qədər) və lokal təsirlər göstərməklə avadanlığın sıradan çıxmasına səbəb olur. Zirehdeşən mərmilər isə yüksək kinetik enerji ilə ciddi lokal ziyan vurur.

2. 152 mm çaplı mərmilər. Parametrlər bir qədər aşağıdır, lakin pik təzyiq (850-900 kPa) və təcil (85 g) standart rabitə sistemləri üçün qəbuledilməzdir. Kumulyativ mərmilər ən təhlükəli, zirehdeşənlər isə lokal dağıdıcı təsir göstərir.

3. 105 mm çaplı mərmilər. Təsir enerjisi daha aşağıdır (pik təzyiq 450 kPa, təcil 50 g) və zədələnmə riski azdır. Lakin kumulyativ mərmilərin birbaşa zərbəsi həssas elektronikanın nasazlığına səbəb ola bilər.

4. 122 mm çaplı mərmilər. Partlayıcı kütləsi 2-4 kq arasında dəyişir, pik təzyiq 400-700 kPa, impuls 80-140 kPa·ms-dir. Kumulyativ və zirehdeşən mərmilər kritik sistemlərdə lokal zədələnmələr yaradır. Ümumilikdə, böyük mərmilərlə müqayisədə dağıdıcı qüvvəsi bir qədər azdır.

5. 120 mm çaplı minalar. Partlayıcı kütləsi 1,5-3,5 kq, pik təzyiq 300-500 kPa, impuls 60-110 kPa·ms-dir. Kumulyativ təsir və yığcamlığı ilə bəzi sistemlərdə nasazlıq riski yaradır.

6. 160 mm çaplı minalar. Partlayıcı kütləsi 3-7 kq, pik təzyiq 450-750 kPa, impuls 90-160 kPa·ms, səs təzyiqi qapalı məkanda 120-150 dB-dir. Maksimum təcil 60-80 g-ə çatır və bu da texniki sistemlərin sıradan çıxmasına yol açır. Belə minalar ən yüksək zərbə parametrlərinə malik olub, həm konstruksiya, həm də mürəkkəb texniki avadanlıqlar üçün ən böyük təhlükə mənbəyidir.

Qeyd etmək lazımdır ki, tətbiq olunan normativlər adi məişət və qeyri-ixtisaslaşdırılmış hərbi avadanlıqlar üçün nəzərdə tutulub, yuxarıdakı mərmilərin təsiri isə bu hədləri xeyli üstələyir. Hətta MIL-STD-810 və IEC 60068 kimi standartlara uyğun hərbi sistemlər belə bu təsirlərdən qoruna bilməz.

Zərbə təsirinin hesablanmasında istifadə olunan düsturlar [10-18] nömrəli mənbələrdə geniş təsvir olunub. Onların ədədi modelləşdirilməsi isə LS-DYNA, AUTODYN, ANSYS, PYTHON kimi proqramlarda həyata keçirilə bilər.

Nəticə

Aparılmış müqayisəli təhlillər göstərdi ki, müxtəlif çaplı adi artilleriya mərmiləri və minalar tərəfindən beton sığınacağa endirilən zərbələr nəticəsində yaranan zərbə dalğası, pik təzyiq, impuls və təcil göstəriciləri əksər radiotexniki qurğular üçün qəbul edilən istismar standartlarını (o cümlədən MIL-STD-810 və IEC 60068 kimi hərbi normativləri) əhəmiyyətli dərəcədə aşır. Bu, texniki qurğuların sıradan çıxması riskini artırır və onların etibarlı fəaliyyətini şübhə altına alır.

122 mm çaplı mərmilər nisbi olaraq orta səviyyəli zədələyici təsir göstərsə də, zərbənin konstruksiyanın kritik nöqtələrinə yönəlməsi halında radiotexniki sistemlərin sıradan çıxmasına səbəb ola bilər. 120 mm çaplı minalar dinamik göstəricilər baxımından bir qədər zəif təsirə malik olsa da, xüsusilə kumulyativ partlayıcı başlıqlarla təchiz olunduqda, lokal sahələrdə ciddi texniki nasazlıqlar törədə bilər. 160 mm çaplı minalar isə yüksək TNT ekvivalentinə, pik təzyiqə və impuls dəyərlərinə malik olduğu üçün həm konstruksiyanın bütövlüyü, həm də mürəkkəb elektron sistemlərin dayanıqlığı baxımından ən yüksək səviyyədə risk mənbəyi hesab edilə bilər.

Kumulyativ mərmilərin (minaların) lokal və yüksək enerjili təsiri onları texniki qurğuların həssas komponentləri üçün xüsusilə təhlükəli edir. Betondeşən və qəlpəli-fuqas tipli partlayıcılar, əsasən ümumi struktur deformasiyasına səbəb olur, zirehdələn mərmilər isə aşağı impulsla belə lokal sıradan çıxmalara yol aça bilir.

Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, mühafizə məqsədilə layihələndirilən hərbi obyekt və texniki avadanlıqlarda yalnız partlayıcının ümumi kütləsi və gücü deyil, onun təsir xarakteristikaları – pik təzyiqin yayılması, impulsun zaman üzrə dəyişməsi, təcilin dəyəri və akustik təsirlər kompleks şəkildə nəzərə alınmalıdır. Bu yanaşma həm konstruksiyanın dayanıqlığının, həm də içərisində yerləşən radiotexniki sistemlərin funksional etibarlığının təmin edilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Ümumiləşdirilmiş qiymətləndirmə əsasında qeyd etmək olar ki, tətbiq edilən mərmi və minaların əksəriyyəti, xüsusilə kumulyativ və 160 mm-lik yüksək çaplı partlayıcılar, zərbə dalğası və vibrasiya yükləri baxımından istismar limitlərini aşır və bu səbəbdən də texniki qurğuların sıradan çıxması demək olar ki, qaçılmazdır.

Təqdim edilən nəticələr ümumiləşdirilmiş modellər və tipik göstəricilər əsasında çıxarılmışdır. Müəyyən bir konstruksiya və konkret istismar şərtləri üçün daha detallı mühəndislik analizi və sınaq əsaslı modelləşdirmə tələb olunur.

Aparılmış təhlil göstərir ki, artilleriya mərmi və mina zərbələrinin dəmir-beton sığınacaqlarda yaratdığı mexaniki, akustik, termik və elektromaqnit təsirlər radiotexniki qurğuların funksional davamlılığına əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir; bu təsirlərin idarə olunması qoruyucu tədbirlər və obyektiv qiymətləndirmə sistemləri tələb edir.

Perspektivdə əsas prioritet göstərilən məsələlərə verilməlidir: mövcud hesablama nəticələrinin dəqiqləşdirilməsi üçün laborator və çöl sınaqları vasitəsilə empirik təsdiqini tapmasına; eyni zamanda mexaniki, akustik, termik və elektromaqnit (EMİ) təsirlərin qarşılıqlı təsirini əhatə edən çoxsahəli elmi yanaşmaların tətbiq olunmasına.

Qoruyucu tədbirlərin təkmilləşdirilməsi zərbəizolyasiya və elektromaqnit ekranlama texnologiyalarının tətbiqi və optimallaşdırılmasını tələb edir, bununla paralel olaraq qurğuların davranışını real vaxt rejimində telemetriya və video-analitika vasitəsilə izləmə sistemləri qurulmalıdır.

Gələcək istiqamətlər isə prioritet olaraq belə müəyyənləşdirilə bilər: müxtəlif radiotexniki qurğu kateqoriyalarına uyğun zərbə və vibrasiya limitlərinin standartlaşdırılması zəruridir; dəmir-beton sığınacaqlarının material və geometriyasının zərbə ötürməsini azaltmağa yönəlmiş konstruktiv optimallaşdırma tədqiqatları aparılmalıdır. Həmçinin sınaq və təlim protokolları müasir təhdidləri – PUA, termoviziya və digər sensor sistemlərini – imitasiya edəcək şəkildə yenilənməli və bu işdə sənaye-akademik əməkdaşlıq çərçivəsində praktiki testlər, sertifikatlaşma və tövsiyələr formalaşdırılmalıdır.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. 155 mm, 152 mm, 122 mm, 105 mm çaplı mərmilərlə, 120 mm, 160 mm minaların partiya formulyarları
2. Cormie D., Mays G., Smith P. Blast Effects On Buildings 3rd Edition / G. Mays, P.Smith, D.Cormie, D.Smith, G Mays // London: ICE Publishing, – 2019. – p.344 (ISBN-10: 0727761471; ISBN-13: 978-0727761477)
3. Андреев, С. Г. Физика взрыва [монография: в 2 т.] / С. Г. Андреев и др. // Изд. 3-е, испр. – Москва: Физматлит, – 2004,. – 644 с. (ISBN 5-9221-0220-6).
4. Dvoinishnikov, A. E. Analysis of Blast Wave Data from HE Explosions / A.E.Dvoinishnikov, S. B. Dorofeev, B. E. Gelfand // In: Brun, R., Dumitrescu, L.Z. (eds) Shock Waves @ Marseille IV.- Springer, Berlin, Heidelberg, – 1995, – p. 407-412. (https://doi.org/10.1007/978-3-642-79532-9_67).
5. Tuan Duc Ngo. Blast Loading and Blast Effects on Structures – An Overview / Tuan Duc Ngo, Priyan Mendis, Anant Gupta [et al.] // Electronic Journal of Structural Engineering, – Melbourne, Australia – 2007. vol.7(1), – p.76-91. DOI:10.56748/ejse.671.
6. Liu, J. Numerical study on explosion-induced fractures of reinforced concrete structure by beam-particle model / J.Liu, C.Zhao, B .Yun // Sci. China Technol. – 2011. vol. 54, p. 412- 419. doi.org/10.1007/s11431-010-4223-x.
7. ГОСТ 23337–2014
8. ГОСТ 15150–69
9. Перкинс, Ф. Железобетонные сооружения. Ремонт, гидроизоляция и защита. – Москва: Стройиздат, –1980.– с.256
10. Понамеров, В.А., Пермь: Издательство ПВИ войск национальной гвардии / Панков, Р.П., Анисомов, М.Б, Левинский, Р.Ю., Яренских, А.Г. Войсковя фортификация // 2017. – с.187.
11. Шамин, В.М. Расчет защитных сооружений на действие взрывных нагрузок // Москва: Стройиздат, 1989. – 72 с. (ISBN 5-274-00503-9).
12. Расторгуев, Б.С., Плотников, А,И., Хуснутдинов, Д.З Проектирование зданий и сооружений при аварийных взрывных воздействиях // Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007. – с. 152 (ISBN 978-5-93093-443-4).
13. MIL-STD-810G. Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests. – U.S. Department of Defense, 2008. – 804 p.
14. IEC 60068-2
15. MIL-STD-461G. Requirements for the Control of Electromagnetic Interference Characteristics of Subsystems and Equipment. – U.S. Department of Defense, 2015. – 246 p.
16. IEC 60068-2-6. Environmental Testing – Part 2-6: Tests – Test Fc: Vibration (Sinusoidal). – International Electrotechnical Commission, 2007. – 34 p. IEC 60068-2-64. Environmental Testing – Part 2-64: Tests – Test Fh: Vibration, Broadband Random and Guidance. – International Electrotechnical Commission, 2008. – p. 52.
17. IEEE Standard for Shock, Impact, and Vibration in Power Systems (IEEE 1100)

Аннотация
Оценка воздействия артиллерийских снарядов на радиотехнические средства в железобетонных укрытиях
Ашраф Гусейнов, Айнура Абдуллаева

Данная статья посвящена оценке воздействия обычных артиллерийских снарядов калибров 155 мм, 152 мм, 122 мм и 105 мм, а также миномётных мин калибров 120 мм и 160 мм на радиотехнические устройства, размещённые внутри железобетонных укрытий с толщиной бетонных стен 30 см с каждой стороны. Работа является первой попыткой апробации результатов исследования в данной области. В статье рассматриваются постановка задачи, параметры снарядов и мин, характер взрывов, механизмы воздействия и риски для оборудования.

Объектом исследования являются радиотехнические устройства, находящиеся внутри железобетонных укрытий в условиях артиллерийских ударов. Предметом исследования является анализ физических, электромагнитных и акустических воздействий, возникающих в бетонных укрытиях, их влияния на функциональную устойчивость и электромагнитную совместимость устройств, а также оценка устойчивости к данным воздействиям. Цель исследования – оценить функциональную живучесть устройств под действием артиллерийских ударов и определить уровень их устойчивости к ударным, вибрационным и электромагнитным воздействиям.

Для достижения цели были проведены теоретический и расчетный анализ различных параметров воздействия (пиковое давление, импульс, вибрация, тепловое и электромагнитное поле), создаваемых различными боеприпасами, смоделирована и измерена передача этих воздействий на устройства, а также определены основные параметры, влияющие на функциональную устойчивость оборудования, и их предельные значения, сравнительно проанализированы уровни устойчивости различных типов устройств. Результаты показали, что указанные воздействия негативно сказываются на работоспособности оборудования, и его надёжная работа может быть обеспечена только при наличии мер по удароизоляции и электромагнитному экранированию.

Ключевые слова: артиллерийские снаряды различных калибров, мины, железобетонное укрытие, параметры воздействия, тротиловый эквивалент

Abstract
Assessment of the effects of artillery munitions on radiotechnical equipment in reinforced-concrete shelters
Ashraf Huseynov, Aynure Abdullaeva

This article is devoted to the assessment of the impact of conventional artillery shells (155 mm, 152 mm, 122 mm, and 105 mm calibers) and mortar mines (120 mm and 160 mm) on radio-technical equipment placed inside reinforced concrete shelters with 30 cm thick concrete walls on all sides. The paper represents the first study prepared for the purpose of approbation of the research results in this field. It investigates the problem statement, the parameters of shells and mines, the nature of explosions, impact mechanisms, and risks posed to equipment.

The object of the study is radio-technical equipment located inside reinforced concrete shelters under artillery strikes. The subject of the study is the analysis of physical, electromagnetic, and acoustic effects occurring in concrete shelters and their influence on the functional stability and electromagnetic compatibility of the equipment, as well as an evaluation of resistance to these impacts. The purpose of the study is to assess the functional survivability of the equipment under artillery strikes and to determine its resistance level to shock, vibration, and electromagnetic effects.

To achieve this goal, theoretical and computational analyses were conducted for various impact parameters generated by different munitions (peak pressure, impulse, vibration, thermal, and electromagnetic fields). The transmission of these effects to the equipment was modeled and measured. Key parameters affecting the functional stability of the equipment and their safety thresholds were

identified, and the resistance levels of different types of devices were comparatively analyzed. The results showed that these impacts negatively affect the performance of the equipment, and their reliable operation can only be ensured through shock isolation and electromagnetic shielding measures.

Keywords: artillery shells of various calibers, mines, reinforced concrete shelter, impact parameters, TNT equivalent

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 01.08.2025
Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 14.08.2025
Çapa qəbul edilmişdir: 27.08.2025

Milli Təhlükəsizlik və Hərbi Elmlər – National Security and Military Sciences
№3(11)/2025, səh. 50-62
HƏRBİ NƏZƏRİ ELMLƏR *MILITARY THEORETICAL SCIENCES*

UOT 004.89; 355.4; 355/359 DOI: 10.30546/9878.2025.11.012

XXI ƏSRİN HİBRİD MÜHARİBƏLƏRİ: İNTEQRASİYA EDİLMİŞ ESKALASİYA VƏ ÇƏKİNDİRMƏ TEXNOLOGİYALARININ DƏRİN ANALİZİ

polkovnik-leytenant Ağabala Manafov
Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu
a.manafov1987@gmail.com

Xülasə. Bu tədqiqatın aktuallığı hərbi komponentə əsaslanan təhlükəsizlik və çəkindirmə yanaşmalarının bugünkü hibrid təhdidlərə qarşı səmərəli qarşıdurma üçün kifayət etməməsi ilə bağlıdır. Tədqiqatın predmeti inteqrasiya edilmiş hibrid texnologiyaların, o cümlədən süni intellekt, informasiya və iqtisadi strategiyaların təzyiqi altında XXI əsr münaqişələrinin transformasiyası və onların eskalasiya və çəkindirməyə təsiridir. İşin məqsədi süni intellektin, informasiya əməliyyatlarının və iqtisadi strategiyaların inteqrasiyasının müasir hibrid müharibələrdə eskalasiya hədlərini və çəkindirmə mexanizmlərini dəyişdirməsini dərindən analiz edib, həssaslığın qiymətləndirilməsi və dayanıqlığın artırılmasına yeni yanaşmalar təklif etməkdir. Hibrid müharibələrdə süni intellektin rolunun təhlili, qeyri-ənənəvi iqtisadi strategiyaların vadaretmə üçün tətbiqinin araşdırılması, bu texnologiyaların inteqrasiyasının eskalasiya hədlərini və təhlükə qavrayışlarını dəyişməsinin qiymətləndirilməsi, çəkindirmənin qarşılaşdığı çətinliklərin ortaya çıxarılması və onların hibrid şəraitə uyğunlaşdırma yollarının təklifi, hibrid təhdidlərə milli həssaslığı qiymətləndirmə meyarlarının hazırlanması, milli dövlətlərin belə təhdidlərə dayanıqlılığını artırmaq üçün tövsiyələrin verilməsi tapşırıqları qoyulmuşdur. Elmi yenilik hibrid təhlükələrə həssaslığın qiymətləndirilməsi üçün ənənəvi hərbi və kiber üsullardan kənara çıxan yeni hərtərəfli modellərin təklifidir. Hərtərəfli olmasına baxmayaraq, inteqrasiya edilmiş eskalasiya və çəkindirmə texnologiyalarının dərin analizinin, xüsusilə həssas məlumatlara çıxışın məhdudiyyətli olması əsas elmi nəticədir. İşin tətbiqi əhəmiyyəti alınan qənaətlərin milli dövlətlər və beynəlxalq təşkilatlar üçün əhəmiyyətli praktiki nəticə daşımasıdır.

Açar sözlər: hibrid müharibə, süni intellekt, eskalasiya, çəkindirmə, informasiya əməliyyatı, dərin analiz.

Giriş

Müasir geosiyasi arena münaqişələrin mahiyyətində köklü dəyişikliklərin şahidi olur. Dövlətlər arasında birbaşa hərbi toqquşmalara əsaslanan ənənəvi müharibə anlayışı öz yerini yeni bir fenomenə – hibrid müharibələrə verir. Bu münaqişələr müharibə və sülh arasında sərhədlərin qəsdən gizlədilməsi, strateji məqsədlərə nail olmaq üçün gücdən məhdud istifadə ilə yanaşı, geniş spektrli qeyri-hərbi alətlərdən istifadə edilməsi ilə xarakterizə olunur [1; 2]. Hibrid təhdidlər kiberhücumlardan və dezinformasiya kampaniyalarından tutmuş iqtisadi vadaretmə və qeyri-hökumət strukturlarına gizli dəstəyə qədər uzanan və XXI əsrin yeni texnoloji reallıqlarına uyğunlaşaraq daim inkişaf edən çoxölçülü problemləri təmsil edir [3; 4].

Hibrid müharibələrin tədqiqinin aktuallığı bu gün həmişəkindən daha yüksəkdir. Milli dövlətlər, beynəlxalq təşkilatlar və biznes strukturları açıq hərbi münaqişə həddinə çatdırmadan demokratik təsisatları, iqtisadi sabitliyi və sosial birliyi sarsıda biləcək görünməmiş təhdidlərlə üzləşir. Ukraynada davam edən münaqişə, kritik infrastruktura irimiqyaslı kiberhücumlar, seçkilərə müdaxilə kampaniyaları və enerji şantajı kimi son nümunələr hibrid strategiyaların dağıdıcı potensialını əyani şəkildə nümayiş etdirir. Bu şəraitdə ilk növbədə hərbi komponentə əsaslanan təhlükəsizlik və çəkindirmə üzrə ənənəvi yanaşmalar belə mürəkkəb və dinamik təhdidlərə səmərəli qarşıdurma üçün kifayət etmir [5; 6].

Hibrid müharibələr fenomeni ilə bağlı geniş akademik müzakirələrə baxmayaraq, mövcud biliklərdə dərindən öyrənilməni tələb edən bir sıra kritik boşluqlar vardır. Mövcud tədqiqatlar əksər hallarda hibrid münaqişənin fərdi aspektləri: kiber təhdidlər [3], informasiya əməliyyatları [7; 8] və ya

iqtisadi vadaretmə [9] üzərində cəmlənir. Bununla belə, onların inteqrasiya olunmuş və sinergik təsiri hələ də hərtərəfli tədqiq edilməmiş qalır. Xüsusilə də münaqişənin bu “boz zonasında” süni intellekt kimi sürətlə inkişaf edən texnologiyalar tərəfindən eskalasiya dinamikası və çəkindirmə hədlərinin nəinki tamamlanması, həm də əsaslı şəkildə dəyişdirilməsinin necə yerinə yetirildiyi tam aydın deyil. Bundan əlavə, milli dövlətlərin inteqrasiya olunmuş hibrid təhdidlər qarşısında zəifliyinin qiymətləndirilməsi və davamlılığının artırılması üçün kompleks metodologiyaların ciddi çatışmazlığı hiss olunur və bu da adekvat əks tədbirlərin işlənib hazırlanmasını çətinləşdirir [10]. Tədqiqatın elmi problemi məhz bu göstərilənlərdən ibarətdir.

Tədqiqatın əsas məqsədi süni intellektin, qabaqcıl informasiya əməliyyatlarının və qeyri-ənənəvi iqtisadi strategiyaların inteqrasiyasının XXI əsrin hibrid müharibələrində ənənəvi eskalasiya hədlərini və çəkindirmə alətlərini dəyişdirmə mexanizmlərini dərindən analiz edib, həssaslığın qiymətləndirilməsi və dayanıqlılığın artırılması üçün yeni yanaşmalar təklif etməkdir.

Bu məqsədə çatmaq üçün tədqiqatda hibrid müharibələrin informasiya və kiber aspektlərinin gücləndirilməsində süni intellektin artan rolunun təhlil edilməsi, qeyri-ənənəvi iqtisadi strategiyaların sabitliyi pozma və hərbi güc tətbiq etmədən vadaretmə üçün necə istifadə edildiyinin araşdırılması, bu texnologiyaların inteqrasiyasının ənənəvi eskalasiya hədlərini və təhlükə qavrayışlarını necə dəyişdiyinin qiymətləndirilməsi, mövcud çəkindirmə konsepsiyalarının qarşılaşdığı çətinliklərin müəyyən edilməsi və onları hibrid şəraitə uyğunlaşdırmaq üçün yolların təklif edilməsi, inteqrasiya edilmiş hibrid təhdidlərə qarşı milli həssaslığı qiymətləndirmək üçün konseptual çərçivənin işlənib hazırlanması, milli dövlətlərin bu cür təhdidlərə qarşı dayanıqlılığını artırmaq üçün praktiki tövsiyələrin verilməsi tapşırıqları yerinə yetirilmişdir.

Məqalədə əvvəlcə hibrid müharibənin konseptuallaşdırılmasına, XXI əsrin münaqişə texnologiyalarına və çəkindirmə çağırışlarına həsr olunmuş ədəbiyyatın icmalı təqdim edilir. Ardınca keyfiyyət (keyfiyyət araşdırmaları, ekspert müsahibələri, məzmun təhlili) və kəmiyyət (böyük məlumatların təhlili, ekonometrik təhlil, şəbəkə təhlili) metodlarını özündə birləşdirən tədqiqat metodologiyası ətraflı təsvir olunur. Bundan sonra məlumatların təhlilinin nəticələri və həmin nəticələrin müzakirəsi, həmçinin bu müzakirədə diqqətin eskalasiya və çəkindirmənin transformasiyasına yönəldilməsi təqdim edilir. Sonda əsas qənaətlər ümumiləşdirilir, tədqiqatın nəzəri və praktiki töhfələri müzakirə edilir və gələcək tədqiqatlar üçün istiqamətlər göstərilir.

Ədəbiyyat icmalı

Hibrid müharibə fenomenini başa düşmək üçün beynəlxalq münasibətlər, hərbi strategiya, politologiya, kibertəhlükəsizlik və sosiologiya sahələrindən anlayışları birləşdirən fənlərarası yanaşma tələb olunur. Bu ədəbiyyat icmalı XXI əsrin münaqişə texnologiyalarının dərin analizi üçün əsas anlayışların sistemləşdirilməsinə, dominant müzakirələrin müəyyən edilməsinə və cari məlumat boşluqlarının müəyyən edilməsinə yönəlmişdir.

“Hibrid müharibə” anlayışının dəqiq tərifi və sərhədləri hələ də müzakirə mövzusu olaraq qalsa da, o, müasir münaqişələrin mahiyyəti ilə bağlı müzakirələrin mərkəzi elementinə çevrilmişdir. “Hibrid müharibə” anlayışını ilk təqdim edən və sistemləşdirənlərdən biri də Frank G. Hoffmandır [1]. O, bunu ənənəvi (adi) müharibə, nizamsız müharibə (partizan müharibəsi, üsyan), terror və kriminal fəaliyyət elementlərini birləşdirən münaqişə kimi müəyyən etmişdir.

Bu konsepsiya Shekhar Sinha [6] kimi müəlliflərin təklif etdiyi “dördüncü nəsil müharibəsi” (Fourth Generation Warfare) ideyaları ilə paralel inkişaf etmişdir. O, dövlətlərarası münaqişələrdən uzaqlaşma ilə qeyri-dövlət aktorlarının və asimmetrik taktikaların üstünlük təşkil etdiyi qeyri-ənənəvi müharibələrə doğru keçidi qabaqcadan görmüşdü. Eynilə, Rupert Smith [5] “The Utility of Force” adlı işində təsdiq edir ki, ənənəvi “sənaye müharibəsi” öz yerini “insanlar arasında müharibəyə” (war amongst the people) verir, burada münaqişələr açıq döyüş meydanında ordular arasında deyil, əhalinin sıx məskunlaşdığı ərazilərdə aparılır, əsas hədəf isə mülki əhali və ictimai rəy olur. Hər iki müəllif “hibrid müharibə” terminindən birbaşa istifadə etməsə də, onun əsas xüsusiyyətlərini qabaqcadan görmüşdür.

Müasir hibrid müharibə anlayışı çox vaxt, xüsusən də 2014-cü ildən Ukraynada davam edən münaqişə kontekstində Rusiyanın hərbi doktrinası və onun praktiki tətbiqi ilə əlaqələndirilir. Curtis L. Fox [2] Rusiyanın "hibrid müharibə"yə yanaşmasını strateji məqsədlərə nail olmaq üçün hərbi və qeyri-hərbi vasitələri birləşdirən hərtərəfli strategiya kimi ətraflı təhlil etmişdir. O, əsas komponentləri: informasiya üstünlüyü, proksi qüvvələrin və qeyri-requlyar birləşmələrin istifadəsi, iqtisadi təsir, kiberhücumlar və siyasi təxribat fəaliyyətini müəyyən etmişdir.

XXI əsrin hibrid müharibələrini həm katalizator, həm də yeni növ təsir üçün alət kimi qabaqcıl texnologiyaların aktiv istifadəsi olmadan təsəvvür etmək mümkün deyil. Hibrid müharibələrdə süni intellekt münaqişədən qalib çıxmaq üçün aktorların imkanlarını artıran əsas elementə çevrilir. Ralph Thiele [4] öz işində süni intellektin hücumların avtomatlaşdırılmasını, miqyaslanmasını və fərdiləşdirilməsini təmin etməklə əməliyyat mühitini necə dəyişdirdiyini nümayiş etdirir. Bura kəşfiyyat, hədəfgöstərmə, avtonom sistemlərin (məsələn, dronların) idarə edilməsi, həmçinin kiberəməliyyatlarda süni intellektdən istifadə daxildir. Böyük həcmli məlumatların (Big Data) təhlili üçün süni intellektdən istifadə xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu, düşmənin zəif yerlərini müəyyən etməyə imkan verir.

İnformasiya əməliyyatları və dezinformasiya hibrid müharibələrin ayrılmaz tərkib hissəsidir. Müasir münaqişələr təkcə fiziki döyüş meydanında deyil, həm də media məkanında və sosial şəbəkələrdə baş verir. Christine Große [7] informasiya müharibəsinin ictimai rəyi formalaşdırmaq, məlumatlar üzərində manipulyasiya etmək və dövlət institutlarına inamı sarsıtmaq üçün necə istifadə edildiyini ətraflı təhlil etmişdir. Dezinformasiya, təbliğat, botlar, trollar və saxta xəbərlər sosial parçalanmalar yaratmaq və rəqibin müqavimət əzmini qırmaq məqsədi daşıyır. Kiçik Cozef Nye-nin dövlətlərin vadar etmədən cəlb etmək və inandırmaq qabiliyyətini təsvir edən "yumşaq güc" konsepsiyası [8] indi əksinə çevrilir: hibrid müharibələrdə informasiya əməliyyatları çox vaxt rəqibin "yumşaq gücünü" sarsıtmağa, onun dəyərlərini və institutlarını qeyri-legitim etməyə yönəlir.

Qeyri-ənənəvi iqtisadi strategiyalar da hibrid münaqişənin güclü alətinə çevrilir. Henry Farrell və Abraham L. Newman [9] ənənəvi olaraq sabitlik amili kimi qəbul edilən iqtisadi qarşılıqlı asılılığın indi necə hərbiləşdirildiyini vurğulayaraq, "qarşılıqlı asılılıq silahı" anlayışını təqdim etmişlər. Dövlətlər birbaşa hərbi qarşıdurmadan qaçaraq, rəqiblərə qarşı sanksiyaları, əsas infrastrukturlara nəzarəti, maliyyə axınlarının və ticarət əlaqələrinin manipulyasiyasını istifadə edir.

Kibermüharibə katalizator və informasiya əməliyyatları ilə iqtisadi əməliyyatlar arasında əlaqələndirici rolunu oynayır. Sean S. Costigan və Michael A. Hennessy [3] hibrid təhdidlərin əsas komponenti kimi kibermüharibənin rolunu araşdırmışlar. Onlar kiberhücumların dezinformasiya kampaniyaları, təxribat və psixoloji təzyiqlərlə necə birləşdirilə biləcəyini göstərmişlər. Kiber əməliyyatlar kritik infrastruktura (enerji, nəqliyyat, maliyyə sahələrinə), dövlət idarəçiliyi sistemlərinə və ya sonrakı informasiya kampaniyaları üçün kəşfiyyat məlumatlarının toplanmasına yönəldilə bilər. Kibercinayətkarlıq, casusluq və dövlət aqressiyası arasında sərhədlərin bulanıq olması "boz zona" effektini gücləndirərək, onların atribusiyasını və cavab hərəkətlərini çətinləşdirir.

Əsasən nüvə qarşıdurması və "soyuq müharibə" (məsələn, çəkindirmə nəzəriyyəsi) kontekstində işlənmiş ənənəvi eskalasiya və çəkindirmə konsepsiyaları aydın "qırmızı xətlər"i və proqnozlaşdırıla bilən "eskalasiya nərdivanı" (Escalation Ladder) məntiqini nəzərdə tutur. Bununla belə, hibrid müharibələr "boz zona"da gedir və orada fəaliyyət ənənəvi hərbi cavab həddinə çatmır, lakin yenə də əhəmiyyətli zərər vurur və strateji məqsədlərə çatdırır.

Əsas problem aydın siqnalların olmaması və atribusiya çətinliyidir. Kiberhücum qeyri-dövlət aktorları tərəfindən həyata keçirildikdə və dezinformasiya anonim hesablar vasitəsilə yayıldıqda, məsuliyyəti üzə çıxarmaq olduqca çətinləşir. Bu, cəza hədəsinə üstünlük verən ənənəvi çəkindirmənin əsaslarını sarsıdır. Üstəlik, qeyri-hərbi xarakter daşıyan hibrid fəaliyyət bəzən hərbi cavab tələb edən təcavüz aktı kimi qəbul edilmir və bu da beynəlxalq dəstəyin səfərbər edilməsini və vahid əks-cəbhənin formalaşdırılmasını çətinləşdirir.

Beləliklə, ədəbiyyat vurğulayır ki, müasir hibrid müharibə ayrı-ayrı təhdidlərin sadə cəmi deyil, sinerji effekti yaratmaq üçün qabaqcıl texnologiyalardan istifadə edən mürəkkəb, inteqrasiyalı bir fenomendir. O, təhlükəsizliyə fundamental çağırışlar yaradır və münaqişənin rəsmi müharibə elan

etmədən aparıla bildiyi, lakin milli maraqlar üçün ciddi nəticələri olan bir mühitdə eskalasiya və çəkindirmə anlayışlarının yenidən nəzərdən keçirilməsini tələb edir. Bununla belə, süni intellekt, informasiya əməliyyatları və iqtisadi strategiyaların inteqrasiyasının eskalasiya hədlərini necə dəyişdirdiyinin və bu dinamik mühitdə çəkindirmə və dayanıqlılığa hansı yeni yanaşmaların tələb olunduğunun dərin və təfərrüatlı analizində boşluqlar qalır.

Tədqiqatın metodologiyası

Hibrid müharibələr kontekstində XXI əsrin münaqişə texnologiyalarını kompleks şəkildə dərindən analiz etmək üçün bu işdə qarışıq tədqiqat metodu istifadə olunmuşdur. Con V. Kresvelin [11] qeyd etdiyi kimi, bu yanaşma sırf keyfiyyət və ya kəmiyyət metodlarından istifadə ilə müqayisədə mürəkkəb hadisələri daha dərindən və tam başa düşməyə imkan verir. Mexanizmləri dərindən analiz etmək, nüansları başa düşmək və qarşılıqlı əlaqələri müəyyən etmək üçün əvvəlcə keyfiyyət analizi, sonra fərziyyələri təsdiqləmək, statistik nümunələri (patternləri) müəyyən etmək və hadisələrin miqyasını qiymətləndirmək üçün kəmiyyət üsulları ilə tamamlama keçirilmişdir.

Tədqiqat öyrənmə və izah etmə xarakteri daşımışdır. İlkin keyfiyyət tədqiqi hibrid müharibənin mürəkkəb, kontekstdən asılı olan aspektlərini, xüsusən də müxtəlif texnologiyaların necə inteqrasiya olunduğunu ortaya çıxarmağa və aydınlaşdırmağa kömək etmişdir. Sonra böyük həcmli məlumatların analizi üçün kəmiyyət üsulları istifadə olunmuş və bu ümumi tendensiyaları müəyyən etməyə, fərziyyələri təsdiqləməyə və inteqrasiya olunmuş texnologiyaların eskalasiya hədlərinə və çəkindirmə mexanizmlərinə təsirinin miqyasını qiymətləndirməyə imkan vermişdir.

Keyfiyyət üsulları kontekst, aktor motivasiyaları və üstüörtülü proseslərin dinamikasının əsas rol oynadığı hibrid müharibələrin unikal xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün əvəzolunmazdır. Onlar hibrid texnologiyaların tətbiqi mexanizmlərini dərindən analiz etməyə və onların strateji səviyyədə təsirini başa düşməyə kömək edir.

Robert K. Yinin [12] fikrincə, *keys-tədqiqat* metodu, xüsusən də tədqiqatçı real konteksti saxlamağa çalışdıqda, müasir hadisələrlə bağlı "necə" və "niyə" suallarına cavab vermək üçün idealdır. Hibrid münaqişələrin konkret nümunələrinin təhlili süni intellektin, informasiya əməliyyatlarının və qeyri-ənənəvi iqtisadi strategiyaların necə birləşdiyini və eskalasiya dinamikasını transformasiya etdiyini dərindən və təfərrüatlı analiz etməyə imkan verir. Bu, geniş miqyaslı təhlildə ortaya qoyula bilinməyən unikal təfərrüatları və strateji nüansları üzə çıxarır.

Təfərrüatlı təhlil üçün iki ən qabarıq və məlum hal (keys) seçilmişdir. Bunlardan biri Rusiya-Ukrayna münaqişəsidir (2014-cü ildən indiyədək). Bu iş kibermüharibə, informasiya əməliyyatları (o cümlədən botlar və dezinformasiya), iqtisadi təzyiq (enerji şantajı, sanksiyalar) və proksi qüvvələrin kompleks istifadəsini təhlil etmək üçün geniş material təqdim edir və inkişaf edən texnologiyaların təsiri altında bu taktikaların təkamülünü nümayiş etdirir. İkinci hal seçkilərə müdaxilə kampaniyaları (ABŞ 2016, 2020; Fransa 2017; Almaniya 2017) olmuşdur. Diqqət dezinformasiyanı hədəfləmək və yaymaq üçün süni intellektdən istifadə də daxil olmaqla qabaqcıl məlumat əməliyyatlarına, eləcə də onların ictimai rəyə və siyasi sabitliyə təsirinə yönəlmişdir.

Təhlil hökumətlərin və beynəlxalq təşkilatların (NATO StratCom CoE, Hybrid CoE, CISA) açıq hesabatlarına, akademik ədəbiyyata, beyin mərkəzlərinin (məsələn, Atlantic Council DFRLab, RAND Corporation) araşdırmalarına və nüfuzlu mənbələrin xəbər hesabatlarına əsaslanmışdır.

Hər münaqişə unikal olduğu üçün keys-tədqiqatdan alınan qənaətlər məhdud dərəcədə ümumiləşdirilə bilən, həmçinin məxfi və ya həssas məlumatlara giriş çətin oldu. Bu çətinlikləri aradan qaldırmaq üçün çoxsaylı təzadlı hallar seçməklə ümumi nümunələr (patternlər) və fərqlər müəyyən edildi, bununla analitik ümumiləşdirmə qabiliyyəti artırıldı, həmçinin açıq mənbələrə (OSINT) və əvvəllər dərc edilmiş təhlillərə diqqət yetirildi.

Ekspertlərlə müsahibələr hibrid müharibələr kontekstində strateji niyyətlər, əməliyyat reallıqları və təhdid qavrayışları haqqında dərin insayder bilikləri təmin edir. Stefan Kaufmann [13] vurğulayır ki, ekspert müsahibələri sənədlərdə olmayan gizli bilikləri üzə çıxarmağa imkan verir. Hərbi strateqlər və müdafiə strukturlarının analitikləri, kibertəhlükəsizlik və informasiya müharibəsi üzrə mütəxəssislər,

sanksiyalar və iqtisadi təhlükəsizlik üzrə ixtisaslaşmış iqtisadçılar, politoloqlar və beynəlxalq münasibətlərin tədqiqatçıları, beyin mərkəzlərinin və akademik cəmiyyətin nümayəndələri daxil olmaqla, 10-15 nəfər ekspertlə aparılmış yarımstrukturlaşdırılmış müsahibələrin mətnindən istifadə olunmuşdur. Suallar müsahiblərin süni intellekt, informasiya və iqtisadi strategiyalar, dəyişən eskalasiya dinamikası, mövcud çəkindirmə mexanizmlərinin effektivliyi və yeni dayanıqlılıq metodologiyalarının rolunu qiymətləndirməsinə yönəldilib. Ekspertlərin fikirləri ümumilikdə subyektiv və ya qərəzli ola bilərdi, buna qarşı tədbir kimi məlumatları zənginləşdirmək üçün müxtəlif nəzər nöqtəli ekspertlərlə müsahibələrə müraciət olunub.

Məzmun təhlili və diskurs-təhlil böyük həcmli mətn materialının sistemli təhlilinə imkan verir. Məzmun təhlili rəsmi sənədlərdə və mediada hibrid müharibənin əsas anlayışları, alətləri və strategiyalarının qeyd olunma tezliyini ortaya çıxarmağa kömək edir. Diskurs-təhlil öz növbəsində münaqişənin ideoloji “texnologiyalarının” dərin analizi üçün informasiya əməliyyatları çərçivəsində hekayələrin necə qurulduğunu, manipulyasiya üsullarından necə istifadə edildiyini və ictimai rəyin necə formalaşdığını daha dərindən anlamağa imkan verir. W. R. Crandall və digərləri [14] böhran vəziyyətlərini başa düşmək üçün kommunikasiyaların təhlilinin vacibliyini qeyd etmişlər.

Bu təhlil üsulları vasitəsilə hibrid təhdidlərin və onlara qarşı tədbir strategiyalarının təkamülünü izləmək üçün rəsmi sənədlər: son 15 ili əhatə edən Milli təhlükəsizlik strategiyaları, ABŞ, NATO, Avropa İttifaqı ölkələrinin hərbi doktrinaları, beynəlxalq təşkilatların (BMT, ATƏT) hesabatları və media-kontent: dezinformasiyanın yayılması nümunələri (patternləri), əsas hekayələri müəyyən etmək və informasiya təsirini qiymətləndirmək üçün seçilmiş hallarla bağlı xəbərlər, məqalələr, bloqlar və sosial media yazılarının təhlili aparıldı. Sistemləşdirmə, və tematik təhlil üçün keyfiyyətli məlumat təhlili proqram təminatı (Nvivo və ATLAS.ti) istifadə edildi.

Kəmiyyət üsulları korrelyasiyaları, hadisələrin miqyasını müəyyən etməyə, fərziyyələri təsdiqləməyə imkan verməklə, dərin keyfiyyət tapıntılarını statistik əhəmiyyətlə tamamlamaqla məlumatların qiymətləndirilməsini, birləşdirilməsini və statistik təhlilini təmin edir.

Böyük həcmli məlumatların analizi və maşın öyrənməsi hibrid müharibənin texnoloji aspektlərinin (xüsusilə süni intellekt və informasiya əməliyyatları ilə bağlı olanların) dərin analizi üçün əvəzolunmazdır. Onlar sosial şəbəkələrin trafiki, kiberhücum qeydləri və maliyyə köçürmələri kimi strukturlaşdırılmamış məlumatlarda gizli qanunauyğunluqları (patternləri), anomaliyaları və əlaqələri göstərir. Viktor Mayer-Schonberger və Kenneth Cukier [15] vurğulamışlar ki, böyük həcmli məlumat ənənəvi metodlar üçün əlçatan olmayan patternləri aşkar etməyə imkan verir.

Bu işdə təbii dilin emalı (NLP) və maşın öyrənməsi üsullarından istifadə edərək əlaqələndirilmiş kampaniyaların, dezinformasiyaların, bot şəbəkələrinin əsas xüsusiyyətlərini aşkar etmək, əhval-ruhiyyənin öyrənilməsi üçün sosial şəbəkələrdəki böyük həcmli məlumatların, hibrid müharibə iştirakçılarının istifadə etdiyi taktika, texnika, hücum meyilləri və vektorlarını müəyyən etmək üçün kibermünaqişə məlumat bazalarının (MITRE ATT&CK Framework, CISA, Group-IB, Kaspersky-nin açıq hesabatlarının) təhlili həyata keçirilmişdir.

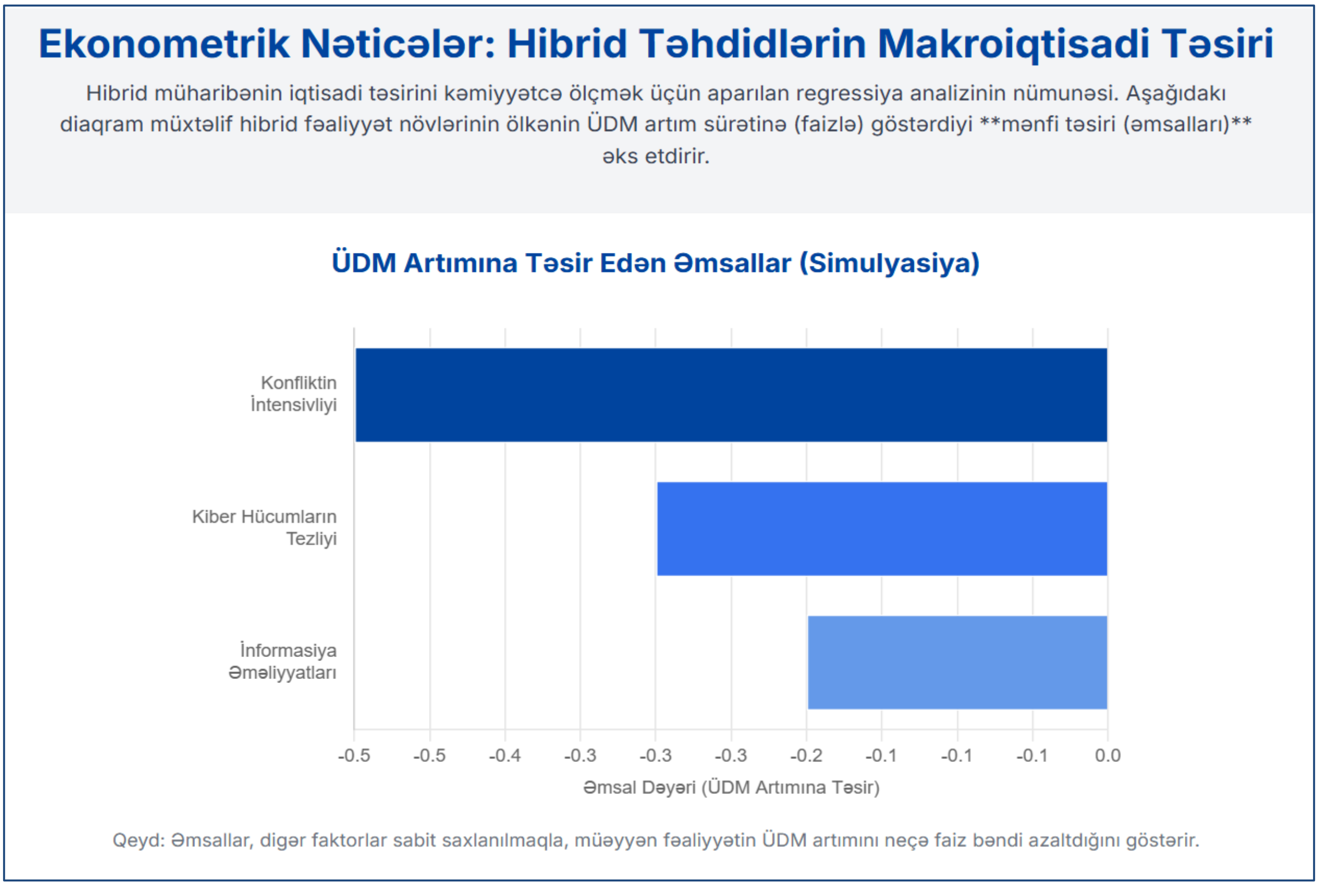
Məlumat mənbələri sosial şəbəkələr (məhdudiyyətlərə və etik qaydalara uyğun olaraq), tədqiqat mərkəzlərinin dezinformasiya üzrə ictimaiyyətə açıq olan məlumat bazaları, kibertəhlükəsizlik şirkətlərinin hesabatları, təhdidlər barədə açıq məlumat bazaları olmuşdur.

Kommersiya tipli sosial şəbəkələrdəki bəzi məlumatlara girişin məhdudlaşdırılması, istifadəçi məlumatları ilə bağlı etik məsələlər, kiberhücum və məlumat kampaniyaları mənbələrini təyin etməyin çətinliyi kimi məhdudiyyətlər mövcuddur. Onlar müvafiq icazələri olan tədqiqat mərkəzləri ilə əməkdaşlıqla, məlumatların mühafizəsi protokollarına ciddi riayət və anonimləşdirilmiş və ya toplanmış məlumatlar istifadə etməklə, qabaqcıl maşın öyrənməsi alqoritmlərindən istifadə və keyfiyyətli məlumatlarla trianqulyasiya etməklə həll oluna bilər. Bu işdə anonimləşdirilmiş və ya toplanmış məlumatlar, qabaqcıl maşın öyrənməsi alqoritmləri istifadə edilmişdir.

Ekonometrik təhlil qeyri-ənənəvi iqtisadi strategiyaların (sanksiyalar, ticarət məhdudiyyətləri, enerji şantajının) hədəf dövlətlərin iqtisadi sabitliyinə, eləcə də onların sosial və siyasi göstəricilərinə təsirini kəmiyyətcə qiymətləndirməyə imkan vermişdir. Ekonometrik modelləşdirmə iqtisadi alətlərin

istifadəsi ilə müşahidə edilən təsirlər arasında səbəb-nəticə əlaqələrini və ya sabit korrelyasiyanı müəyyən etməyə kömək edir, bu isə hibrid müharibələrin iqtisadi komponentinin dərin analizi üçün əsasdır.

Məlumat mənbələri Dünya bankının (World Bank Open Data), Beynəlxalq valyuta fondunun açıq məlumatları (IMF Data), Birləşmiş Millətlər Təşkilatının ticarət üzrə məlumat bazaları (UN Comtrade), milli statistika agentlikləri (məsələn, Eurostat) və sanksiyalar üzrə rəsmi məlumat bazaları (məsələn, OFAC Specially Designated Nationals List, EU Sanctions Map) olmuşdur (Şəkil 1).



Şəkil 1. Ekonometrik təhlilin nəticələri

Şəbəkə təhlili [16] iştirakçılar, informasiya mənbələri və yayılan xəbərlər arasında əlaqələrin strukturlarının vizuallaşdırılmasına və kəmiyyət təhlilinə imkan verir. Bu, dezinformasiyanın yayılmasını anlamaq, əsas təsir qovşaqlarını (məsələn, bot-fermaları, “trol fabrikləri”ni) müəyyən etmək və mürəkkəb kiberhücum və ya təsir dövrələrində gizli əlaqələri təhlil etmək üçün, xüsusilə faydalıdır. Şəbəkə təhlili hibrid münaqişələrin təşkilati və kommunikasiya "texnologiyaları”nı dərindən analiz etməyə kömək edir. Bu tədqiqat işində o, sosial mediada dezinformasiyanın yayılmasının təhlili: əlaqəli hesab qruplarının, mərkəzi qovşaqların, məzmunun paylanması modellərinin (patternlərinin), müəyyən edilməsi, kiberhücum dövrələrinin təhlili: hücum vektorlarının, komprometasiya olunmuş qovşaqların, təcavüzkarın infrastrukturunun müxtəlif elementləri arasında əlaqələrin müəyyən edilməsi üçün tətbiq olunmuşdur (Şəkil 2).

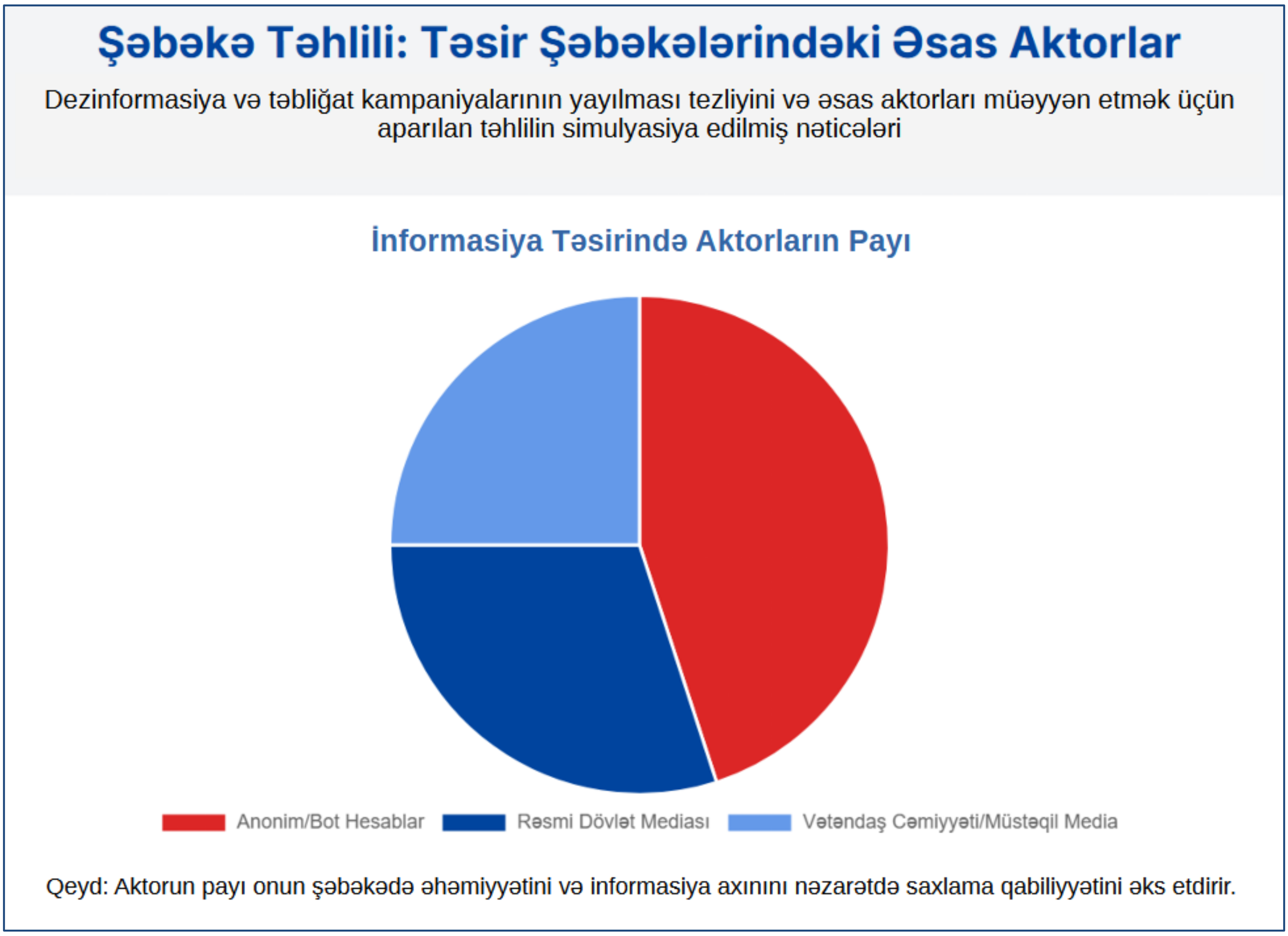
Məlumat mənbələri sosial media API-ləri (məhdudiyyətlərə uyğun olaraq), kibertəhlükəsizlik hadisəsi məlumatları, şəbəkə vizualizasiyalarını tez-tez dərc edən ictimaiyyətə açıq araşdırmalar (Bellingcat) vasitəsilə toplanan məlumatlar olmuşdur.

İştirakçılar arasında əlaqələr haqqında, xüsusən də gizli şəbəkələrdən məlumat toplamağın çətinliyi, şəbəkə dinamikası: hibrid iştirakçıların şəbəkə strukturlarını dəyişdirərək tez uyğunlaşması

kimi məhdudiyyətlər var. Bunlara qarşı açıq məlumatlara diqqət yetirilmiş və əlaqələrin bərpası üçün alqoritmlər, həmçinin zaman sırası məlumatları və dinamik şəbəkə təhlili istifadə edilmişdir.

Təklif olunan yanaşmanın əhatəli olmasına baxmayaraq, potensial məhdudiyyətlər və etik problemlər mövcuddur. Hibrid əməliyyatlar üzrə ən həssas məlumatlar məxfiləşdirilmiş və ya əlçatmaz ola bilər. Bu, diqqətin açıq mənbələrə cəmlənməsini və insayder məlumatları əldə etmək üçün keyfiyyətli müsahibələr keçirilməsini tələb edir. Hibrid hücumlara dəqiq qiymət verilməsi çox vaxt çətin olur və bu təhlilin düzgünlüyünə təsir edir. Bunun üçün kibertəhlükəsizliyin ciddi atribusiya metodları tətbiq edilməli və məlumatlar bir neçə mənbədən şaxələndirilməlidir.

Ekspert rəylərində və ya məlumatların şərhində qərəzlilik mümkündür. Bunun üçün metodlar və mənbələr şaxələndirilməli və keyfiyyətli analiz üçün bir neçə kodlayıcı cəlb edilməlidir. Sosial şəbəkə məlumatları və münaqişələr haqqında həssas informasiya ilə işləyərkən məxfiliyə, anonimliyə ciddi riayət edilməli və lazımi icazələr alınmalıdır.



Şəkil 2. Şəbəkə təhlilinin nəticələri

Beləliklə, keyfiyyət analizinin dərinliyini kəmiyyət metodlarının miqyaslılığı və statistik ciddiliyi ilə birləşdirən kompleks yanaşma XXI əsrin hibrid müharibələri şəraitində münaqişə texnologiyalarının dərin analizinə dair ən əhatəli və etibarlı təsəvvürləri təmin edə bilər.

Məlumatların təhlili, əldə olunan nəticələr və onların müzakirəsi

Həm ekspert müsahibələrindən, həm də açıq mənbələrdən və keys-tədqiqatlardan əldə edilmiş məlumatların təhlili süni intellektin artıq futuristik konsepsiya deyil, hibrid müharibələrin arsenalında aktiv və güclü alət olduğunu təsdiqləyir.

Ekspertlər (müsahibə №2, №7) [13] qeyd etmişlər ki, maşın öyrənməsi alqoritmləri açıq mənbələr (OSINT) daxil olmaqla, böyük həcmli məlumatların (Big Data) emal edilməsi, kritik infrastrukturda zəifliklərin tapılması, şəbəkə trafiki modellərinin (patternlərinin) aşkarlanması və mümkün kiberhücum vektorlarının proqnozlaşdırılması üçün istifadə olunur. Bu, hibrid müharibə iştirakçılarına daha dəqiq və gizli hərəkət etməyə imkan verir. Rusiya – Ukrayna münaqişəsinin keys-tədqiqi süni intellekt alqoritmlərinin logistikanı optimallaşdırmaq, döyüşü təhlil etmək və hətta simaları tanımaq üçün istifadə oluna biləcəyini göstərir və bu da ənənəvi kəşfiyyatın təkamülüdür.

Sosial şəbəkələrdəki böyük məlumatların təhlili (NLP metodlarından istifadə etməklə) saxta xəbərlərin yaradılması və yayılması üçün bot hesablarından və alqoritmlərdən istifadənin artdığını aşkar etmişdir. Aparılmış məzmun təhlili göstərdi ki, süni intellektin (məsələn, Deepfake-in) yaratdığı kontent getdikcə daha inandırıcı olur və realdan fərqlənmir, bu isə dezinformasiyanın təsirini gücləndirir (Keys-tədqiqat: 2016-2020-ci il seçkilərinə müdaxilə) [7]. Bu, informasiya əməliyyatları üçün tələb olunan resursları azaldır və onların sürətini və əhatə dairəsini artırır.

Süni intellekt hədəf auditoriyaların psixoqrafik profillərini dərindən təhlil etməyə, onların zəifliklərini, üstünlüklərini və inanclarını müəyyən etməyə imkan verir. Bu məlumatlara əsasən psixoloji təsiri maksimuma çatdıra və sosial bölünməni gücləndirə bilən fərdi xəbərlər yaradılır. Bu, informasiya əməliyyatlarının effektivliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır, onları daha məqsədyönlü və dağıdıcı edir. Əvvəllər çoxlu insan resursu tələb edən proseslərin süni intellekt sayəsində avtomatlaşdırılması əməliyyat xərclərinin əhəmiyyətli dərəcədə azalmasına gətirib çıxarır. Bununla yanaşı, informasiyanın yayılma sürəti, kiberhücumların dəqiqliyi, psixoloji təsirin dərinliyi dəfələrlə artır. Bu, hibrid əməliyyatları daha geniş aktorlar dairəsi (o cümlədən qeyri-dövlət aktorları) üçün daha əlçatan edir və onların aşkarlanmasını və qarşısının alınmasını çətinləşdirir.

Keçirilmiş təhlil göstərir ki, hibrid müharibələrin əsl gücü ayrı-ayrı alətlərdə deyil, maksimum təsirə nail olmaq üçün müxtəlif münaqişə "texnologiyalarından" koordinasiyalı şəkildə istifadə edildiyi zaman yaranan sinergik təsirdədir.

Rusiya – Ukrayna münaqişəsi kompleks inteqrasiyanın bariz nümunəsidir. Ukraynanın enerji infrastrukturuna genişmiqyaslı kiberhücumlar (2015 – 2016) çaxnaşma yaratmaq və hökumətə inamı sarsıtmaq məqsədi daşıyan əlaqələndirilmiş dezinformasiya kampaniyaları ilə müşayiət olunurdu (Ekspert müsahibəsi №4) [13]. Məqsəd təkcə fiziki məhvetmə deyil, həm də əhalini ruhdan salmaq, ictimai həyatın sabitliyini pozmaq idi.

Enerji şantajının Avropa ölkələrinə təzyiq kimi istifadəsi (qaz təchizatının məhdudlaşdırılması) Avropa İttifaqını parçalamaq və böhranda Ukraynanı və ya Qərb müttəfiqlərini günahlandırmaq məqsədi daşıyan aktiv məlumat kampaniyası ilə müşayiət olundu. Kiber əməliyyatlar həm də komprometasiyaedici iqtisadi məlumatların toplanması üçün istifadə edilə bilər. Ekonometrik təhlil bəzi Avropa ölkələrində qaza görə təzyiqin artması ilə Rusiyayönlü dezinformasiyanın çoxalması arasında korrelyasiya olduğunu təsdiqləmişdir.

Hər konkret əməliyyatda süni intellektdən istifadənin birbaşa sübutunu əldə etmək çətin olsa da, əldə edilmiş məlumatlar göstərir ki, süni intellekt alqoritmləri informasiya xəbərlərinin hədəflənməsini optimallaşdırmaq, kibermәkanda zəiflikləri təhlil etmək və hətta sanksiyalardan yayınmaq üçün bəzi iqtisadi əməliyyatların avtomatlaşdırılmasında istifadə edilə bilər.

Amerika Birləşmiş Ştatlarında siyasi partiyaların elektron poçtlarının sındırılması və məlumat sızması (kiber əməliyyat) dezinformasiya və bölücü hekayələr yayan genişmiqyaslı sosial şəbəkə kampaniyaları ilə əlaqələndirilmişdi. Şəbəkə təhlili sızmaların təsirini gücləndirən və ictimai rəyi yönləndirən bot hesabları qruplarını və əlaqələndirilmiş şəbəkələri aşkar etdi [16]. Məqsəd səsvermənin nəticəsini birbaşa dəyişmək deyil, demokratik institutlara və bütövlükdə seçki prosesinə etimadı sarsıtmaq idi.

Beləliklə, hibrid hücumlar sadəcə təcrid olunmuş zərbələr kimi deyil, sinxronlaşdırılmış kampaniyalar kimi fəaliyyət göstərir, burada hər bir "texnologiya" digərlərini gücləndirir və onun hissələrinin cəmini aşan çoxölçülü təzyiq yaradır. Keçirilmiş təhlil inandırıcı şəkildə göstərdi ki, inteqrasiya olunmuş hibrid fəaliyyət ənənəvi eskalasiya hədlərini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır və

mövcud çəkindirmə mexanizmləri üçün unikal problemlər yaradır. İqtisadi vadaretmə, hətta milyardlarla ziyana səbəb olsa belə, nadir hallarda hərbi münaqişəyə səbəb olur.

Proksi-aktorların və texnoloji vasitələrin (məsələn, VPN, anonimlik şəbəkələri, mürəkkəb kiber marşrutların) istifadəsi ilə kəskinləşən atribusiya problemi hücumun mənbəyini müəyyən etməyi çətinləşdirir və bu mütənasib cavabvermə qabiliyyətini iflic edir. Ekspertlər (Müsahibə №1, №5) [13] hibrid strategiyanın əsas elementinin məhz bu qeyri-müəyyənlik olduğunu vurğulamışlar.

Hibrid müharibələr birdəfəlik hücum əvəzinə, düşməni yavaş-yavaş zəifldən, onun dayanıqlılığını sarsıdan kumulyativ təzyiqlə xarakterizə olunur, bu isə birbaşa hərbi münaqişədən daha dağıdıcı ola bilər. Əsasən, nüvə qarşıdurması və "soyuq müharibə" (məsələn, çəkindirmə nəzəriyyəsi) kontekstində hazırlanmış ənənəvi çəkindirmə konsepsiyaları hibrid təhdidlərə qarşı qeyri-kafi effektivlik nümayiş etdirir. Bu, aktorlara məqbul olanın sərhədlərini daim sınaqdan keçirməyə imkan verir. Kiberhücuma və ya məlumat kampaniyasına hərbi cavab təhdidi çox vaxt qeyri-mütənasib kimi qəbul edilir, bu da çəkindirmə effektini zəiflədir.

Keçirilmiş təhlil çəkindirmə mexanizmlərinin uyğunlaşdırılmasının zəruriliyini göstərir. Diqqət hibrid hücumlara qarşı dayanıqlılığın artırılmasına yönəldilməlidir ki, bu da onları səmərəsiz və rəqib üçün baha başa gələn edir. Koordinasiyalı, sürətli və mütənasib qeyri-hərbi cavab tədbirləri (məsələn, məqsədli sanksiyalar, kiber əks-tədbirlər, dezinformasiya kampaniyalarının ictimaiyyət arasında ifşa edilməsi) atributla bağlı tam razılıq olmadıqda belə işlənib hazırlanmalıdır. Bəzi ekspertlərin qeyd etdiyi kimi (müsahibə №9) [13], bu təcavüzkarın hərəkətləri açıq hərbi münaqişəyə çevrilməsə belə, onun hibrid texnologiyalardan istifadə etməsini çox bahalı və ya riskli edən imkanların inkişaf etdirilməsini əhatə edə bilər.

Hibrid təhdidlərə qarşı effektiv mübarizə milli həssaslığın qiymətləndirilməsi üçün ənənəvi hərbi və ya kiber təhdidlərdən kənara çıxan yeni, hərtərəfli metodologiyalar tələb edir. Keçirilmiş bu təhlilə əsasən, hibrid təhdidlərin çoxölçülü və dinamik xarakterli olmasını nəzərə alan konseptual bir çərçivə təklif edilir. Həssaslığın qiymətləndirilməsi təkcə hərbi və kiber sektorları deyil, həm də sosial, enerji, maliyyə, qida və informasiya sektorlarını əhatə etməlidir. Bunların hər biri hibrid hücumun hədəfi ola bilər.

Müxtəlif sahələrdən indikatorları birləşdirən kompleks indekslər işlənib hazırlanmalıdır. Bunlara texnoloji davamlılıq indeksi: kibermühafizə səviyyəsi, qorunan kommunikasiyalardan istifadə, yerli süni intellekt texnologiyalarının inkişafı, informasiya davamlılığı indeksi: əhalinin media savadlılığı, strateji kommunikasiyaların effektivliyi, dezinformasiyanı tez təkzibetmə bacarığı, iqtisadi dayanıqlılıq indeksi: enerji mənbələrinin və ticarət tərəfdaşlarının şaxələndirilməsi, dövlət borcunun səviyyəsi, maliyyə sisteminin sabitliyi, həmçinin sosial və siyasi dayanıqlılıq indeksi: dövlət institutlarına inam səviyyəsi, sosial birlik, böhranlara tez reaksiya vermək bacarığı daxil ola bilər.

Müxtəlif kombinasiyalı hibrid hücumlardan yaranan potensial zərəri proqnozlaşdırmaq və əks tədbirlərin effektivliyini qiymətləndirmək üçün ssenari modelləşdirməsindən (kəmiyyət məlumatları və ekspert qiymətləndirmələrinə əsaslanaraq) istifadə edilməlidir.

Dayanıqlılığın artırılması hibrid təhdidlərə qarşı mübarizənin əsas elementidir, çünki o, dövlətin və cəmiyyətin daimi təzyiq şəraitinə uyğunlaşma, bərpa və effektiv fəaliyyət göstərmə qabiliyyətinə diqqət yetirir. Dayanıqlılıq dövlət sektorunun səyləri (doktrinaların, qanunvericiliyin inkişafı, kəşfiyyat orqanlarının gücləndirilməsi), özəl sektorun səyləri (kritik infrastrukturun qorunması, kibertəhlükəsizliyə investisiyalar) və vətəndaş cəmiyyətinin səylərinin (media savadlılığı, müstəqil medianın inkişafı, könüllülük) sinerjisi vasitəsilə qurulmalıdır.

Dezinformasiyaya qarşı mübarizə aparmaq, milli ideologiyanı formalaşdırmaq və inamı möhkəmləndirmək üçün aktiv və şəraitə uyğunlaşan kommunikasiya strategiyaları hazırlanmalıdır. Mühafizə sistemləri daim yenilənməli, personal hazırlanmalı, insidentlərə reaksiya verilməli, tədqiqat və yeniliklərə investisiya qoyulmalıdır. İqtisadi şantaja qarşı həssaslığı minimuma endirmək üçün bir resurs mənbəyindən və ya ticarət tərəfdaşından asılılıq azaldılmalıdır. Təxribata qarşı daxili həssaslığı azaltmaq üçün idarəetmədə şəffaflıq, korrupsiya ilə mübarizə, söz və toplaşma azadlığının qorunması təmin edilməlidir. Əhalinin dezinformasiya və manipulyasiyanı ayırdetmə qabiliyyətini artırmaq üçün

təhsil proqramları və media kampaniyaları təşkil edilməlidir. Əhalinin fövqəladə hallarda fəaliyyət üzrə maarifləndirilməsi, könüllü hərəkatların inkişafı, sosial birliyin gücləndirilməsi təmin edilməlidir.

Bu strategiyalar, Şərqi Avropa ölkələrinin nümunələrində göstərildiyi kimi [10], daimi hibrid təzyiq şəraitində ən effektiv olduğunu sübut edərək, müvəffəqiyyətin təkcə cavab zərbəsi vurma qabiliyyətindən deyil, həm də hücumlara tabgətirmə və bərpaolunma qabiliyyətindən asılı olduğunu nümayiş etdirir.

Əsas qənaətlər

XXI əsrin münaqişə texnologiyalarını hibrid müharibə kontekstində dərindən analiz edən bu tədqiqat göstərdi ki, cəmiyyət müasir münaqişələrin təbiətində əsaslı transformasiyanın şahididir. Dövlətlər arasında yalnız hərbi gücdən istifadə etməklə toqquşmanı nəzərdə tutan ənənəvi müharibə anlayışları öz aktuallığını itirir. Hibrid müharibələr, əksinə, qeyri-hərbi vasitələr, xüsusən də süni intellekt, qabaqcıl informasiya əməliyyatları və qeyri-ənənəvi iqtisadi strategiyaları koordinasiyalı şəkildə istifadə etməklə strateji məqsədlərə çatmağa imkan verən və vəziyyəti tammiqyaslı müharibə həddinin altında saxlayan çoxölçülü bir hadisədir.

Tədqiqat təsdiq etdi ki, göstərilən texnologiyaların inteqrasiyası və sinerji effekti müasir hibrid müharibənin əsas xarakterik xüsusiyyətidir və onu əvvəlki münaqişə formalarından əhəmiyyətli dərəcədə fərqləndirir.

Süni intellekt sadəcə mövcud alətləri təkmilləşdirmir, onları dəyişdirir, hibrid əməliyyatları daha sürətli, miqyaslana bilən, daha dəqiq edir və onların aşkar edilməsini çətinləşdirir. Avtomatlaşdırılmış dezinformasiya, ağıllı kiber kəşfiyyat və fərdlərə yönələn psixoloji təsir təcavüzkarın xərclərini azaldır, eyni zamanda qurbanın potensial zərərini artırır.

Seçilmiş iki halın təhlili inandırıcı şəkildə göstərdi ki, məlumat yönümlü, kibernetik və iqtisadi strategiyalar nadir hallarda ayrıca istifadə olunur. Onlar koordinasiyalı şəkildə istifadə olunur və hər bir element digərlərini gücləndirir. Beləliklə, bir atəş açmadan dövlətin sabitliyini poza biləcək kompleks təzyiq yaranır. Rusiya – Ukrayna münaqişəsi və seçkilərə müdaxilə kampaniyaları nümunələri bu sinerjini parlaq şəkildə göstərir.

Hibrid fəaliyyətlər qəsdən "boz zona"da qalaraq, aydın atribusiyadan yayınmaqla ənənəvi "qırmızı xətlər"i bulandırır. Bu, eskalasiya həddinin aşağı düşməsi ilə nəticələnir, çünki qurban dövlətlər qeyri-mütənasib şəkildə cavab vermək və ya davam edən aqressiya qarşısında heç nə etməmək dilemması ilə üzləşir. Belə vəziyyət qərarların qəbulunu çətinləşdirir və beynəlxalq reaksiyanı zəiflədir.

Hərbi cəza ilə təhdidə əsaslanan ənənəvi çəkindirmə mexanizmləri hibrid müharibələr kontekstində məhdud effektivlik nümayiş etdirmişdir. Atribusiya məsələləri, aydın hədlərin olmaması və əksər hibrid təhdidlərin qeyri-hərbi təbiəti hərbi cavab təhlükəsini qeyri-qanuni və ya qeyri-mütənasib edir.

Bu tədqiqat münaqişə, çəkindirmə və təhlükəsizlik nəzəriyyələrini genişləndirməklə mövcud biliklərə töhfə verir. O, həm texniki (süni intellekt, kiber) və həm də qeyri-texniki (informasiya, iqtisadi) aspektlər də daxil olmaqla, XXI əsrin hibrid münaqişə "texnologiyalarının" təfərrüatlı dərin analizini təklif edir və onların sadə cəmlənməsinin deyil, inteqrasiyasının vacibliyini vurğulayır. Tədqiqat sosial, iqtisadi və informasiya vektorları daxil olmaqla, hibrid təhlükələrə qarşı həssaslığın qiymətləndirilməsi üçün ənənəvi hərbi və kiber ölçülərdən kənara çıxan yeni konseptual modelləri akademik müzakirələrə təqdim edir. O, diqqəti klassik "cəza vasitəsilə çəkindirmə"dən "inkar vasitəsilə çəkindirməyə" və qeyri-hərbi vasitələrlə "xərclər yolu ilə çəkindirmə"yə yönəltməklə, "boz zonada" çəkindirmə üçün uyğunlaşdırılmış yanaşmalar təklif edir.

Tədqiqatdan alınan qənaətlər milli dövlətlər və beynəlxalq təşkilatlar üçün əhəmiyyətli praktiki nəticələrə malikdir. Kritik infrastrukturun dayanıqlılığı, iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi, strateji kommunikasiyaların inkişafı və əhali arasında media savadlılığı üçün investisiyalar artırılmalıdır. Vətəndaş cəmiyyətinin dayanıqlılığı hərbi gücdən az əhəmiyyətli bir amil deyil. Müdafiə təşkilatları və təhlükəsizlik ekspertləri çəkindirmə doktrinalarına yenidən baxaraq, onlara ən son qeyri-hərbi cavab vasitələrini daxil etməli və hətta tam aidiyyəti olmasa belə, "boz zonada" hərəkətlərə cavab vermək üçün aydın mexanizmlər hazırlamalıdırlar. Hibrid təhdidlərin transsərhəd xarakterini nəzərə alaraq, kəşfiyyat

məlumatlarının mübadiləsi, birgə kibermüdafiə tədbirlərinin işlənib hazırlanması, həmçinin dezinformasiyaya və iqtisadi vadaretməyə qarşı mübarizə üçün ümumi hüquqi bazanın hazırlanması sahəsində beynəlxalq əməkdaşlığın gücləndirilməsinə ehtiyac var. Təkcə təhdidlərin təhlili üçün deyil, həm də mühafizə imkanlarını artırmaq üçün süni intellekt texnologiyalarının hazırlanması və tətbiqi (məsələn, kiberhücumların avtomatlaşdırılmış aşkarlanması, dezinformasiyanın müəyyən edilməsi üçün məlumat axınının təhlili) vacibdir.

Nəticə

Hərtərəfli olmasına baxmayaraq, inteqrasiya edilmiş eskalasiya və çəkindirmə texnologiyalarının dərin analizinin bir sıra məhdudiyyətləri var. Xüsusilə bəzi həssas məlumatlara çıxış məhdud olaraq qalır, bu isə açıq mənbələrdən istifadə və ekspert qiymətləndirmələri tələb edir. Hibrid hücumları dəqiq təyin etməkdə çətinlik də qalıcı bir problemdir.

Gələcək tədqiqatlar daha dəqiq məlumat və modelləşdirmədən istifadə etməklə, hücum xarakterli hibrid əməliyyatlarda süni intellektdən istifadənin təfsilatlı təhlilinə, hibrid müharibədə qeyri-xətti effektləri, informasiya yönümlü və iqtisadi amillərin təsirini nəzərə alan eskalasiyanın kəmiyyət modellərinin işlənib hazırlanması və sınaqdan keçirilməsinə, hibrid müharibədə qeyri-dövlət subyektlərinin (məsələn, özəl hərbi şirkətlər, haker qrupları, mütəşəkkil cinayətkarlığın) rolunun və onların dövlət strukturları ilə qarşılıqlı əlaqəsinin tədqiqinə, ən effektiv təcrübəni müəyyən etmək üçün müxtəlif ölkələrdə və regionlarda hibrid təhdidlərə qarşı mübarizə üzrə milli strategiyaların müqayisəli təhlilinə, hibrid münaqişələrdə süni intellektdən istifadə ilə bağlı hüquqi və etik dilemmaların araşdırılması və beynəlxalq tənzimləmə normalarının işlənib hazırlanmasına yönəldilə bilər.

Beləliklə, XXI əsrin hibrid müharibələri münaqişə anlayışına yenidən baxmağı, strateji düşüncəni uyğunlaşdırmağı və təhlükəsizliyə innovativ yanaşmaları işləyib hazırlamağı tələb edir. Yalnız fənlərarası tədqiqatlar və sıx əməkdaşlıq sayəsində bu çoxşaxəli və daim tərəqqidə olan təhdidlərə qarşı effektiv şəkildə mübarizə aparmaq mümkündür.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Hoffman, F.G. Conflict in the 21st Century: The Rise of Hybrid Wars // Potomac Institute for Policy Studies, – 2007. June 26, 2025.
URL: https://www.potomacinstitute.org/images/stories/publications/potomac_hybridwar_0108.pdf
2. Fox, C.L. Hybrid Warfare: The Russian Approach to Strategic Competition & Conventional Military Conflict // C. L. Fox. – Oro Valley: 30- Press Publishing, – 2024. – p. 496.
3. Costigan, *S.S.*, Hennessy, M.A. Hybrid Threats and Hybrid Warfare Reference Curriculum // NATO Headquarters, – 2024. June 26, 2025.
URL: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2024/7/pdf/241007-hybrid-threats-and-hybrid-warfare.pdf
4. Thiele, R. Artificial Intelligence – a key enabler of hybrid warfare // Community of Interest for Strategy and Defence, – 2020. June 26, 2025.
URL: https://www.hybridcoe.fi/wp-content/uploads/2020/07/WP-6_2020_rgb-1.pdf
5. Smith, R. The Utility of Force: The Art of War in the Modern World // Alabama: Strategic Studies Quarterly, – 2008. vol. 2, No. 1, – p. 143-144.
6. Sinha, S. Changing Nature of War // AIR POWER Journal, – 2015. vol. 10, No. 1, – p. 1-16.
7. Große, C. Hybrid and Information Warfare: Challenging Topics for Risk Communication // 33rd European Safety and Reliability Conference, – Singapore, – Research Publishing, – 2023. – p. 1999-2006.
8. Nye Jr., J.S. Soft Power: The Means to Success in World Politics. Chapter 4 – Wielding Soft Power // June 26, 2025.
URL: https://www.belfercenter.org/sites/default/files/pantheon_files/files/publication/joe_nye_wielding_soft_power.pdf

9. Farrell, H., Abraham L.N. Weaponized Interdependence: How Global Economic Networks Shape State Coercion // International Security, – 2019. Volume 44, Number 1, – p. 42-79.
URL: https://doi.org/10.1162/isec_a_00351.

10. Dunay, P., Roloff, R. Hybrid Threats and Strengthening Resilience on Europe's Eastern Flank: [Electronic resource] / George C. Marshall European Center For Security Studies, – 2017.
URL: https://www.marshallcenter.org/en/publications/security-insights/hybrid-threats-and-strengthening-resilience-europes-eastern-flank-0.

11. Creswell, J.W. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, Sixth Edition / J. W. Creswell, J. D. Creswell // SAGE Publications, – 2022. – p. 320.

12. Yin, R.K. Case Study Research Design and Methods (5th ed.) // R. K. Yin, – SAGE Publications, – 2018. – p. 282.

13. Kaufmann, Stefan., U. Flick. Expert Interviews. In Flick, U. The SAGE Handbook of Qualitative Data Analysis // SAGE Publications, – 2014. – p. 664.
URL: https://doi.org/10.4135/9781446282243. – p. 280-293.

14. Crandall, W.R. Crisis Management: Leading in the New Strategy Landscape (2nd edition) / W. R. Crandall, J A., Parnell, J.E.Sillan // Los Angeles: Sage, – 2014. – p. 356.

15. Mayer-Schönberger, V., Cukier, K. Big Data: A Revolution that Will Transform how We Live, Work, and Think // Houghton Mifflin Harcourt, – 2013. – p. 242.

16. Wasserman, S.S. Wasserman, K. Faust Social Network Analysis: Methods and Applications // Cambridge University Press, – 1994. – p. 825.

Аннотация

Гибридные войны XXI века: Деконструкция интегрированных технологий эскалации и сдерживания

Агабала Манафов

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что подходы к обеспечению безопасности и сдерживанию, основанные на военной составляющей, недостаточны для эффективного противодействия современным гибридным угрозам. Предметом исследования является трансформация конфликтов XXI века под давлением интегрированных гибридных технологий, включающих искусственный интеллект, информационные и экономические стратегии, и их влияние на эскалацию и сдерживание. Целью работы является деконструкция того, как интеграция искусственного интеллекта, информационных операций и экономических стратегий изменяет пороги эскалации и механизмы сдерживания в современных гибридных войнах, а также предложение новых подходов к оценке уязвимости и повышению устойчивости. Задачи заключались в анализе роли искусственного интеллекта в гибридных войнах, исследовании применения нетрадиционных экономических стратегий принуждения, оценке изменений порогов эскалации и восприятия угроз при интеграции этих технологий, выявлении проблем, с которыми сталкивается сдерживание, и предложении способов их адаптации к гибридным условиям, разработке критериев оценки национальной уязвимости к гибридным угрозам и предоставлении рекомендаций по повышению устойчивости национальных государств к таким угрозам. Использован смешанный метод исследования. Научная новизна заключается в предложении новых комплексных моделей оценки уязвимости к гибридным угрозам, выходящих за рамки традиционных военных и киберметодов. Основной научный результат: несмотря на комплексность, деконструкция интегрированных технологий эскалации и сдерживания, особенно в доступе к конфиденциальной информации имеет ограничения. Прикладная значимость работы заключается в том, что полученные выводы могут иметь существенное практическое значение для государств и международных организаций.

Ключевые слова: гибридная война, искусственный интеллект, эскалация, сдерживание, информационные операции, деконструкция

Abstract

Hybrid Wars of the 21st Century: Deconstructing Integrated Escalation and Deterrence Technologies

Agabala Manafov

The relevance of this study is due to the fact that approaches to ensuring security and deterrence based on the military component are insufficient to effectively counter modern hybrid threats. The subject of the study is the transformation of 21st century conflicts under the pressure of integrated hybrid technologies, including artificial intelligence, information and economic strategies, and their impact on escalation and deterrence. The aim of the paper is to deconstruct how the integration of artificial intelligence, information operations and economic strategies changes escalation thresholds and deterrence mechanisms in modern hybrid wars, as well as to propose new approaches to assessing vulnerability and increasing resilience. The objectives were to analyze the role of artificial intelligence in hybrid wars, study the use of unconventional economic coercion strategies, assess changes in escalation thresholds and threat perception when integrating these technologies, identify the problems faced by deterrence and propose ways to adapt them to hybrid conditions, develop criteria for assessing national vulnerability to hybrid threats and provide recommendations for increasing the resilience of nation states to such threats. A mixed research method was used. The scientific novelty lies in the proposal of new complex models for assessing vulnerability to hybrid threats that go beyond traditional military and cyber methods. The main scientific result: despite its complexity, the deconstruction of integrated escalation and deterrence technologies, especially in access to confidential information, has limitations. The applied significance of the work lies in the fact that the findings may have significant practical significance for states and international organizations.

Keywords: hybrid warfare, artificial intelligence, escalation, deterrence, information operations, deconstruction

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 07.10.2025
Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 10.10.2025
Çapa qəbul edilmişdir: 21.10.2025

Milli Təhlükəsizlik və Hərbi Elmlər – National Security and Military Sciences
№3(11)/2025, səh. 63-70
HƏRBİ XÜSUSİ ELMLƏR *MILITARY SPECIAL SCIENCES*

UOT 510; 530.1; 355/359 DOİ: 10.30546/9878.2025.11.015

PROBLEMS AND METHODS OF READING DATA CONTAINED IN THE MEMORY OF OBJECTS

PhD in National Security and Military Sciences, Associate Prof., Major General Arif Hasanov
https://orcid.org/0000-0002-8814-1590
National Defense University
arif.hesenov@mmu.edu.az

ScD in Technical Sciences, Associate Professor Islam Islamov
Military Scientific Research Institute of the National Defense University,
Baku Engineering University
isislamov@beu.edu.az

PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor Arzuman Gasanov
https://orcid.org/0000-0002-3642-1689
Military Scientific Research Institute of the National Defense University
arzuman.hesenov@mmu.edu.az

Bekir Zulfugarov
Military Scientific Research Institute of the National Defense University
bekir.zulfuqarov@mmu.edu.az

Abstract. The relevance of the study is due to the need to develop new methods for diagnostics and analysis of materials with a memory effect, which opens up prospects for their application in the fields of aerospace, biomedical and robotics. The subject of the research is the mechanisms of storage and retrieval of information in various materials, such as alloys, for example, nitinol, polymers, foams, metals, glasses, as well as in natural geological and biological systems. The aim of the work is to study the phenomenon of memory in materials and to develop effective methods for restoring the information stored in them. To achieve the set goal, the following tasks were set: analysis of the mechanisms of shape preservation and residual stresses in materials, study of data reading methods, including laser vibrometry, ultrasound and infrared diagnostics, construction of a mathematical model of the inverse problem for the equation u_xy = ku (x, y), k ≥ 0 using the Tikhonov-Lavrentiev and Stefan approaches, as well as assessment of the possibilities of restoring acoustic traces at the microstructural level. The work uses laser vibrometry, thermal, infrared and ultrasonic analysis, molecular and chemical analysis, optical and laser analysis and other experimental, as well as theoretical methods, such as mathematical modeling and solving inverse problems of mathematical physics. Scientific innovations are reflected in the integration of physical, chemical and mathematical approaches for a comprehensive study of memory phenomena in materials, which makes it possible to propose a new mathematical model for data recovery. The obtained scientific result demonstrates the possibility of reading stored acoustic traces, which is of great practical importance for the creation of intelligent materials and diagnostic systems.

Keywords: memory materials, shape memory, laser vibrometry, inverse problem, mathematical modeling, acoustic traces

Introduction

Some materials literally remember their original shape. For example, materials like nitinol (an alloy of nickel and titanium) have shape memory. When deformed, they undergo phase changes at the molecular level. When such a deformed material is exposed to heat, these phase changes allow it to return to its original shape. This property has led to revolutionary applications of these materials in biomedical stents, self-healing structures and robotics. For example, nitinol wire can be bent into any

shape at normal temperatures, but when heated, it “remembers” and returns to its original shape. Some polymers also have shape memory properties, which allows them to return to their original shape when subjected to temperature or stress. A common example is memory foams used in orthopedic mattresses and various aerospace products. When metals and tempered glass are deformed, traces of the mechanical stresses that affected them remain on them. This is critical in engineering, as stress patterns can indicate how an object has been used previously or whether it is susceptible to failure. When tempered glass breaks, it breaks into small, predictable pieces depending on the stress stored within it. It is known that the method of storing data on CDs, DVDs and hard drives is a form of object memory. Information on optical discs is stored by changing the reflectivity of microscopic spots on them. On the other hand, hard drives use magnetization circuits. Quantum computing takes the memory of things to a whole new level. Unlike classical bits, quantum bits (qubits) exist in a state of superposition and can store multiple values at once. DNA, which encodes genetic information in living organisms, is the most efficient memory carrier in nature. Recent studies have shown that DNA chains can also store ordinary information. Thus, Harvard researchers managed to store 5.5 petabits of information in one gram of DNA. Natural materials also record history. Ice cores, specially extracted from deep layers of permafrost, contain air bubbles that existed thousands of years ago, providing valuable information about the climate of the ancient past. In addition, tree rings record environmental events such as droughts and volcanic eruptions. Sedimentary layers contain traces of geological events, from asteroid impacts to ancient river beds. Fossilized structures sometimes have biological memory, right down to the traces of DNA they contain. For example, well-preserved proteins from very ancient times have been found in dinosaur fossils. Rocks "remember" the past directions of the Earth's magnetic field, helping scientists track the movements of underground plates and changes in the magnetic field. Neuromorphic chips, which use the human brain as a model, are known to mimic synaptic behavior, allowing artificial intelligence systems to process and remember information more efficiently. IBM's TrueNorth neuromorphic chip can function as a network of artificial neurons. In the future, there may be materials that “learn” from their environment and dynamically adjust their properties, since the seeds for this already exist. This paves the way for intelligent architecture and self-healing objects. Recently, Japanese scientists have developed a lightweight alloy with a shape memory effect based on titanium and aluminum. The titanium-aluminum shape memory material has the unique ability to operate in a wide temperature range from –269°C to 127°C. This material has significant potential for use in aerospace and medical technologies. The new alloy overcomes the limitations of traditional shape memory alloys. The researchers used advanced techniques to prepare the alloy and optimize its properties. The material is characterized by low density, high strength and super elasticity. The properties of this alloy make it ideal for space missions, including the creation of wheels for lunar rovers. Professor Xu Sheng from Tohoku University said the alloy was the first material to maintain superelasticity over such an extreme temperature range while remaining lightweight and strong. The properties of the lightweight alloy make it ideal for future space missions and could be used to create super-elastic tires for lunar rovers that can withstand extreme temperature changes on the lunar surface [1]. Thus, modern light alloys with shape memory effect based on titanium and aluminum can be used for various purposes in other military, emergency situations, etc. Thus, based on the above, it can be said that conducting scientific research to solve this problem [2-4] is important and relevant. So, let's look at studying the methods of reading information stored in the memory of objects.

Problems and methods of reading data from object memory

The absorption of events occurring in various environments by objects and their subsequent reading is based mainly on the physical and chemical properties of surfaces, as well as wave theory. Several possible approaches can be used here. The first approach is acoustic memory. Some materials absorb sound waves and can have certain resonant properties. The problem of memory is a problem related to time. Time travel is already a topic that is being followed with interest by the scientific community all over the world, and it is on the agenda.

Quantum mechanics is the mechanics of low-mass objects (particles) moving at high speed (300,000 km/s). Quantum mechanics fully confirms that objects have memory and are a fundamental property of nature. It is possible to analyze vibration traces left on surfaces using methods such as ultrasound or laser interferometry. For example, there have been attempts to read past sounds using vibrations left on the surface of solid objects.

The second is thermal and infrared analysis. If an explosion occurs, the thermal trace emitted by it can remain in the materials for some time. These traces can be read using thermal imagers or infrared spectroscopy methods. Thirdly, there are optical and laser methods. If light falls on a surface and the surface reflects the light in a certain way, then some special laser technologies can be used to analyze the changes on the surface. Some experiments analyzed changes on ceramic or glass surfaces that were illuminated with light. The fourth approach is molecular and chemical analysis. If someone in the room breathed or spoke, the molecular traces (carbon dioxide, skin particles, smoke, etc.) left in the air or on surfaces can be analyzed using techniques such as mass spectrometry or gas chromatography. In this case, we want to read the traces of a sound-type event.

Reading soundtracks is a very complex process, largely based on how surfaces store vibrations and the technologies used to reproduce them. The laser vibrometry method measures surface vibrations using laser beams. Glass, paper or other solid objects create very weak vibrations when exposed to sound waves. These vibrations can be recorded and analyzed using a laser. Another interesting approach is to use high-speed cameras or optical analysis. The results of the previous experiment show that sound waves falling on a plastic bag or a plant leaf create vibrations on their surface, and these vibrations can be recorded and played back using a high-speed camera. Another approach could usage of piezoelectric or nanomechanical sensors. Some materials, especially hard surfaces, can store acoustic waves. Ultra-sensitive sensors can measure the remnants of these vibrations.

It is known that the surface of wooden materials absorbs sound waves to a certain extent and changes its structure over time. But we think that this can be read by using some methods: Using first acoustic resonance and laser vibrometry, wooden surfaces can contain traces of vibrations caused by sound waves that occurred in the past. Using laser vibrometry, it is possible to measure and reconstruct microvibrations on this surface to a certain level. Secondly, using electron microscopy or X-ray diffraction, it is possible to detect changes in the microstructure of wooden surfaces under the influence of sound waves using electron microscopy or X-ray analysis. Thirdly, analysis at the molecular level. Sound waves can have a certain effect on the fibers and inner layers of wood. Special spectroscopic methods can be used to analyze these changes. We believe that it is a scientific and technological problem to completely read the past sound waves, but it is possible to reconstruct certain information using some microscopic traces. We believe that it is more appropriate to conduct practical research in this area. Conducting practical research in this area is a very interesting and experimental approach. It may be useful to test some methods on a small scale at first. For example, using laser vibrometry or ultrasonic analyzers, it is possible to check traces of vibration of wooden surfaces in the past. It is also possible to measure vibrations of a wooden surface using some highly sensitive microphones or acoustic sensors. It is advisable to use the following methods to search for and read sound traces on wooden surfaces. Laser vibrometry can be used to measure past surface vibrations. This method can search for specific traces by analyzing the microresonance properties of wood. In addition, ultrasonic and acoustic tests, highly sensitive microphones or ultrasonic devices can help in analyzing the acoustic changes left in the inner layers of wood. On the other hand, X-ray or electron microscopic analysis can be used to analyze the microstructural changes caused by sound waves on the surface of wood using X-ray diffraction and electron microscopy.

Modern technologies, especially with the use of atomic force microscopy, allow us to "read" the memory of objects through their physical properties. For example, cracks in metals contain information about the load, and traces on ancient ceramics contain information about production technologies. But is it possible to detect traces of sound? For this, research can be carried out to search for and analyze nanodeformations caused by acoustic vibrations. It can be assumed that vibrations caused by acoustic

impact create nano- and micro-deformations (scratches, waves, cracks) on the surface of objects that remain after the impact stops. The physical principles underlying this assumption are that the vibration energy is converted into mechanical stresses that deform materials, resulting in traces on the surface. The higher the amplitude and resonant frequency, the more noticeable the traces become. An atomic force microscope can be used to study these traces. This method is more suitable than others for reading surface lines. It also provides high technical capabilities. An atomic force microscope allows scanning the surface with a resolution of up to 0.1 nanometer (10-9 meters), thereby registering even nanoscale irregularities. A type of scanning probe microscope, it uses a moving mechanical probe - a needle - to "feel" the surface of a sample, and this needle forms an image of the surface by tracking the forces between the sample and the sample. An atomic force microscope measures the force of van der Waals interactions, in other words, electrostatic attraction-repulsion. In this microscope, the probe, attached to a thin elastic plate called a cantilever, consists of a very thin needle. The principle of the microscope is as follows: the probe approaches the surface at a distance of several nanometers, and attractive-repulsive forces arise between it and the surface. These forces make the cantilever bend, the laser beam reflected from the cantilever hits a 4-section photodetector, which records the magnitude of the bend. The microscope's feedback system moves the probe up and down, maintaining a constant interaction force. The information about the probe's movement received from the photodetector is converted into a 3D nanorelief of the surface using a special algorithm.

The study can be carried out in four stages: preparing samples for the experiment, applying vibrations, scanning with an atomic force microscope, as well as data processing and analysis of the results.

The methodology of such a study may include the following. For the experiment, samples are made of materials with different elasticity – metals, polymers, ceramics, wood. At the second stage, vibrations controlled by a sound signal generator and piezoelectric emitters are applied to the prepared samples. For this, a set of piezoelectric emitters covering the range of 1-100 kHz and a corresponding sound signal generator are used. Then scanning is carried out using an atomic force microscope. For comparative analysis, the materials are scanned with the same parameters before and after exposure. The scanning results are saved in digital format in both cases, and also additionally in the form of images. At the last stage, the collected data is processed and the results are analyzed. For this, the Gwyddion computer program can be used. Although this program is free to use, it is not inferior to other similar commercial, i.e. paid, programs and fully meets the needs of the research. First, visualization is performed: 3D images are built and compared, reflecting the state before and after exposure. Then the quantitative analysis is carried out in three stages: linear profiles, i.e. height graphs, are constructed and the deformation amplitude is compared, roughness parameters, i.e. average roughness and maximum height before and after the impact are calculated and compared, and a difference map is constructed, i.e. the "before" height matrix is subtracted from the "after" height matrix and the difference is visualized. Details with altered nanorelief will be marked. As a result of the study, it is expected that a correlation will be found between vibration parameters (frequency, amplitude) and deformation properties (depth, density, geometric dimensions).

Physico-mathematical approaches to reading information stored in the memory of objects

From the theory of relativity put forward by the great 20th century physicist Albert Einstein, it follows that the issues of time acceleration and deceleration require a logical explanation. According to this theory, time can change differently in different worlds. For example, there may be worlds in which 80 years of this world are 3 days or even 3 hours. The issue of time acceleration or deceleration is a logical consequence of the theory of relativity. According to the theory of relativity, time can not only slow down, but even travel to the past is possible. For example, one can watch the battle of Aidan Klyukov, an artificial satellite of the Earth. The issue of memory is an issue related to time [7]. Time travel is already an issue that is being followed with interest by the world scientific community and is

on the agenda. Quantum mechanics is the mechanics of objects of small mass (particles) moving at high speed (300,000 km / s). There are disagreements among scientists of the world about the following science. A group of scientists argues that the theory of relativity contains evidence that does not fit into logic. For example, suppose I go back 1000 years. I meet my great-grandfather. Suppose my grandfather and I have a serious disagreement on some issue and even go so far as to kill him, and suppose I killed him. The question arises? If my great-grandfather is the cause of my existence and I kill him, how can I exist? In this case, the idea logically arises that the effect can precede the cause. The logical sequence of these events should show that my great-grandfather's existence is the result of my existence. Here a paradox arises. If I killed my great-grandfather when he was a teenager and even allowed my grandfather's future wife to meet him, how can I exist? However, scientists all over the world have found an answer to this question. The answer is: whether I kill my grandfather or not, nature has a memory. So, there are scientific theories about parallel worlds, and it turns out that in other worlds there is a copy of me and my grandfather. This also protects everything in nature from the danger of extinction. In fact, it is a property of nature in a general sense that it has memory. Even in biology, the diversity of the same plant species, in other words, biodiversity, protects this creature or plant from the risk of extinction.

The connection between the memory of objects and inverse problems of mathematical physics

Inverse problems of mathematical physics consist in the analysis and study of inverse problems corresponding to the original, boundary or mixed problem considered for the equations of mathematical physics. When we talk about an inverse problem of mathematical physics, we talk about the reconstruction of an unknown parameter or function based on known information. The problem of reconstruction is directly related to the problem of memory. Note that inverse problems in mathematical physics are classified as follows:

Inverse problem on coefficients of Tikhonov-Lavrentyev type.

Inverse problem of Stefan type and its application to problems with variable boundaries in fluid mechanics. In this paper, the following issues will be considered:

$u_{xy} = ku(x,y), k \geq 0$ – inverse problem of Tikhonov-Lavrentyev type in the model case for the telegraph equation [5, 6].

$u_{xy} = ku(x,y), k \geq 0$ – inverse problem of Stefan type in the model case for the telegraph equation.

$u_{xy} = ku(x,y), k \geq 0$ – statement of the inverse problem of Tikhonov-Lavrentiev type in the model case for the telegraph equation.

Let us consider the telegraph equation, which is widely used in the field of communications:

$$u_{xy}(x,y) = ku(x,y), k \geq 0, (x,y) \in G, \quad (1)$$

where $u = u(x,y)$ is the unknown function defined in the domain G; $G = G_1 \times G_2$ are measurable functions defined in the domain.

Here $G_1 = [x_0, x_1], G_2 = [y_0, y_1]$. The telegraph equation is a hyperbolic equation. It has two very simple characteristics:

$$x = const, \quad y = const.$$

This equation is encountered in communications, including in the theory of inverse problems. For this telegraph equation, the boundary conditions classically imposed in the middle of the domain can be given as follows:

$$u/_{x=\frac{x_0+x_1}{2}} = \Phi(y),$$
$$u/_{y=\frac{y_0+y_1}{2}} = \Psi(x), \tag{2}$$

here $\Phi(y), \Psi(x)$ are functions defined in the domain G. It is clear that the functions $\Phi(y), \Psi(x)$ in conditions (2) must satisfy the following condition, in addition to the conditions $C^1(G_2), \Psi \in C^1(G_1)$

$$\Phi\left(\frac{y_0+y_1}{2}\right) = \Psi\left(\frac{x_0+x_1}{2}\right). \tag{3}$$

This is called a compromise condition. The point is that the agreement condition in the formulation of problems (1) and (2) means that condition (2) provides some additional information about the solution of the problem. Therefore, the task is to find such boundary conditions that do not contain any additional information about the solution and do not require any additional conditions, such as a compromise condition. In this regard, we consider the following boundary conditions:

$$\begin{cases} V_{0,0}u \equiv u(\frac{x_0+x_1}{2}, \frac{y_0+y_1}{2}) = \phi_{0,0} \\ (V_{1,0}u)(x) \equiv u_x(x, \frac{y_0+y_1}{2},) = \phi_{1,0}(x), \\ (V_{0,1}u)(y) \equiv u_y(\frac{x_0+x_1}{2}, y) = \phi_{0,1}(y), \end{cases} \tag{4}$$

here $\phi_{0,0} \in R$ is a given number, the functions $\phi_{i,j}$ are given functions and satisfy the following conditions: $\phi_{1,0}(x) \in C(G_1), \phi_{0,1}(y) \in C(G_2)$.

If a function $u \in C^{1,1}(G)$ is a solution to the conditional problem in the middle of the domain in the classical way (1), (2), then it is a solution to problem (1), (4) and $\phi_{i,j}$is defined by the following equations:

$$\begin{cases} \phi_{0,0} = \Phi(\frac{y_0+y_1}{2}) = \Psi\left(\frac{x_0+x_1}{2}\right), \\ \phi_{1,0}(x) = \Psi_x(x), \\ \phi_{0,1}(y) = \Phi_y(y) \end{cases} \tag{5}$$

It is easy to prove that the converse is also true. In other words, if a function $u \in C^{1,1}(G)$ $(G)$is a solution to problem (1), (4), then it is also a solution to problem (1), (2) for functions Φ, Ψ defined as follows:

$$\begin{cases} \Phi(y) = \phi_{0,0} + \int_{\frac{y_0+y_1}{2}}^{y} \phi_{0,1}(\beta)d\beta \\ \Psi(x) = \phi_{0,0} + \int_{\frac{x_0+x_1}{2}}^{x} \phi_{1,0,0}(\alpha)d\alpha \end{cases} \tag{6}$$

Note that in this case, functions (6) have an important property. This is because when the above properties are satisfied for all Φ (i, j), the goodness-of-fit condition (3) is satisfied automatically. Therefore, equation (6) can also be considered as a general form of the functions $\Phi(y) \in C^1(G_2), \Psi(x) \in C^1(G_1)$satisfying the compatibility conditions (3).

Thus, classically, problem (1), (2) with boundary conditions in the middle of the domain is equivalent to the general problem (1), (4). As can be seen, problem (1), (4) is more natural than problem (1), (2) due to its formulation. This is due to the fact that the right-hand side of the boundary conditions in the formulation of problem (1), (4) does not require any compromise conditions. Therefore, problems

(1), (4) can be considered as a new type of conditional problems in the middle of the domain. For the telegraph equation (1) in the model case in the boundary conditions (4), we will call the problem an inverse problem of the Tikhonov-Lavrentyev type if, given a known solution to the equation, it is possible to determine the coefficient $k \geq 0$the equation [8, 9]. In the general case, the inverse problem consists in reconstructing unknown information based on known information. Such questions are directly related, especially to military intelligence issues.

Conclusion

This study is devoted to the study of the phenomenon of memory in various materials and the improvement of methods for reading the information stored in them. İt has been determined that the application of optical and magnetic technologies, as well as quantum and DNA memory, expands traditional approaches to stored information. The results obtained show that the integration of physical-mathematical methods with modern diagnostic technologies is promising for the effective analysis and recovery of information stored in materials.

References

1. Arif Həsənov, Arzuman Həsənov, Azər Həsənov. Cisimlərin yaddaşa malik olmasının tədqiqi // Hərbi Bilik № 2, –2020. – s. 5-10.
2. Arif Həsənov, Etibar Pənahov, Arzuman Həsənov, Aynurə Abdullayeva. Cisimlərin yaddaşa malik olması problemlərinin həlli metodikası // MMU MT və HE jurnalı, Bakı: – 2024. – cild 9, №1, s. 5-11.
3. Arif Hasanov, Methodology for Solving the Problem of Objects Having Memory / Islam Islamov, Arzuman Gasanov and Aynura Abdullayeva // International Conference On Management And Control İn Solving Engineer Problems, – Baku, Azerbaijan, – March 13-15, 2025, – 5 p.
4. Yuxin Song, A lightweight shape-memory alloy with superior temperature-fluctuation resistance / Sheng Xu, Shunsuke Sato, Inho Lee, Xiao Xu, Toshihiro Omori, Makoto Nagasako, Takuro Kawasaki, Ryoji Kiyanagi, Stefanus Harjo, Wu Gong, Tomáš Grabec, Pavla Stoklasová, Ryosuke Kainuma Nature // 2025, – 638 (8052): 965 DOI: 10.1038/s41586-024-08583-7
5. Тихонов А.Н. Об устойчивости обратных задач. // Докл. АН СССР, – 1943, т. 39, № 5, – с. 195-198.
6. Тихонов А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики // М.: Наука, 1977, – 735 с.
7. Кожанов А.И. Нелинейные нагруженные уравнения и обратные задачи // Журн. вычисл. мат. и мат. физ. 2004. т. 44, № 4. – с. 694–716.
8. Романов В.Г. Обратные задачи математической физики // М.: Наука, 1984, – с. 264.
9. Аниконов Ю.Е., Нещадим М.В. Об обратных задачах для уравнений математической физики с параметром // Сибирские электронные математические известия. 2012. – т. 9. – с. 45–63.

Xülasə

Cisimlərin yaddaşında olan məlumatların oxunmasının problem və metodları

Arif Həsənov, İslam İslamov, Arzuman Həsənov, Bəkir Zülfüqarov

Tədqiqatın aktuallığı yaddaş effektinə malik materialların diaqnostikası və analizi üçün yeni üsulların işlənib hazırlanmasının zəruriliyindən irəli gəlir və bu onların aerokosmik, biotibbi və robot texnikası sahələrində tətbiqi üçün perspektivlər açır. Tədqiqatın predmeti ərintilər, məs., nitinol, polimerlər, köpüklər, metallar və şüşələr kimi müxtəlif materiallarda, həmçinin təbii geoloji və bioloji sistemlərdə məlumatın saxlanması və oxunması mexanizmləridir. İşin məqsədi materiallarda yaddaş fenomenini tədqiq etmək və onlarda saxlanılmış məlumatların bərpası üçün effektiv üsullar hazırlamaqdır. Müəyyən edilmiş məqsədə çatmaq üçün materiallarda forma və qalıq gərginliyinin

saxlanması mexanizmlərinin analizi, lazer vibrometriyası, ultrasəs və infraqırmızı diaqnostika daxil olmaqla, məlumat oxuma üsullarının öyrənilməsi, Tixonov-Lavrentyev və Stefan yanaşmalarının tətbiqi ilə $u_{xy} = k \cdot u(x,y),\ k \geq 0$ tənliyi üçün tərs məsələnin riyazi modelinin hazırlanması, mikrostruktur səviyyəsində akustik izlərin bərpası imkanlarının qiymətləndirilməsi kimi vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur. İşdə lazer vibrometriyası, termal, infraqırmızı və ultrasəs analizləri, molekulyar və kimyəvi analizlər, optik və lazer əsaslı analizlər və digər eksperimental, həmçinin riyazi modelləşdirmə və riyazi fizikanın tərs məsələlərin həlli kimi nəzəri metodlarının istifadəsi nəzərdə tutulmuşdur. Elmi yenilik kimi materiallarda yaddaş fenomeninin kompleks şəkildə öyrənilməsi üçün fiziki, kimyəvi və riyazi yanaşmaların inteqrasiyasında öz əksini tapır və bu məlumatların bərpası üçün yeni riyazi modelin təklif edilməsinə imkan verir. Əldə olunmuş elmi nəticə saxlanılan akustik izlərin oxunmasının mümkünlüyünü göstərir və bu da intellektual materialların və diaqnostik sistemlərin yaradılması üçün böyük tətbiqi əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər: yaddaşa malik materiallar, forma yaddaşı, lazer vibrometriyası, tərs məsələ, riyazi modelləşdirmə, akustik izlər

Аннотация

Методы чтения информации хранящиеся в памяти объектов

Ариф Гасанов, Ислам Исламов, Арзуман Гасанов, Бакир Зульфугаров

Актуальность исследования обусловлена необходимостью разработки новых методов диагностики и анализа материалов, обладающих эффектом памяти, что открывает перспективы для их применения в аэрокосмической, биомедицинской и робототехнической областях. Предметом исследования являются механизмы сохранения и считывания информации в различных материалах, таких как сплавы (например, нитинол), полимеры, пены, металлы, стекла, а также природные геологические и биологические системы. Цель работы – исследовать феномен памяти в материалах и разработать эффективные методики для восстановления сохранённой в них информации. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: анализ механизмов сохранения формы и остаточного напряжения в материалах; изучение методов неразрушающего контроля, включая лазерную виброметрию, ультразвуковую и инфракрасную диагностику; разработка математической модели обратной задачи для уравнения $u_{xy} = k \cdot u(x,y),\ k \geq 0$ с применением подходов Тихонова-Лаврентьева и Стефана; оценка возможности восстановления акустических следов на микроструктурном уровне. В работе предусмотрено использовать лазерную виброметрию, термальный, инфракрасный и ультразвуковой анализы, молекулярный и химический анализы, анализы на оптической и лазерной основе и другие экспериментальные, а также теоретические методы, такие как математическое моделирование и решение обратных задач математической физики. Научная новизна заключается в интеграции физических, химических и математических подходов для комплексного изучения феномена памяти в материалах, что позволяет предложить новую математическую модель для восстановления информации. Полученный научный результат демонстрируют возможность неразрушающего считывания сохранённых акустических следов, что имеет высокую прикладную значимость для создания интеллектуальных материалов и систем диагностики.

Ключевые слова: материалы с памятью, память формы, лазерная виброметрия, обратная задача, математическое моделирование, акустические следы

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 01.08.2025
Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 15.08.2025
Çapa qəbul edilmişdir: 26.08.2025

Milli Təhlükəsizlik və Hərbi Elmlər – National Security and Military Sciences
№3(11)/2025, səh. 71-79
HƏRBİ XÜSUSİ ELMLƏR ***MILITARY SPECIAL SCIENCES***

UOT 656.6 DOİ: 10.30546/9878.2025.11.017

XƏZƏR DƏNİZİNİN NEFT-QAZ HASİLATI RAYONLARININ TƏHLÜKƏSİZLİYİNDƏ MƏSLƏHƏT GÖRÜLMÜŞ YOLLARIN ROLU

t.ü.f.d., professor, 1-ci dərəcəli kapitan Əsəd Rüstəmov
Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi İdarəetmə İnstitutu,
Azərbaycan Texniki Universiteti
esed.rustemov@mmu.edu.az

siy.e.ü.f.d., dosent Vüqar Məmmədzadə
https://orcid.org/0000-0002-5381-0387
Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi İdarəetmə İnstitutu
vuqar.zade1982@gmail.com

1-ci dərəcəli kapitan Fikrət Məlikov
https://orcid.org/0009-0002-4637-9645
Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu
fikret1@mail.ru

e.o. 2-ci dərəcəli kapitan Ruslan Həşimov
https://orcid.org/0009-0007-8898-3070
Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu
ruslanhashimov1791@gmail.com

Xülasə. Məqalədə Xəzər dənizinin Azərbaycan Respublikasına məxsus sektorunda mövcud olan neft-qaz hasilatı infrastrukturlarının təhlükəsizliyinə təsir edən əsas amillər, naviqasiya təminatının tərkib hissəsi olan hərəkətin bölüşdürülmə sistemlərinin, məsləhət görülmüş yolların qeyd edilən dəniz istiqamətlərində təsiredici amil kimi əhəmiyyəti, neft-qaz hasilatı infrastrukturları, Cilov, Səngi-Muğan kimi strateji əhəmiyyətli adalar və Bakı Beynəlxalq Dəniz Ticarət Limanı kimi sahil obyektlərinin təhlükəsizliyinin təmini ilə bağlı naviqasiya təminatının əsasını təşkil edən təyin olunmuş hərəkətin bölüşdürülməsi sistemi, farvater və məsləhət görülmüş yollar üzrə mövcud çətinliklər, uyğunsuzluqlar, yeni çağırışlara uyğun görülməsi vacib olan tədbirlər təhlil edilmişdir.

Tədqiqat işinin məqsədi strateji əhəmiyyətə malik dəniz rayonlarında, xüsusən də neft-qaz hasilatı infrastrukturlarının mövcud olduğu teatrlarda hərəkətin bölüşdürülməsi sistemləri, farvater, məsləhət görülmüş yolların istifadəsinin gətirib çıxara biləcəyi arzuolunmaz nəticələri vurğulamaqla alternativlərin, yeni hərəkətin bölüşdürülməsi sisteminin tərkib hissəsi olan məsləhət görülmüş yolların təqdim olunmasıdır.

Problemləri həll etmək üçün analiz və sintez tədqiqat metodlarından istifadə olunmuşdur.

Nəticədə bütün istiqamətlərdə xüsusi üzmə rejiminin tətbiqinin, dəniz nəqliyyatının, dənizlə daşımaların və naviqasiya təhlükəsizliyinin təmininin reallaşdırılması üçün yeni hərəkətin bölüşdürülməsi sisteminin, farvaterlərin, məsləhət görülmüş yolların, alternativlərin yaradılması zərurətinə münasibət bildirilir və təkliflər verilir.

Həmçinin ehtimal naviqasiya hadisə və qəzalarına qarşı effektiv mübarizə kontekstində təklif olunan farvater, məsləhət görülmüş yollarda naviqasiya təminatının digər istiqamətlər üzrə tətbiqinin əhəmiyyəti vurğulanır və həyata keçiriləcək naviqasiya təminatının effektivliyinin artırılması istiqamətindəki fəaliyyətlərə diqqət yetirilir.

Açar sözlər: Xəzər dənizi, neft və qaz hasilatı infrastrukturu, naviqasiya təminatı, hərəkətin bölüşdürülməsi sistemi və məsləhət görülmüş yollar

Giriş

Coğrafi xüsusiyyətləri və əhəmiyyəti ilə hələ qədim dövrlərdən tədqiqat obyekti olaraq diqqəti özündə cəmləşdirən Xəzər dənizi bu gün daha çox tədqiqatçı nəzərini cəlb etməkdədir. Çünki o, qlobal və regional təhlükəsizliyin vacib tərkib hissəsi olan çoxsaylı, müxtəlif təyinatlı kommunikasiya xətlərinin kəsişdiyi mövqedə yerləşir. Eyni zamanda Xəzər dənizi karbohidrogen ehtiyatları ilə zəngin olduğundan neft-qaz hasilatı infrastrukturları da inkişaf etdirilir. Burada karbohidrogen ehtiyatlarına alternativ enerji mənbəyi kimi marağın çoxalması onun əhəmiyyətini daha da artırmış və xüsusilə də Azərbaycan, Türkmənistan və Qazaxıstan respublikalarının müstəqillik əldə etməsi ilə təkcə sahilyanı ölkələrin deyil, həm də dünyanın iqtisadi cəhətdən aparıcı dövlətlərinin maraqları dairəsinə də cəlb olunmasına səbəb olmuşdur. Buna görə də, Xəzər dənizinin və onun Azərbaycan Respublikasına məxsus hissəsində mövcud neft və qaz hasilatı infrastrukturlarının təhlükəsizliyinin təmininə təsir edən amillərlə bağlı baş verən proseslərin elmi cəhətdən izlənilməsi beynəlxalq münasibətlər kontekstində qəbul edilmiş öhdəliklər baxımından xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

Xəzəryanı ölkələr tərəfindən burada mövcud karbohidrogen ehtiyatlarının daha iri həcmdə əldə olunmasına, həmçinin qeyri-regional ölkələrin neft-qaz təbii ehtiyatlarına tələbatının çoxalması ilə bu regiona marağın artması, qlobal və regional təhlükəsizliyin təminində aparıcı rola malik olmaq kimi istəyin getdikcə artması ilə müşayiət olunur. Qeyd edilən səbəblərə görə də Xəzər dənizinin Azərbaycan Respublikasına məxsus sektorunda mövcud olan neft və qaz hasilatı infrastrukturlarının təhlükəsizliyinin təmininə təsir edə biləcək aspektlərin tədqiqatçı süzgəcindən keçirilməsi aktual məsələlərdəndir.

Tədqiqat obyekti kimi seçilmiş mövzunun aktuallığını şərtləndirən digər amillər qlobal iqlim dəyişikliyi ilə əlaqədar olaraq Xəzər dənizinin orta su səviyyəsinin arzuolunmaz şəkildə dəyişməsi və su səviyyəsinin azalmasının naviqasiya təminatı üzrə təhlükəsizliyin təmin edilməsi məsələsinə bilavasitə təsiridir. Tədqiqatçıların elmi araşdırmalarında qlobal iqlim dəyişikliyi ilə əlaqədar Xəzər dənizinin səviyyəsinin azalmasının ekosistemə və təsərrüfat fəaliyyətlərinə mənfi təsirlərindən danışılır [1], lakin naviqasiya təhlükəsizliyinin təmini üzrə məsləhət görülmüş yollarda mənfi təsirlər əks etdirilmədiyi üçün məqaləmizdə bu məsələ ilə bağlı ətraflı izah və həlli üçün təkliflər verilir.

Məqaləni aktuallaşdıran digər bir səbəb də müxtəlif beynəlxalq kommunikasiya xətlərinin qurulması layihələrində Azərbaycanın mühüm yer alması və bu xətlərin təhlükəsizliyinin təmini üzrə qəbul etdiyi öhdəliklərdir [2]. Üzmə təhlükəsizliyinin təmin olunması ilə bağlı öhdəliklər, əsasən də xüsusi üzmə rejiminin həyata keçirilməsi ilə daha da mürəkkəb bir vəziyyətin yarana biləcəyini də nəzərə almaqla, bu günə qədər müəyyən səbəblərdən icra olunması gecikən naviqasiya təminatı fəaliyyətlərinin vaxt itirmədən yerinə yetirilməsini şərtləndirir ki, bu da istər xüsusi üzmə rejiminin tətbiq edilməsi zamanı, istərsə də normal üzmə şərtlərində tətbiqi təklif edilən yeni məsləhət görülmüş yollar, neft-qaz hasilatı infrastrukturlarının yerləşdiyi dəniz teatrlarında tam yerinə yetirilməmiş naviqasiya təminatı məsələləri səbəbindən baş verməsi ehtimal olunan bir sıra naviqasiya hadisələrinin, nəticədə insan həyatının itirilməsi və iqtisadi itkilərin olmasının qarşısının alınmasına şərait yaratmış olacaq.

Neft və qaz hasilatı rayonlarında təhlükəsizlik mühitinə təsir edən amillər

Tarixən dəniz, elmi təhlillərin nəticələrinə görə unikal, xüsusi yanaşma tələb edən, sərhəd gölü kimi hesab edilən Xəzər Azərbaycan və sahillərində yerləşən Qazaxıstan, Türkmənistan, İran İslam respublikaları və Rusiya Federasiyasının sularını və ümumi istifadəsi razılaşdırılan teatrları əhatə edir. Xəzər dənizində qeyd edilən ölkələrin neft-qaz hasilatı infrastrukturları genişlənir, onların təhlükəsizliyinin təmin edilməsi məsələsinin vacibliyi daha da artır.

Xəzər dənizinin Azərbaycan Respublikasına məxsus sektorunda mövcud olan neft-qaz hasilatı infrastrukturunun təhlükəsizlik mühitinə təsir edən başlıca amil onun qlobal, regional və milli maraqlar baxımından strateji əhəmiyyətə malik olması və milli iradəyə təsir etmək üçün istifadə olunması ehtimal edilən ağırlıq mərkəzini təşkil etməsidir. Xəzər bu gün deyil, ta qədim zamanlardan bir çox imperiya və dövlətlərin, tarixçilərin, səyyahların və s. diqqət mərkəzində olmuşdur. Onun qədim ipək yolunun

üzərində yerləşməsi, bu yola sərf olunan vaxtın qısaldılmasında rolu, Qafqaz və Mərkəzi Asiyanı Avropa ilə birləşdirən nəqliyyat dəhlizlərinin, Volqa – Xəzər su yolunun burada kəsişməsi, zəngin karbohidrogen ehtiyatlarının olması Xəzərin əhəmiyyətini son dərəcə artırmış, həm region ölkələrinin, həm də dünyanın aparıcı dövlətlərinin diqqətini cəlb etmişdir. Tarixi məlumatların bir çoxunda hələ orta əsrlərdən Xəzər dənizi sahillərində mövcud olmuş imperiyaların diqqətini özünə çəkməsi haqqında geniş fikirlər söylənilir. Çar Rusiyasında Romanovlar sülaləsinin hakimiyyətə gəlməsi ilə bu maraq daha da artmışdır. Qafqaz dağ silsiləsindən başlayaraq Fars körfəzinə qədər olan ərazi Rusiyanın maraq dairəsinə daxil idi. IV İvanın 1552-ci ildə Qazan, 1556-cı ildə isə Həştərxan xanlığını zəbt etməsi ilə Rusiya üçün Xəzərə çıxış yolu açılmışdır. XVI əsrin ikinci yarısında bu xanlıqların əraziləri Moskva dövlətinə ilhaq olunduqdan sonra Volqa – Xəzər su yolu Rusiyanın nəzarətinə keçmişdir. Osmanlı imperiyasının nəzarəti altında olan əsas ticarət yolunun alternativi olan Volqa – Xəzər yolu Qərb dövlətlərinin, xüsusilə də İngiltərənin maraqlarına cavab verməsi ilə daha da əhəmiyyət qazanmışdır. Alternativ yol ilə daşımalara sərf olunan vaxtın azalması isə XVI əsrin ortalarından etibarən Volqa – Xəzər yolunun əsas ticarət arteriyası rolunu oynamağına şərait yaratmışdır [3, s.67].

Sovet İttifaqının mövcud olduğu zaman kəsiyində Xəzərə qapalı su hövzəsi kimi yanaşılmışdır. Aparılan təhlillərə görə burada baş verəcək hadisələrə yalnız daxili məsələ kimi baxılmasının vacibliyi fikrinin formalaşmasına səy göstərilməsi diqqəti cəlb edir. Bu yanaşmanın tətbiqi və dəstəklənməsi ilə də Xəzərdə təhlükəsizlik mühitinə təsir edən amillərin araşdırılması zərurəti qismən kölgədə qalmışdır. Eyni zamanda Qərb ölkələrinin maraqlarına da bu yolla məhdudiyyətlər qoyulmuşdur. Nəticədə Xəzər dənizində mövcud neft-qaz hasilatı infrastrukturlarının təhlükəsizliyinə arzuolunmaz təsirlərin təhlilinə ehtiyacın olmaması fikirləri formalaşdırılmışdır.

Neft və qaz hasilatı infrastrukturlarının təhlükəsizliyinə, onun təhlükəsizlik mühitinə təsir edən amillər dedikdə, bu infrastrukturların qlobal və regional enerji təhlükəsizliyinin təminində rolunun və strateji əhəmiyyətinin getdikcə artmasından irəli gələ biləcək beynəlxalq terror qruplaşmalarının törədə biləcəkləri terror aktları ehtimalı, bəzi hallarda terror-diversiya fəaliyyətlərinə naviqasiya hadisəsi və qəzası olaraq aldadıcı fikrin yaradılmasına cəhd edilməsi, təhlükəsiz gəmiçiliyin təmini üçün, xüsusilə də xüsusi üzmə rejimi tətbiq edildikdə naviqasiya təminatı istiqamətində lazımi tədbirlərin görülməməsi və yükdaşımalarda səmərəliliyin reallaşdırılmaması da nəzərə alınmalıdır. Dənizdə mövcud neft-qaz hasilatı və sahildə fəaliyyət göstərən strateji əhəmiyyətli infrastrukturlara qeyri-konvensional təhdid ünsürlərinin törətdiyi zərərin iqtisadi həcmi isə böyük rəqəmlərlə ifadə olunmaqdadır. Bu rəqəmlər milyardlarla ölçüldüyü üçün dövlətlər daima qeyri-konvensional təhdid ünsürlərinin qarşısının alınması üçün bir sıra qabaqlayıcı tədbirlər görmək məcburiyyətində qalırlar [4, s.2].

Dünya ölkələri və təşkilatları qlobal iqlim dəyişməsi ilə bağlı çoxsaylı problemlərlə üz-üzə qaldığından yaranmış vəziyyət və çağırışların aradan qaldırılması üçün səylər artırılır, zəruri tədbirlər görülür, lakin havanın normadan artıq isinməsi su hövzələrinin arzuolunmaz şəkildə dəyişməsinə gətirib çıxarır. Belə iqlim dəyişikliyinin mənfi təzahürü özünü Xəzər dənizində də göstərməkdədir. Aparılan təhlil və araşdırmalar zamanı diqqət çəkən digər bir məsələ də Xəzər dənizində orta su səviyyəsinin azalmasının neft və qaz hasilatı infrastrukturlarının təhlükəsizliyinə təsir etməsidir.

Neft-qaz hasilatı infrastrukturlarının təhlükəsizliyinə təsir edən naviqasiya təminatı amillərinin təhlilləri göstərir ki, kifayət qədər aktual və mühüm bir problem də Xəzər dənizində illik orta su səviyyəsinin azalmasıdır (suyun səviyyəsinin, hətta 9 metr azalacağı ehtimal edilir). Xəzərdə dəniz suyunun çəkilməsi ən çox sahilyanı ərazilərdə hiss olunur [5]. 1995-ci ildən bu günə qədər Xəzər dənizinin səviyyəsinin düşməsi davam edir. Suyun geri çəkilməsi dənizin 150 metrliyində kiçik adaların yaranmasına səbəb olub.

Xəzər dənizinin Azərbaycan Respublikasına məxsus hissəsində su səviyyəsindəki illik orta dəyişikliyi müəyyən etmək və nəzarət altında saxlaya bilmək məqsədilə ölçmə işləri və müvafiq qeydlərin aparılması davam etdirilir. Bu fəaliyyət Hərbi Dəniz Qüvvələrinin (HDQ) Hidroqrafiya İdarəsi (Hİ) tərəfindən həyata keçirilir və zəruri işlərin yerinə yetirilməsi ilə yanaşı, Xəzər dənizinin Azərbaycan Respublikasına məxsus hissəsində su səviyyəsindəki illik orta dəyişikliyi əks etdirən rəqəmlər və onların istifadəsi ilə bağlı tərtib olunmuş qrafiklər Hİ-də arxivləşdirilmişdir. Aparılan tədqiqat və araşdırma

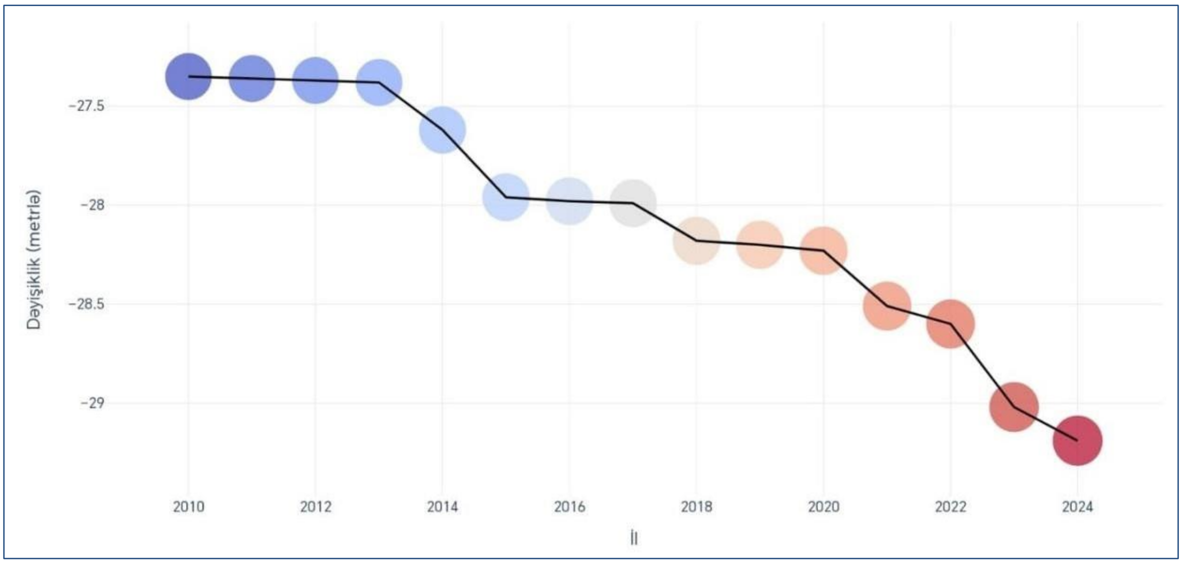
işləri ilə Hidroqrafiya İdarəsində mövcud su səviyyəsindəki illik orta dəyişikliyi əks etdirən qrafiklər 2010-cu ildən etibarən, 2024-cü il də daxil olmaqla, əldə olunmuşdur. Burada məqsəd 15 il müddətində Xəzər dənizinin Azərbaycan Respublikasına məxsus hissəsində su səviyyəsindəki illik orta dəyişikliyi araşdırmaq, suyun səviyyəsindəki arzuolunmaz dəyişikliyi nümayiş etdirmək və belə acınacaqlı halın təsiri ilə neft-qaz hasilatı infrastrukturlarının təhlükəsizliyinin təminində naviqasiya təminatının xüsusi əhəmiyyətinin bir daha təsdiqlənməsidir.

Yuxarıda qeyd edilənləri nəzərə alaraq Hidroqrafiya İdarəsinin arxivində son 15 ilin ölçmə işləri araşdırılıb. Aşağıdakı cədvəldə illər üzrə Xəzər dənizinin orta səviyyəsindəki dəyişikliklər illik qrafiklər əsasında müəyyən olunmuş orta dəniz səviyyəsinin cədvəlləşdirilmiş ölçmə qiymətləri təqdim olunub (Cədvəl).

Cədvəl. 2010-cu ildən 2024-cü ilə qədər Xəzər dənizinin orta su səviyyəsinin dəyişikliyi

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
-27.35	-27.36	-27.37	-27.38	-27.62	-27.96	-27.98	-27.99	-28.18	-28.20	-28.23	-28.51	-28.60	-29.02	-29.19

Xəzər dənizinin Azərbaycan Respublikasına məxsus sektorunda orta su səviyyəsindəki arzuolunmaz dəyişiklik naviqasiya təminatı məsələlərinə yenidən baxılmasını, xüsusən neft və qaz hasilatı infrastrukturlarının mövcud olduğu rayonlarda məsləhət görülmüş yolların yenilənməsi məsələsini aktuallaşdırır. Belə ki, neft-qaz hasilatı infrastrukturlarının mövcud olduğu rayonlarda dərinliklərin dəyişməsi sərbəst və təhlükəsiz naviqasiyaya bilavasitə təsir etməkdədir. Belə ki, sərbəst naviqasiya üçün təyin olunmuş hərəkətin bölüşdürülmə sistemlərində, farvaterlərdə və məsləhət görülmüş yollarda, xüsusi üzmə rejimi tətbiq olunmuş rayonlarda dərinliklərin arzuolunmaz dəyişməsi təxirəsalınmaz naviqasiya təminatı tədbirlərinin görülməsini, habelə onlara alternativlərin təhlil və araşdırmalar aparıldıqdan sonra istifadəsi barədə düşünməyi şərtləndirir. Dərinliyin arzuolunmaz istiqamətdə dəyişməsi naviqasiya təhlükələri ətrafındakı, habelə üzərindəki dərinliklərin də mənfi təsirli dəyişməsinə gətirib çıxarır. Sadalanan naviqasiya təminatı məsələləri neft-qaz hasilatı infrastrukturlarında təhlükəsizlik mühitinə təsir edən əsas amillərdən hesab edildiyi üçün Hidroqrafiya İdarəsinin Hidrometeoroloji Təminat Bölməsi tərəfindən əldə olunmuş illik orta su səviyyəsinin illik dəyişikliklərinin Süni İntellekt tətbiqli nümayiş etdirilməsi də işin yerinə yetirilməsində keyfiyyətin göstəricisi ola bilər. Bu səbəbdən də Xəzər dənizinin Azərbaycan Respublikasına məxsus hissəsində təhlillər aparılaraq müəyyən olunmuş orta su səviyyəsinin dəyişikliklərinin Süni İntellektin Dialoq modelində əks etdirilməsi ilə əldə olunmuş diaqram aşağıda təqdim olunur (Diaqram).



Diaqram. Süni intellektin tətbiqi ilə hazırlanmış orta su səviyyəsinin dəyişiklik diaqramı

Xəzərin Azərbaycan respublikasına məxsus sektorunda mövcud olan və fəaliyyət göstərən neft-qaz hasilatı infrastrukturları bu gün alternativ enerji mənbələrinin təminatı və milli maraqların qorunması baxımından mühüm əhəmiyyətə malikdir. Xəzəri əhatə edən ölkələr arasında çoxsaylı və əhəmiyyətli razılıqlar əldə olunur, dənizdə mövcud və qurulması planlaşdırılan yeni kommunikasiya xətlərinin istismarına maraq artır. Bu isə öz növbəsində Xəzər dənizində mövcud nəqliyyat və daşıma yollarında naviqasiya təminatının effektivliyinin artırılması və bu səbəbdən də yeni, alternativ hərəkətin bölüşdürülməsi, farvater və məsləhət görülmüş yolların təhlillər aparılaraq müəyyənləşdirilməsi və təklif olunması zərurətini mütləqləşdirir.

Təhlükəsizliyin təminində məsləhət görülmüş yolların rolu

Azərbaycan Respublikasının qlobal və regional təhlükəsizliyin təmini istiqamətində artan nüfuzu, əldə etdiyi çoxsaylı nailiyyətləri ilə barışmaq istəməyən qüvvələrin mənfi təsirli yanaşmaları, eyni zamanda regionda baş verən münaqişələr təhlükəsizlik sisteminin təmin olunmasında çətinliklər yaradır. Bu münaqişələrdə qısa zamanda nailiyyətin, ölkələrin milli iradəsinə təsirin yüksək effektivliklə əldə olunması üçün xüsusi əhəmiyyətə malik ağırlıq mərkəzlərinə təhdid və risklərin yaradılması bir tendensiyaya çevrilmişdir. Artıq müasir dövrdə mövcud risk və təhdidlərin qarşısının alınması üçün tətbiq olunan ənənəvi təhlükəsizlik mexanizmləri arzuolunan nəticələrin əldə olunmasında həlledici rol oynaya bilmir. Bu səbəbdən də Xəzər dənizinin Azərbaycana məxsus sektorunda mövcud olan neft-qaz hasilatı infrastrukturlarının bir sıra təhlükələrlə üz-üzə qalması ehtimalı artmaqdadır. Gələcəkdə xüsusi üzmə rejiminin tətbiqinə ehtiyacın artması, bu rejimin tətbiqi zamanı radioelektron mübarizə vasitələrindən istifadə olunmasına zərurətin yaranması ilə mövcud və yaradılması planlaşdırılan yeni, mühüm kommunikasiya, alternativ enerji təminatı xətlərinin təhlükəsizliyinin təmin olunması istiqamətində səylərin tam olaraq, hətta lazım gəldiyindən də artıq sərf olunması mütləqliyini şərtləndirir.

ADA Universitetində Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin iştirakı ilə "Yeni dünya nizamına doğru" mövzusunda keçirilən beynəlxalq forumda ölkə başçısı Azərbaycanın regional və beynəlxalq siyasətdəki rolunu gücləndirərək, Avropa, Mərkəzi Asiya və Yaxın Şərq ölkələri ilə əlaqələrinin inkişafına diqqət çəkib. O bildirib ki, Azərbaycan bu bölgələr arasında iqtisadi və nəqliyyat körpüsü rolunu oynayır, xüsusilə iqtisadi və tranzit potensialının artırılması istiqamətində irəliləyişlər əldə edilib və Xəzər dənizinin bu məsələ ilə bağlı əhəmiyyəti də vurğulanıb. Həmçinin Xəzər dənizi ətrafında yerləşən qonşularla qurulan əlaqələrin ölkəmizin öz geopolitik mövqeyini gücləndirməsindən bəhs edib. Azərbaycanın Mərkəzi Asiya, Yaxın Şərq və Avropa ilə qurduğu güclü iqtisadi və nəqliyyat əlaqələri, bu ölkələrin uzunmüddətli əməkdaşlıq üçün əlverişli platforma yaratmasının təmin etdiyini qeyd edib [6]. Səmərəli əməkdaşlığın davam etdirilməsi üçün ən vacib şərt isə Xəzər dənizinin Azərbaycan Respublikasına məxsus hissəsində, xüsusilə də neft-qaz hasilatı infrastrukturlarının mövcud olduğu dəniz teatrlarında, o cümlədən qlobal iqlim dəyişikliyinin təsiri nəticəsində qeyd edilən istiqamətlərdə su səviyyəsinin sürətlə azalması (mülki şirkətlər tərəfindən kil altı təhlükəsizliyin təmini üzrə limit də tələb olunmaqdadır) zamanı istifadə edilən hərəkətin bölüşdürülməsi sistemlərinin naviqasiya təhlükəsizliyinin təminatında yaradacağı təhlükələri, xüsusi üzmə rejiminin tətbiqinin zəruri hala çevrilməsi şərti də nəzərə alınmaqla yeni, alternativ hərəkətin bölüşdürülməsi sistemlərinin, farvaterlərin və məsləhət görülmüş yolların təhlil edilərək təmin edilməsi mütləqdir.

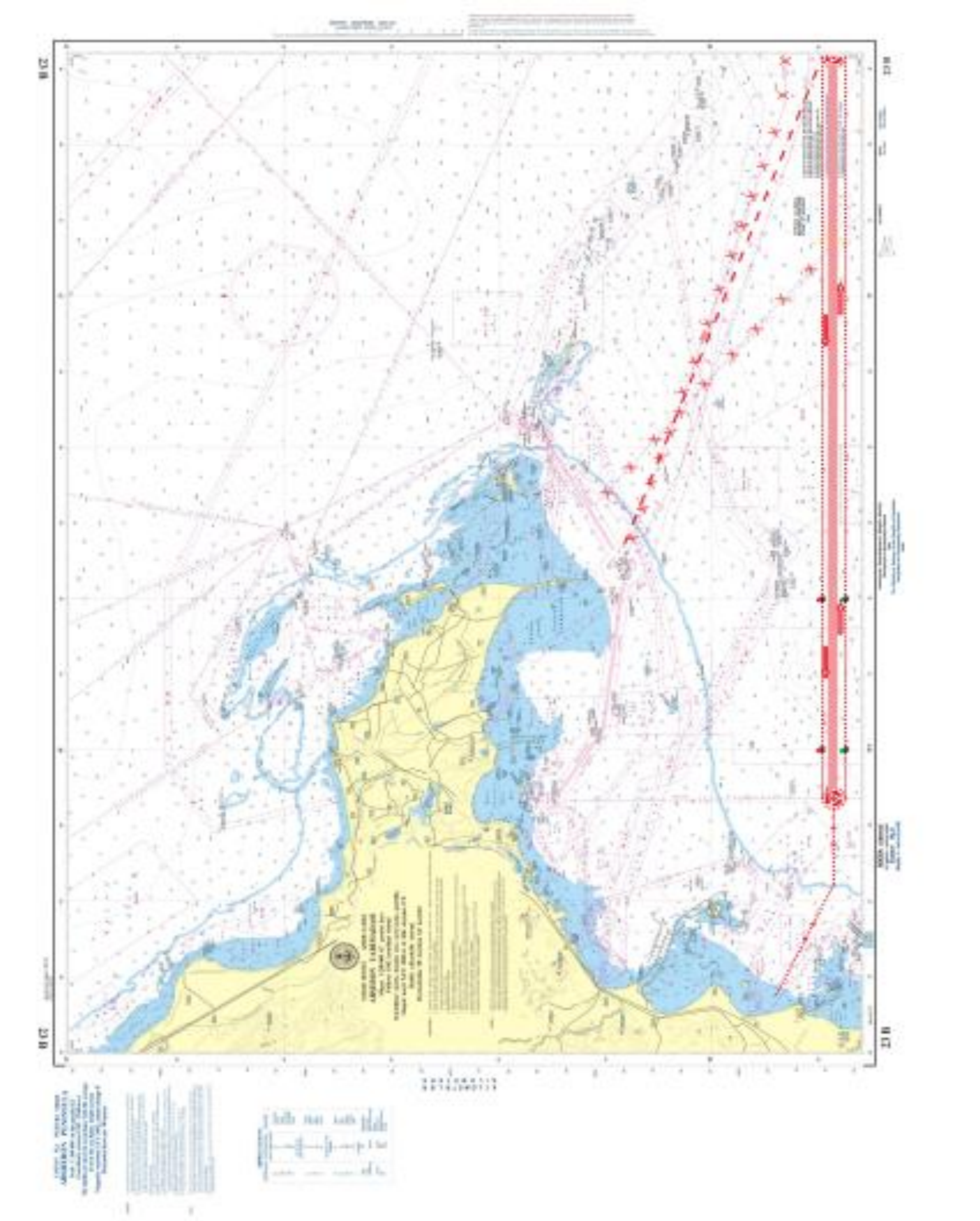
Abşeron yarımadasının 2007-ci il nəşrli, orta miqyaslı 23 B dəniz yol xəritəsində istifadə olunan Böyük-Zirə və neft-qaz hasilatı infrastrukturları istiqamətində yaradılmış farvater və bir çox məsləhət görülmüş yollar neft-qaz hasilatı platformalarına və onların sahilə doğru uzanan sualtı boru kəmərlərinə, Abşeron yarımadasının sahil hissəsinə, Böyük-Zirə, Cilov, Qum adalarına, Şahdili burnuna olduqca yaxında yerləşmiş, bir sıra sualtı boru kəmərlərinin arasından keçməkdədir. Bu isə öz növbəsində xüsusi üzmə rejiminin tətbiq olunmasına, xüsusi üzmə rejiminin tətbiqi zamanı sərbəst naviqasiyanın reallaşdırılmasına çətinliklər, eyni zamanda məhdudgörmə şəraitlərində, habelə ehtimal naviqasiya ehtiyatsızlığı səbəbi ilə baş verə biləcək naviqasiya hadisə və qəzalarının, terror aktlarının, nəticədə bir çox arzuolunmaz halların yaranmasına şərait yaradır. Qeyd edilən hallara nümunə olaraq 2017-ci il iyun ayının 29-da Azərbaycan Dövlət Neft Şirkətinin Arya 141 seysmoloji araşdırma gəmisi tərəfindən

təyinatı üzrə tapşırıqlarını yerinə yetirməsi zamanı idarəetməsini itirməsi, neft-qaz hasilatı infrastrukturlarının mövcud olduğu teatrda 34 nömrəli neft-qaz hasilatı özülünə çırpılması, qəza hadisəsi zamanı bir çox insanın həyatını itirməsi və akvatoriyada ekoloji çirklənmə riskinin yaranması faktını göstərmək olar [7]. Digər bir nümunə isə çətin görmə və üzmə şəraitlərində baş verən naviqasiya qəzasıdır ki, Rusiya Federasiyasına məxsus "Konstruktor Jivotovski" tankeri 12 may 2021-ci il tarixində Xəzər dənizinin Azərbaycan Respublikasına məxsus hissəsində mövcud olan neft-qaz hasilatı infrastrukturları teatrında fəaliyyət göstərən neft buruğu ilə toqquşmasıdır. Tankerin 4,5 min ton qaz-kondensat qarışığı ilə yükləndiyi bildirilir, amma insident nəticəsində dənizə neft məhsullarının axması baş vermədiyi qeyd edilir. Rusiyanın Federal dəniz və çay nəqliyyatı Agentliyindən bildirilib ki, insident qatı duman nəticəsində baş verib, tanker dumanda "yolunu azıb" və Azərbaycan milli neft şirkətinə aid platforma ilə toqquşub [8]. Baş vermiş naviqasiya hadisələri və qəzalarının təhlilləri bir daha sübut edir ki, yeni, alternativ hərəkətin bölüşdürülməsi sisteminin, farvater və məsləhət görülmüş yolların yaradılması zəruridir.

Dəniz yükdaşıma fəaliyyətlərinə cəlb olunan mülki gəmilərdə kapitanın köməkçisi olaraq fəaliyyət zamanı qazanılan təcrübəyə əsasən qeyd etmək lazımdır ki, yeni, alternativ hərəkətin bölüşdürülmə sisteminin, farvaterlərin, məsləhət görülmüş yolların təklif olunması məsələsini aktuallaşdıran digər məsələ də xüsusi üzmə rejimi tətbiq olunan teatrlarda müasir texniki vasitələrin tətbiqinin belə arzuolunan nəticələrin əldə olunmasına kifayət etməməsidir. Çünki Qara və Azov dənizlərini birləşdirən Kerç boğazı, eyni zamanda 180,0° həqiqi kursu izləyən zaman 45 dəniz mili, 245,0° həqiqi kursu izləyən zaman 35 dəniz mili məsafəsi ilə keçidi icra edərkən radioelektron mübarizə vasitələrinin tətbiq olunması səbəbindən gəmilərin yerini təyinetmə xətası çox yüksək olurdu. Nəticədə gəmilər üzmə üçün qadağan olunmuş, sərbəst naviqasiya üçün təhlükəli rayonlara istəmədən daxil olur, ciddi zədələr alır, irihəcmli iqtisadi və mənəvi itkilərin yaranmasına səbəb olurdu. Lakin həmin istiqamətlərdə əvvəlcədən məsləhət görülmüş yolların təyin olunması, gəmilərin sərbəst naviqasiya zamanı keçid dəhlizlərində təyin olunmuş, məsləhət görülmüş yolları izləməyə başlaması naviqasiya hadisə və qəzalarının, ehtimal terror-diversiya fəaliyyətlərinin qarşısının qabaqcadan alınmasında əhəmiyyətli rol oynadı. Tərəfimizdən təklif olunan məsləhət görülmüş yollarda dənizlə keçid üçün daha az vaxtın sərf olunması, həmçinin bütün sualtı boru kəmər xətlərindən kənarda qalması məsələsi də nəzərə alınaraq təhlil edilmişdir.

Xəzər dənizinin Azərbaycan Respublikasına məxsus hissəsindəki neft-qaz hasilatı infrastrukturlarının mövcud olduğu rayonlarda gəmilərin sərbəst naviqasiyasını təmin etmək, Şərq-Qərb və Şimal ilə Cənub istiqamətində həyata keçirilməsi planlaşdırılan dəniz daşımalarına sərf olunan vaxt və resursların azaldılmasını reallaşdırmaq, xüsusi üzmə rejimi tətbiq olunduğu hallarda fəaliyyət fasiləsizliyini bərpa edə bilmək, ehtimal naviqasiya hadisələrinin, qəzalarının qarşısını almaq məqsədilə farvaterin başlanğıcını göstərən 4 nömrəli buyun E=39° 48,1' N; U=49° 53,7' E koordinatlarına sürüşdürülməsi, dairəvi hərəkət sisteminin bu koordinatlarda yaradılması, milli maraqların qorunması məqsədilə ləğv olunmuş 9 nömrəli məsləhət görülmüş yolun artıq istifadədən çıxarılacağını nəzərə alaraq, 179°,5 – 359°,5 kurslarına malik 8 nömrəli məsləhət görülmüş yolun qarşılıqlı hərəkət zolaqlarına malik, 1,4 dəniz mili genişliyində davam etdirilərək 1 nömrəli farvaterin başlanğıcını göstərən buyun dairəvi hərəkət sistemi ilə birləşdirilməsi, 270°,0 – 90°,0 kurslarında qarşılıqlı hərəkət zolaqlarına malik, 1,4 dəniz mili genişliyində, 78 dəniz mili Şərqə uzanan farvaterin yaradılması, farvaterin sonunda 5 nömrəli farvaterin başlanğıc buyunun qoyulması həmmüəllifi olduğumuz məqalədə təklif edilmiş, təhlil, hesablama və araşdırmaların nəticəsi olaraq hal-hazırda 2 və 34 nömrəli məsləhət görülmüş yolların ləğv olunması, 1 və 2 nömrəli məsləhət görülmüş yolların 5 və 2 nömrəli farvaterlərin başlanğıcını göstərən buylardakı dairəvi hərəkət sistemləri ilə kəsişməsini nəzərə almaqla yenidən təmin edilməsi, Ələt burnu və Səngi-Muğan adası istiqamətində naviqasiya təminatının effektivliyinin artırılması məqsədilə 4 nömrəli farvaterin başlanğıcını göstərən buydan 19,8 metr dərinlikləri birləşdirən izoxəttə qədər 9 dəniz mili uzanacaq 270°,0 – 90°,0 kurslarını izləyəcək və bu nöqtədən ətraflı izahı verilən 202 nömrəli xüsusi rejimli [9] və 128 nömrəli lövbərdə durmaq, dibyanı alətləri ilə balıq ovu, sualtı və dibdərinləşdirici işləri aparmaq, boşaldılmış lövbər zənciri ilə üzmə üçün qadağan edilmiş rayonların kəsişməsindən

keçməklə E=39º 54,5' N; U=49º 27,0' E koordinatlarına qədər uzanan 330º,0 – 150º,0 kurslarını izləyəcək yeni məsləhət görülmüş yolların hazırlanması təklif edilir ki, bu da öz növbəsində naviqasiya təminatının effektivliyinin artırılması ilə neft-qaz hasilatı infrastrukturlarının təhlükəsizliyinin təmini istiqamətində əsaslı görülmüş iş hesab edilir. Qeyd edilən dəyişikliklərə uyğun olaraq naviqasiya təminatının effektivliyinin artırılması üçün yeni təqdim olunacaq məsləhət görülmüş yollarda naviqasiya təminatı üzrə tətbiqi zəruri nişanlama işlərinin də aparılması mütləqdir (Şəkil).



Şəkil. Naviqasiya yol xəritəsində təklif olunan məsləhət görülmüş yollar

Nəticə

Analiz və sintez metodu ilə aparılan təhlillər, uzunmüddətli hərbi və mülki dənizçi olaraq fəaliyyət zamanı, eyni zamanda xüsusi üzmə rejiminin tətbiq olunduğu teatrlarda dənizlərlə keçidin icrası ilə əldə olunmuş təcrübə nəticəsində mövcud hərəkətin bölüşdürülməsi sisteminə alternativ, yeni

farvater və məsləhət görülmüş yolların əlavə edilməsi zəruriyyəti təsdiqini tapır. Neft və qaz hasilatı infrastrukturlarının mövcud olduğu rayonlarda sərbəst naviqasiyanın təşkil olunması, gələcəkdə xüsusi üzmə rejiminin tətbiqi ilə baş verməsi ehtimallarının artması sübut olunan naviqasiya hadisə və qəzalarının qabaqcadan qarşısının alınması və milli iqtisadi maraqların qorunması məqsədilə yeni hərəkətin bölüşdürülməsi sistemi, farvater, məsləhət görülmüş yollar və onların ölçüləri təqdim olunur. Təklif olunan hərəkətin bölüşdürülməsi sistemində məsləhət görülmüş yolların yaradılmasında beynəlxalq səviyyədə reallaşdırılan və planlaşdırılan layihələrdə keçidlərə sərf olunacaq vaxtın, resursların azaldılması, təhlükəsizliyin təmini üzrə qəbul edilmiş öhdəliklər faktorunun da nəzərdə tutulması diqqətə alınmalıdır.

Beləliklə, təklif olunan məsləhət görülmüş yolların tətbiqi ilə hərəkətin bölüşdürülməsi sistemində sadələşdirilmənin aparılması, sərbəst naviqasiyanın təmin olunması ilə neft və qaz hasilatı infrastrukturlarının təhlükəsizliyi məsələsi həll edilmiş olur.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Alimlərdən qorxunc proqnoz – Həmin gün Xəzərdə...: [Elektron resurs] // – 25 aprel, 2025. URL: https://news.milli.az/society/1276276.html
2. Yaqubzadə M. Xəzərdən Qara dənizə yaşıl dəhliz: // – [Elektron resurs] – 24 may, 2024. URL: https://www.xalqqazeti.az/az/iqtisadiyyat/180491-xezerden-qara-denize-yasil-dehliz
3. Rüstəmov Ə.R. Xəzər dənizində təhlükəsizliyin təminində naviqasiya və hidroqrafiya təminatının rolu. V.Məmmədzadə, R.Həşimov, F.Məlikov, M.Əzizullayev // Hərbi bilik. – Bakı: 2024. – №2, – 94 s.
4. Protection of Critical Infrastructure Against Terrorist Attacks: [Elektron resurs] // – March 2017. URL:https://www.un.org/securitycouncil/ctc/sites/www.un.org.securitycouncil.ctc/files/files/documents/2021/Jan/cted-trends-report-march-2017-final.pdf
5. Xəzərin suyu azalır, kiçik adalar yaranıb: [Elektron resurs] – 27 mart, 2025. URL: https://news.milli.az/country/127183.html
6. İslam. Yeni reallıqlar və Azərbaycanın siyasi qətiyyəti: [Elektron resurs] / – 10 aprel, 2025. URL: https://news.milli.az/politics/1273934.html
7. Five hurt as vessel hits platform in Caspian: [Elektron resurs] / – 29 iyun, 2017. URL: https://www.upstreamonline.com/online/five-hurt-as-vessel-hits-platform-in-caspian/2-1-114920?zephr_sso_ott=yWkQnz
8. Xəzərdə nəhəng tanker neft buruğu ilə toqquşdu: / [Elektron resurs] / – 19 may, 2021. URL: https://teref.az/gundem/192408-xezerde-neheng-tanker-neft-burugu-ile-toqqusdu-.html
9. Xəzər dənizində gəmilərin üzmə rejimi üzrə məlumat toplusu. Təlimat, – Bakı: Hərbi nəşriyyat, – 2017. – 67 s.

Аннотация

Роль рекомендованных путей в безопасности районов добычи нефти и газа в Каспийском море

Асад Рустамов, Вугар Мамедзаде, Фикрет Меликов, Руслан Гашимов

В статье анализируются основные факторы, влияющие на безопасность инфраструктур добычи нефти и газа в секторе Каспийского моря, принадлежащем Азербайджанской Республике, значение систем распределения движения, являющихся неотъемлемой частью навигационного обеспечения, и рекомендуемых маршрутов как факторов влияния в указанных направлениях, существующие трудности, несоответствия и меры, которые необходимо принять в соответствии с новыми вызовами в назначенной системе распределения движения, фарватерах и рекомендуемых маршрутах, составляющих основу навигационного обеспечения, в обеспечении безопасности инфраструктур добычи нефти и газа, таких стратегически важных островов, как Чилов и Санги-Муган, и таких прибрежных объектов, как Бакинский Международный Морской Торговый Порт.

Целью исследовательской работы является представление альтернативных вариантов, рекомендуемых маршрутов, входящих в новую систему распределения движения, подчеркивая нежелательные последствия, к которым может привести применение систем распределения движения, фарватеров и рекомендуемых маршрутов, используемых в стратегически важных морских регионах, особенно на театрах, где имеются инфраструктуры добычи нефти и газа.

Для решения поставленных задач использовались методы анализа и синтеза исследований.

В заключение высказано отношение к введению особого режима судоходства на всех направлениях, необходимости создания новой системы распределения движения, фарватеров, рекомендуемых маршрутов и альтернативных вариантов обеспечения безопасности морского транспорта, морских перевозок и мореплавания, внесены предложения.

Также в контексте эффективной борьбы с возможными навигационными инцидентами и авариями подчеркивается важность применения навигационного обеспечения на других направлениях на предлагаемом фарватере и рекомендуемых маршрутах, а также уделяется внимание мероприятиям, которые необходимо провести для повышения эффективности навигационного обеспечения.

Ключевые слова: Каспийское море, инфраструктура добычи нефти и газа, навигационное обеспечение, система распределения движения и рекомендуемые маршруты

Abstract

The role of recommended routes in the safety of the Caspian Sea oil and gas production areas

Asad Rustamov, Vugar Mammadzada, Fikret Melikov, Ruslan Hashimov

In the article have been analyzed the main factors affecting the safety of oil and gas production infrastructures in the sector of the Caspian Sea belonging to the Republic of Azerbaijan, the importance of traffic distribution systems, which are an integral part of navigation support, and recommended routes as influencing factors, the current difficulties, inconsistencies, and measures that need to be taken in accordance with new challenges in the designated traffic distribution system, fairways, and recommended routes, which form the basis of navigation support in ensuring the safety of oil and gas production infrastructures, strategically important islands, and coastal facilities.

The purpose of the research is to present alternatives and recommended routes that are part of a new traffic distribution system, by highlighting that the implementation of traffic distribution systems, fairways, and recommended routes which are being used in strategically important maritime zones, especially in theaters where oil and gas production infrastructures exist, may lead to the undesirable consequences.

Analysis and synthesis research methods were used to solve the problems.

As a conclusion, he necessity towards the need to create a new traffic distribution system, fairways, recommended routes, and alternatives for the implementation of a special navigation regime in all directions, ensuring maritime transport, sea transportation, and navigational safety is expressed and proposals are made.

Also, in the context of effective counteraction against possible navigation incidents and accidents, the importance of applying navigation support in the proposed fairways and recommended routes in other directions is emphasized, and attention is paid to the activities to be carried out to increase the effectiveness of navigation support.

Keywords: Caspian Sea, oil and gas production infrastructure, navigation support, traffic separation scheme and recommended routes

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 01.05.2025
Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 20.06.2025
Çapa qəbul edilmişdir: 25.07.2025

Milli Təhlükəsizlik və Hərbi Elmlər – National Security and Military Sciences
№3(11)/2025, səh. 80-89

MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK *NATIONAL SECURITY*

UOT 355/359 DOI: 10.30546/9878.2025.11.020

ABŞ VƏ İSRAİLİN İRANLA "12 GÜNLÜK MÜHARİBƏ"SİNİN HƏRBİ-SİYASİ ASPEKTLƏRİ VƏ AZƏRBAYCANA TƏSİRİ

tar.e.d., professor Nurulla Əliyev
https://orcid.org/0009-0007-7746-710X
Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu
nurullaliyev@mail.ru

polkovnik-leytenant Anar Musayev
https://orcid.org/0009-0000-3153-9330
Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu
anar_az83@yahoo.com

Xülasə. Məqalədə Yaxın Şərq regionunda nəqliyyat-kommunikasiya xətləri və dəhlizlərinə, strateji magistrallar və enerji resurslarına nəzarət uğrunda dünya və regional güclərin geosiyasi rəqabətinin məzmunu açıqlanmış, ABŞ və İsrailin İranla münaqişəsi kontekstində regionda həyata keçirilən geosiyasi proseslər təfərrüatlı təhlil edilmişdir. Həmçinin "12 günlük müharibə"nin Cənubi Qafqaza və Azərbaycana təsiri, bu bölgədən yanacaq-enerji ehtiyatlarının dünya bazarlarına çatdırılması, o cümlədən "Şimal-Cənub" və "Cənub-Qərb" beynəlxalq nəqliyyat layihələrinin həyata keçirilməsində yaranan risklər göstərilmişdir.

Tədqiqat işinin məqsədi ABŞ və İsrailin İranla müharibəsi fonunda Yaxın Şərq regionunda geosiyasi mühitin qiymətləndirilməsi və bu region üzərindən keçən neft-qaz kəmərlərinin, nəqliyyat dəhlizlərinin və kommunikasiya xətlərinin nəzarətdə saxlanılması üçün istifadə olunan mübarizə üsullarının açıqlanmasıdır. Məqalədə göstərilən mövzunun tədqiqi üçün Yaxın Şərq regionunda gedən geosiyasi proseslərin təhlili, aparıcı dövlətlərin burada rəqabət aparmalarının əsas məqsədləri, onların ABŞ və İsrailin İranla müharibəsi zamanı hərbi-strateji hədəflərinə çatmaları üçün görülən tədbirlərin incələnməsi əsas vəzifələr kimi qarşıya qoyulmuşdur. Mövzunun araşdırılması zamanı tarixi-xronoloji və müqayisəli təhlil metodlarından istifadə edilmişdir. Aparılan tədqiqat işində ABŞ və İsrailin İranla qarşıdurmasının yeni mərhələsi sayılan müharibəyə keçid qeyd edilmiş və bir çox Yaxın Şərq ölkələrində qeyri-sabitliyin yaranması, münaqişə genişlənəcəyi təqdirdə böyük humanitar və iqtisadi fəlakətlərə yol açacağı vurğulanmışdır. Hərbi əməliyyatlar zamanı İranın nüvə obyektlərinə, hava hücumundan müdafiə (HHM) sistemlərinə və raket infrastrukturuna, həmçinin İslam İnqilabı Keşikçiləri Korpusunun (SEPAH) qərargahlarına zərər vurulması, onun komandanlığının vəzifəli şəxslərinin və nüvə sahəsində aparıcı alimlərinin məhv edilməsi, eyni zamanda İsrailin müxtəlif bölgələrində hərbi infrastrukturun və xüsusilə də mülki obyektlərin genişmiqyaslı dağıntılara məruz qalması qeyd edilmişdir. Bundan əlavə, bu kontekstdə Cənubi Qafqazda geosiyasi risk indeksinin yüksək səviyyəyə çatdığı, Azərbaycanın isə balanslaşdırılmış siyasət həyata keçirdiyi, milli təhlükəsizliyinə qarşı yaranan təhdidlərə adekvat və effektiv cavab tədbirləri gördüyü vurğulanmışdır.

Açar sözlər: regional təhlükəsizlik, geosiyasi maraqlar, nüvə obyektləri, enerji resursları, nəqliyyat-kommunikasiya xətləri

Giriş

Müasir dövrdə Avrasiya və Yaxın Şərq geosiyasi məkanında baş verən hadisələrin təhlili göstərir ki, qlobal güclərin geosiyasi fəallığı kəskin şəkildə artır. İkinci Qarabağ müharibəsindən sonra Cənubi Qafqazda yaranan yeni geosiyasi reallıqlar dünyanın aparıcı qüvvələrinin Yaxın Şərqə doğru cəmləşməsi burada maraqlarının toqquşmasına səbəb olmuşdur. Amerika Birləşmiş Ştatlarının (ABŞ) bütün dünyanı, xüsusilə Yaxın Şərq geosiyasi məkanını özünün strateji maraq sahəsi kimi elan etməsi buna sübutdur. Bu da regionun geniş və zəngin təbii sərvətləri, nəql olunan enerji resursları, mövcud olan və gələcəkdə

açılması ehtimal olunan nəqliyyat dəhlizləri üzərində nəzarət edilməsi uğrunda geosiyasi mübarizənin kəskinləşməsinə gətirib çıxartmışdır.

Bu baxımdan, 2020-ci ildən etibarən İran ilə ABŞ arasında uzun illər davam edən siyasi və hərbi gərginliyin daha da kəskinləşməsi və bu qarşıdurmanın yeni mərhələsi olan "12 günlük müharibə"yə keçid, ABŞ və İsrailin İrana qarşı həyata keçirdiyi hərbi əməliyyatlar, eləcə də İran ilə ABŞ arasında davam edən münaqişə Yaxın Şərqdə və Cənubi Qafqazda geosiyasi sabitlik üçün ciddi təhdidlər yaratmaqdadır. Buna görə də ABŞ – İran münasibətlərinin təhlili, mümkün müharibə başlanacağı halda Azərbaycanın qarşılaşa biləcəyi risklərin qiymətləndirilməsi, yaranacaq təhlükələrin müəyyənləşdirilməsi və onların proqnozlaşdırılması xüsusi aktuallıq daşıyır.

ABŞ və İsrailin İranla qarşıdurmasının hərbi-siyasi aspektləri

Son müharibələrin təhlili nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, dünyanın geosiyasi mənzərəsinin, siyasi coğrafiyası və dünya nizamının ideoloji təməllərinin təsirə məruz qalması qlobal və regional təhlükəsizlik sistemində ciddi dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Xüsusilə Donald Trampın yenidən hakimiyyətə gəlməsindən sonra ABŞ-nin Yaxın Şərqdə "böyük geostrateji və geoiqtisadi" məqsədlərini yenidən şəkilləndirməsi planının həyata keçirilməsinə şərait yaranmışdır [1].

Rusiyanın aparıcı təhlil mərkəzləri Yaxın Şərqin geostrateji mövqeyini nəzərə alaraq, Britaniya-Amerika mənşəli transmilli şirkətlərin regiondan keçən əsas magistrallara və təbii sərvətlərə nəzarəti ələ keçirmək səylərini Rusiya və Çin üçün ən mühüm geosiyasi təhlükələrdən biri kimi qiymətləndirirlər. Belə bir şəraitdə Rusiyanın tanınmış ideoloqu A. Duqin qeyd edir ki, "Moskvanın qarşısında duran əsas missiya Moskva – Tehran oxunu qurmaqla, çoxəsrlik strateji arzusunu – isti dənizlərə çıxış əldə etməyi reallaşdırmaq və beləliklə də, "anakonda halqası" adlanan qlobal təzyiq siyasətini yarmaqdır" [2]. Bu gün bölgədə antiamerika, antiatlantik mövqedə dayanan və geosiyasi baxımdan Çinin və Rusiyanın maraqları ilə böyük ölçüdə üst-üstə düşən İranın nüfuz cəhdləri fonunda İsrail, ABŞ və bir sıra Qərb dövlətləri Yaxın Şərqin parçalanmasını və İranın təsir dairəsinin zəiflədilməsini təmin etmək məqsədilə bölgədə özlərinə spesifik geostrateji dayaqlar yaratmaq siyasətini həm nəzəri olaraq planlaşdırır, həm də bu istiqamətdə praktiki addımlar atırlar.

2024-cü ilin aprel ayında HƏMAS ilə İsrail arasında baş verən gərginlik bəşəriyyətin yeni bir müharibə təhlükəsi ilə üz-üzə qalmasına səbəb oldu və İranla İsrail arasında baş verən qarşılıqlı hərbi zərbələr Orta Şərqdə yeni və daha genişmiqyaslı bir qarşıdurmanın fitilini alovlandıra biləcək hadisə kimi dəyərləndirildi. İranın İsrailə qarşı öz ərazisindən birbaşa və genişmiqyaslı ilk hücumu isə beynəlxalq miqyasda ciddi müzakirələrə səbəb oldu və gələcək mümkün müharibə ssenarisinin bir xəbərdarlığı kimi qəbul edildi. Maraqlı bir məqam ondan ibarətdir ki, həmin dövrdə İran İsrailə qarşı planlaşdırdığı hücum barədə Türkiyəni əvvəlcədən məlumatlandırmış və əməliyyat tamamlandıqdan sonra Tehrandan Ankaraya yeni hücumlara başlayacağına dair narahatlıq duymamağa çağıran zəmanət vermişdi [3].

Müasir dövrdə beynəlxalq sistemin inkişafı, keçmişlə müqayisədə ümumi qəbul edilmiş oyun qaydalarının olmaması ilə səciyyələnir. Bu şəraitdə müxtəlif ziddiyyətli münasibətlər meydana çıxır ki, bu da bir çox hallarda təhlükəli qeyri-müəyyənlik vəziyyətinə və fikir ayrılıqlarına əsaslanan münaqişəli yanaşmalara səbəb olur. Belə dinamika, xüsusilə İranla ABŞ və İsrail arasında yaranmış qarşıdurmada gərginliyin artması fonunda Yaxın Şərqin geostrateji əhəmiyyətinin daha da yüksəlməsi ilə müşayiət edilir. Eyni zamanda regiondan keçən əsas strateji magistrallar və təbii ehtiyatlar üzərində nəzarət uğrunda Britaniya – Amerika transmilli şirkətlərinin fəallığı da bu prosesə təsir göstərir.

Başlamaqda olan mübarizənin təsir dairəsi iqtisadiyyatdan siyasətə, təhlükəsizlikdən enerji sektoruna qədər geniş sahələri əhatə etdiyindən, ABŞ, Böyük Britaniya, Avropa İttifaqı, Çin, Səudiyyə Ərəbistanı, İsrail və Türkiyə kimi əsas beynəlxalq aktorlar qlobal mövqelərini yenidən nəzərdən keçirmək və yeni geosiyasi reallıqlara uyğunlaşmaq zərurəti ilə qarşı-qarşıya qalmışlar.

Bu amillər kontekstində mövcud durum sistem səviyyəsində ən ciddi böhran anlarından biri kimi qiymətləndirilir və aparılan təhlillər göstərir ki, ABŞ və İsrailin İranla qarşıdurması Yaxın Şərqdə daha

genişmiqyaslı toqquşmaların baş verməsi və hətta qlobal səviyyədə müharibə fazasına keçməsi riskini artırdığını göstərdi.

Nəticə etibarilə, 2025-ci ilin 13 iyun tarixində ABŞ-nin dəstəyi ilə İsrail tərəfindən həyata keçirilən “Yüksələn Şir” adlı hərbi əməliyyat müasir beynəlxalq münasibətlər sistemində ən təhlükəli qarşıdurmalardan biri kimi qiymətləndirilə bilər. Əməliyyatın ilkin mərhələsində İsrail Hərbi Hava Qüvvələri hava hücumlarına başlamazdan əvvəl İranın Hava Hücumundan Müdafiə (HHM) sistemləri və radarlarını hədəfə alaraq 100-dən çox obyektə təxminən 300 raket və mərmi ilə zərbə endirmişdir. Ardınca İranın səkkiz vilayətində yerləşən, təqribən 60 strateji hədəfə qarşı 200-dən çox döyüş təyyarəsi və pilotsuz uçuş aparatı (PUA) vasitəsilə raket hücumları həyata keçirilmişdir. Hədəflər sırasında İranın HHM obyektləri, PUA və raket buraxıcı qurğuları, ballistik raket arsenalının mühüm hissəsi, eləcə də bir sıra nüvə obyektləri yer almışdır. Əlavə olaraq, İsrail ordusunun İran ərazisində gizli şəkildə dron bazası yaradaraq bəzi zərbələri məhz həmin bazadan endirməyə nail olduğu bildirilmişdir [4].

İsrailin əvvəlcədən planlaşdırılmış və yüksək dəqiqliklə həyata keçirilmiş qəfil hərbi hücumu nəticəsində İranın hava hücumundan müdafiə sistemləri zərərsizləşdirilmiş və yüzlərlə strateji hədəf məhv edilmişdir. Bu əməliyyat nəticəsində regionda yeni hərbi-siyasi reallıq formalaşmış və İsrail ilə İran arasında uzun müddətdir davam edən siyasi gərginlik açıq hərbi müstəviyə keçmişdir. Yüksəksəviyyəli siyasi, hərbi və diplomatik mənbələrə istinadən bildirilir ki, ABŞ və İsrail İranın nüvə proqramının və yeni nəsil raket istehsalının yaratdığı potensial təhlükəni tam şəkildə aradan qaldırmaq niyyəti ilə hərbi müdaxilə planlarını əvvəlcədən hazırlamış və bu məqsədlə həyata keçirilən 12 günlük döyüş əməliyyatları nəticəsində əsas hədəflərə çatdıqlarını bəyan etmişdir. İsrailin hava zərbələri nəticəsində İranın nüvə infrastrukturu ciddi şəkildə zədələnmiş, yüksək rütbəli hərbçilər, o cümlədən Baş Qərargah rəisi, bir neçə general və nüvə sahəsində çalışan alimlərin yerləşdiyi ünvanlar dəqiq müəyyən edilərək onların zərərsizləşdirildiyi bildirilmişdir. Eyni zamanda ballistik raket bazalarına, hərbi aviasiya vasitələrinə və digər strateji hərbi obyektlərə ciddi ziyan dəydiyi, eləcə də İran Silahlı Qüvvələri sıralarında ağır itkilərin baş verdiyi qeyd olunur [5].

Hərbi əməliyyatın uğuru üç əsas istiqamətin sinxron fəaliyyəti ilə təmin olunub:

1. Yüksək dəqiqliyə malik silah sistemləri: “Mossad” agentləri əvvəlcədən İranın zenit qurğularının yaxınlığında bu sistemləri yerləşdirib və hücum zamanı hədəfləri vurub.

2. Mobil silah platformaları: gizli şəkildə İrana gətirilən və silahlarla təchiz olunmuş avtomobillər hava hücumu ərəfəsində İranın hava müdafiəsini sıradan çıxarıb.

3. Daxili PUA bazası: “Mossad” mərkəzi İranda kamikadze-dron bazası qurub və bu PUA-lar İranın ballistik raket bazalarını, o cümlədən təhlükəli sayılan Əsfəcabad obyektini hədəfə alıb.

Hərbi mütəxəssislər İsrailin bu əməliyyatını “illərlə planlaşdırılan, qeyri-standart düşüncə və texnoloji üstünlüyün sintezindən doğan uğur” kimi dəyərləndirirlər. Hərbi əməliyyatın son günündə İranın nüvə proqramı ilə bağlı danışıqlara yenidən razı olması müharibədə İsrailin strateji səviyyədə üstünlüyə nail olması ilə yanaşı, ölkənin gələcək siyasi və geostrateji taleyində, həmçinin Yaxın Şərq geosiyasi məkanında güc balansının formalaşmasında həlledici rol oynaya bilər. Eyni zamanda ABŞ ilə İsrail, eləcə də Qətər ilə İran arasında atəşkəsin şərtləri və başlama vaxtı ilə bağlı razılığa gəlməsi Vaşinqtonun Tehranla birbaşa təmaslara açıq olması İran – ABŞ münasibətlərində yeni mərhələnin başlaya biləcəyi ehtimalını gücləndirir [6].

ABŞ-nin dəstəyi ilə İsrail və İran arasında baş vermiş müharibənin nəticələri hər iki tərəf üçün ciddi strateji, hərbi və siyasi təsirlər doğurmuşdur. İranın əsas itkiləri nüvə tədqiqat mərkəzləri və bu sahədə çalışan aparıcı alimlərin hədəf alınaraq zərərsizləşdirilməsi, yeraltı nüvə infrastrukturlarına ciddi zərbələrin endirilməsi və uranın zənginləşdirilməsi imkanlarının məhdudlaşdırılması ilə bağlı olmuşdur. Eyni zamanda İsrailin ərazidə apardığı kəşfiyyat və xüsusi əməliyyatlar nəticəsində SEPAH-ın rəhbər heyəti, müxtəlif qoşun növlərinin yüksəkrütbəli komandirləri və strateji hərbi obyektlər də hədəfə alınmışdır. Hava hücumundan müdafiə sistemləri, ballistik raket istehsalı müəssisələri, hərbi hava limanları və pilotsuz uçuş aparatlarının infrastrukturuna genişmiqyaslı dağıdıcı zərbələr endirilmişdir. İsrail yüksək texnoloji imkanlara və güclü hərbi potensiala sahib olduğunu nümayiş etdirmişdir. Hərbi Hava Qüvvələrinin hava məkanında əldə etdiyi üstünlük sayəsində İranın strateji obyektlərinə ağır

zərbələr endirilmiş, nüvə təhlükəsinin qarşısını almaq istiqamətində müəyyən hədəflərə qismən nail olunmuşdur. Bununla belə, İsrail İranın istifadə etdiyi yeni nəsil ballistik raketlərinin real potensialını tam qiymətləndirə bilməmiş və bu raketlərin bir hissəsi İsrailin mərkəzi şəhərlərində dağıntılara səbəb olmuş və hərbi obyektlərə zərər vurmuşdur. Bu vəziyyət İsrailin müdafiə qabiliyyətinin, xüsusilə HHM sistemlərinin gücləndirilməsini, yeni texnologiyaların (məsələn, lazer sistemləri) tətbiqini və mülki infrastrukturların fiziki müdafiəsini zəruri etmişdir. Eyni zamanda İranın nüvə obyektlərinin tam sıradan çıxarılmaması, zənginləşdirilmiş uran ehtiyatlarının başqa yerlərə daşınma riski, proksi qüvvələrin və raket arsenalının tam zərərsizləşdirilməməsi müharibənin yekun mərhələsində meydana çıxan əsas geosiyasi nəticələrdən hesab olunur.

Ümumilikdə, aparılmış təhlillər göstərir ki, coğrafi baxımdan məhdud əraziyə malik olan İsrail, İranın güclü hərbi potensialına baxmayaraq, müəyyən taktiki və operativ üstünlüklər əldə etməyə nail olmuşdur. Bununla belə, İsrailin genişmiqyaslı hərbi əməliyyatlar aparmaq və İranın hərbi infrastrukturunu tamamilə məhv etmək imkanları məhdud olmuşdur. Müharibənin gedişatı göstərmişdir ki, İranın arsenalında olan mövcud ballistik raketlərin və müasir kamikadze tipli pilotsuz uçuş aparatlarının (PUA) geniş miqyasda istifadəsi İsrailin hava hücumundan müdafiə sistemlərinin bu təhdidlərə qarşı davamlı olmadığını ortaya çıxarmışdır. Raket və dron hücumlarının kütləvi şəkildə həyata keçirilməsi, ümumi ərazisi təxminən 22 min kvadrat kilometr olan İsrail üçün ciddi strateji həssaslıq yaratmış və ölkənin müxtəlif bölgələrində hərbi və mülki infrastruktur ciddi ziyan görmüşdür [7]. Hücumların əsas hədəfi yaşayış məntəqələri və strateji əhəmiyyətli obyektlər olmuş, nəticədə 550-dən çox raket və 1.000-dən artıq PUA ilə həyata keçirilən hücumlar nəticəsində 28 nəfər həlak olmuş, 1.472 nəfər müxtəlif dərəcəli xəsarət almış və 15.500-dən çox insan evsiz qalmışdır [8]. Mövcud vəziyyət İranın nüvə obyektlərinə qarşı mümkün genişmiqyaslı əməliyyatların həyata keçirilməsi zamanı İsrailin insan və infrastruktur itkisini minimuma endirməsi, eyni zamanda effektiv müdafiə imkanlarının təmin olunması üçün ABŞ-nin birbaşa hərbi müdaxiləsini zəruri etmişdir. ABŞ-nin iştirakı münaqişənin gedişinə həlledici təsir göstərmiş və müharibənin yekun nəticələrinin formalaşmasında əsas rol oynamışdır. Bu hadisələr ABŞ ilə İran arasında qarşıdurmanın daha yüksək eskalasiya mərhələsinə keçməsi ehtimalını artırmış və regional, eləcə də qlobal miqyasda riskləri əhəmiyyətli dərəcədə yüksəltmişdir. ABŞ-nin hərbi texnologiyalar sahəsində malik olduğu üstünlüklər, xüsusilə yeni nəsil döyüş təyyarələri və Fars körfəzi regionunda geniş və müasir hərbi infrastrukturunun, o cümlədən qabaqcıl silah sistemləri ilə təchiz olunmuş çoxsaylı hərbi bazalarının mövcudluğu İranın bu qüvvələrə qarşı müqavimət imkanlarının məhdudluğunu bir daha nümayiş etdirmişdir. 2025-ci ilin 22 iyun tarixində ABŞ tərəfindən həyata keçirilən “Gecəyarısı çəkici” (Midnight Hammer) adlı hərbi əməliyyat çərçivəsində sualtı qayıqlardan buraxılmış iyirmidən çox “Tomahawk” qanadlı raketi ilə İsfahan ərazisindəki əsas yerüstü hədəflərə zərbələr endirilmişdir. Paralel olaraq, ABŞ Hərbi Hava Qüvvələrinə məxsus qabaqcıl “stealth” texnologiyasına malik B-2 Spirit strateji bombardmançı təyyarələri ABŞ ərazisindən havaya qalxaraq İranın hava məkanında radar sistemlərini aşaraq maneəsiz şəkildə hərəkət etmiş və İranın üç əsas nüvə obyektinə yüksək dəqiqliklə zərbələr endirmişdir. Bu hədəflər arasında 80 metrdən çox dərinlikdə yerləşən Fordo uranın zənginləşdirilməsi zavoduna iki ədəd “GBU-57” bunker-buster bombası ilə, həmçinin Natanz və İsfahandakı nüvə obyektlərinə yüksək dəqiqliyə malik sursatla ümumilikdə 14 hücum həyata keçirilmişdir [9]. Bu strateji hücum təkcə hərbi cəhətdən hədəflənmiş bir əməliyyat deyil, eyni zamanda siyasi iradə və texnoloji üstünlüyün nümayişi kimi qiymətləndirilə bilər. Əməliyyat həm də Rusiya, Çin və regionun digər dövlətlərinə yönəlmiş açıq mesaj xarakteri daşıyaraq, ABŞ-nin Yaxın Şərqdə geosiyasi arxitekturanın yenidən formalaşdırılmasında əsas və şəriksiz qlobal aktor olduğunu nümayiş etdirmişdir.

Buna cavab olaraq iyunun 23-də İran tərəfindən həyata keçirilən “Başarat əl-Fəth” adlı hərbi əməliyyat çərçivəsində Qətərdə yerləşən ABŞ hərbi bazalarına ballistik raketlərin atılması, ABŞ-nin Yaxın Şərqdəki hərbi mövcudluğuna qarşı açıq və simvolik bir cavab olaraq qiymətləndirilə bilər.

Münaqişənin diqqətəlayiq aspektlərindən biri də ondan ibarətdir ki, ABŞ Prezidenti və İsrailin Baş naziri müharibə zamanı İrandakı ictimai narazılığı manipulyasiya etməklə rejimin dəyişilməsinə nail olmağı qarşıya məqsəd qoymuşdular. Lakin bu istiqamətdə aparılan ritorikaya və psixoloji müharibə

metodlarına baxmayaraq, İran cəmiyyəti belə çağırışlara qarşı davamlı müqavimət göstərmiş və daxili sabitlik qismən qorunub saxlanılmışdır [10]. Eyni zamanda nəzərə almaq lazımdır ki, ABŞ İrana qarşı birbaşa və genişmiqyaslı hərbi əməliyyatlara başlayacağı təqdirdə, bu, regional çərçivəni aşaraq daha geniş geosiyasi əhatəyə malik silahlı qarşıdurmaya çevrilə bilərdi. Belə bir ssenarinin reallaşması isə beynəlxalq ekspertlər tərəfindən qlobal miqyaslı yeni bir müharibənin başlanğıcı kimi qiymətləndirilmiş və ciddi narahatlıq doğurmuşdur. İranın cavab hücumlarını Rusiya və Çinin potensial siyasi və ya texnoloji dəstəyinə arxalanaraq təşkil etməyə çalışması isə gözlənilən nəticələri verməmişdir. İran, nüfuzunu qorumaq məqsədilə həyata keçirdiyi əks-hücum əməliyyatının lokal xarakter daşıdığını əvvəlcədən bəyan etmiş və ABŞ-nin hava hücumundan müdafiə sistemləri bu raketləri vaxtında aşkar edərək havada zərərsizləşdirmişdir [11].

Analitik qiymətləndirmələr göstərir ki, ABŞ ilə İran arasında baş vermiş silahlı qarşıdurma təkcə bu iki ölkənin qarşıdurması ilə məhdudlaşmayacaq, əksinə, Yaxın Şərq regionu və İranın sərhədləri ətrafında yerləşən digər geosiyasi məkanlar da bu münaqişədən birbaşa və dolayı şəkildə təsirlənəcəkdir. Ümumilikdə, Yaxın Şərqdə silahlı qarşıdurmanın davam etməsi beynəlxalq sistemin sabitliyi üçün ciddi təhdid hesab olunur və bu vəziyyət, eyni zamanda beynəlxalq təhlükəsizlik arxitekturasının yenidən nəzərdən keçirilməsi və yeni mexanizmlərin formalaşdırılması zərurətini gündəmə gətirir.

ABŞ və İsrailin İrana qarşı birgə apardığı müharibənin Yaxın və Orta Şərqdə formalaşmaqda olan yeni dünya düzəninin mühüm komponentinə çevriləcəyi ehtimal olunur. Bu qarşıdurmanın regiondakı əsas hərbi və siyasi güc mərkəzləri arasında qüvvə balansına ciddi təsir göstərəcəyi proqnozlaşdırılır. Belə bir şəraitdə ABŞ və İsrailin birgə həyata keçirdiyi hərbi əməliyyatlar nəticəsində Rusiya və Çinin regionda həyata keçirdiyi strateji layihələrə və logistika dəhlizlərinə çıxış imkanlarının məhdudlaşması ehtimalını artır. Bundan başqa, İran ərazisindən karbohidrogen ehtiyatları və digər təbii resursların ixracı ilə bağlı məhdudiyyətlərin yaranması qlobal iqtisadi-maliyyə strukturunun zəifləməsinə və vahid mərkəzli dünya iqtisadi sisteminin dəyişməsinə səbəb ola bilər.

Bununla yanaşı, İranın bu geosiyasi rəqabətdə beynəlxalq poliqona çevrilməsi regional sabitliyə mənfi təsir göstərmişdir. ABŞ və Qərb dövlətlərinin müharibədə hərbi-strateji planlamaları, əsasən, İranın nüvə proqramına qarşı sərt sanksiyalar və diplomatik təzyiqlər vasitəsilə onun zəiflədilməsinə, eləcə də İsrailin regiondakı mövqelərinin gücləndirilməsinə yönəlmişdir. Xüsusilə 2015-ci ildə imzalanan İran Nüvə Razılaşması (JCPOA) münaqişənin gərginliyini müəyyən qədər azaltsa da, ABŞ-nin 2018-ci ildə həmin sazişdən çıxması vəziyyəti daha da mürəkkəbləşdirmişdir. Eyni zamanda Qərb dünyasında İranın hərbi məğlubiyyəti mövzusunda formalaşan yanaşmalarda müəyyən fikir ayrılıqları mövcuddur ki, bu da əsasən yeni dünya düzəni ilə bağlı maraqların kəskin toqquşması və yeni regional güc bloklarının yaranması fonunda ortaya çıxır [12].

Ekspertlərin fikrincə, İranın təhdid olunması və ona sülh sazişi təklif edilməsi Yaxın Şərqin yenidən dizayn edilməsinin növbəti mərhələsinin başlanmasının siqnalı kimi qiymətləndirilir. Bu kontekstdə İranla sülh müzakirələrinin uzun müddət davam etməsi ehtimal olunur. Müzakirələr zamanı yenidən formalaşdırılan Yaxın Şərqdə həm İran, həm də İsrail üçün nəzərdə tutulan növbəti vəzifələr dəqiq şəkildə müəyyənləşdiriləcəkdir.

Hadisələrin ilkin təhlili göstərir ki, hazırkı mərhələdə İsrail və İran arasında baş vermiş 12 günlük müharibənin genişmiqyaslı münaqişəyə çevrilməsi barədə qənaətə gəlmək üçün kifayət qədər əsaslar mövcud deyil. Buna baxmayaraq, proksi müharibələrin və lokal xarakterli hərbi əməliyyatların başvermə ehtimalı yüksək səviyyədə qiymətləndirilir. İsrailin hərbi potensialı ilə İranın regional təsir imkanları arasında yenidən birbaşa toqquşmanın yaranması Yaxın Şərqdə və qlobal miqyasda ciddi geosiyasi nəticələrə səbəb ola bilər [13].

Eyni zamanda müharibə zamanı baş verən hadisələrin araşdırılması göstərir ki, müharibənin beynəlxalq müstəvidə təsirlərinin qiymətləndirilməsinə ehtiyac var.

Belə ki:

– müharibənin başlanması neftin və digər strateji məsulların qiymətinin artmasına gətirib çıxarmışdır;

– müharibənin gedişi İranın iqtisadiyyatına ciddi zərbə vurmaqla bölgə ölkələrinin iqtisadiyyatına da təsir göstərməkdədir;

– İran və qonşu dövlətlər üzərində hava uçuşlarına qadağa qoyulması və Hörmüz boğazının bağlanması ilə yaranan qeyri-müəyyənliklər hava və su nəqliyyatında, beynəlxalq ticarətdə risklərin artmasına ciddi səbəb olmuşdur;

– ABŞ-nin Qətər, İraq və Suriya ərazisində yerləşən hərbi bazalarına İranın raket zərbələri və təşkil olunan proksi qüvvələri vasitəsilə hücumları ərəb dövlətlərini İrana qarşı bir cəbhədə birləşməsinə şərait yaradır;

– Rusiya və Çin kimi böyük dövlətlərin İran tərəfində müharibəyə qoşulmaq niyyətinin olmadığı bir halda İranın hava hücumundan müdafiəsinə və yeni zenit-raket kompleksləri ilə təchizatında köməkliyi istisna olunmur;

– İran ərazisindən digər ölkələrə böyük insan axınının olmamasına baxmayaraq, burada yerləşən xarici səfirliklərin və vətəndaşların təhlükəsiz yerlərə köçürülməsi ehtimalı artmışdır.

Aparılan təhlillər göstərir ki, müharibə genişmiqyaslı xarakter alacağı təqdirdə bölgənin müxtəlif ərazilərində ciddi dağıntılar, qaçqın axınlarının artması, enerji təchizatında fasilələr və regional güclər arasında daha dərin münaqişələrin yaranma riski yüksək olardı. Münaqişənin inkişaf dinamikası və beynəlxalq ictimaiyyətin reaksiyası nəzərə alındıqda, Yaxın Şərqdə daha genişmiqyaslı qarşıdurmaların başvermə ehtimalı əhəmiyyətli dərəcədə arta bilərdi. Belə proseslər region dövlətlərinin suverenliyinin zəifləməsinə, onların asılı vəziyyətdə qalmasına və böyük dövlətlərin geostrateji maraqlarının təmin olunmasına əlverişli zəmin yarada bilərdi.

Digər tərəfdən, ABŞ və ümumilikdə Qərb, eləcə də Şərqin müəyyən siyasi dairələri İranın parçalanması və sürətli məğlubiyyətinə ehtiyatla yanaşırlar. Bu səbəbdən həmin dairələr İranın Rusiya və Çinlə strateji ittifaq qurmasının qarşısını almağa, onu İsrail ilə davamlı qarşıdurma vəziyyətində saxlamağa və daxili siyasi rejimin dəyişdirilməsini hədəfləyən strategiyaları dəstəkləyirlər. Bu yanaşma İranın hərbi və iqtisadi potensialının zəiflədilməsi və daha Qərbyönlü bir hakimiyyətin formalaşdırılması məqsədini daşıyır. Eyni zamanda ABŞ mövcud güc balansını qorumağa, tərəflər arasındakı qarşıdurmaları təşviq etməklə öz mövqeyini möhkəmlətməyə davam edir. ABŞ və Qərb dövlətləri Yaxın Şərqdə yaranan yeni imkanlardan maksimum şəkildə istifadə etməyə çalışır, regional rəqabətin yaratdığı xərcləri uzaqdan idarə etmək və nəzarətdə saxlamaq məqsədi güdür [14]. Bu strategiya regional aktorlar üçün həm yeni imkanlar, həm də ciddi risklər meydana gətirir.

İran ilə ABŞ arasında uzun müddətdir davam edən qarşıdurmanın kökündə nüvə proqramı ilə bağlı narahatlıqlar, regional təsir uğrunda rəqabət və ideoloji ziddiyyətlər dayanır. İndiyədək qarşıdurmalar, əsasən, proksi savaşlar və regional gərginliklər səviyyəsində özünü göstərmişdir.

Böyük ehtimalla “12 gülük müharibə”dən sonra İran və ABŞ rəsmiləri arasında müəyyən diplomatik təmasların başlanması və ona sülh sazişi təklif edilməsi Yaxın Şərqin yenidən dizayn olunması ssenarisində növbəti mərhələnin başlanma anonsu anlamına gəlir. Belə ki, İranla sülh müzakirələri uzun müddət davam edə bilər. Bu müzakirələrdə yenidən dizayn olunan Yaxın Şərqdə həm İrana, həm də İsrailə ayrılacaq növbəti missiya birmənalı şəkildə dəqiqləşdiriləcək. ABŞ-nin müdafiə naziri Pit Heqsetin “Prezident Tramp danışanda dünya qulaq asmalıdır” açıqlaması Yaxın Şərqi “fəlakət laboratoriyası”na çevirməkdə olan ABŞ-nin bu prosesdə kənar səslərə qulaq asmaq niyyətində olmadığını ifadə edir [15].

Gələcəkdə İranın uranı zənginləşdirmək imkanlarının məhdudlaşdırılması ilə bağlı hər hansı razılaşmanın əldə olunması, İsrailin həm ABŞ, həm də Səudiyyə Ərəbistanı, Misir, İordaniya və Birləşmiş Ərəb Əmirlikləri kimi əsas ərəb dövlətləri ilə daha sıx strateji əməkdaşlığa meyil göstərməsinə səbəb ola bilər. Belə bir yanaşma İranın Yeni Yaxın Şərq vizyonuna qarşı regional siyasi arxitekturanın yenidən formalaşdırılmasına xidmət edir. Bu kontekstdə ABŞ ilə ikitərəfli münasibətlərin dərinləşdirilməsi və xüsusilə Səudiyyə Ərəbistanı ilə normallaşma proseslərinin təşviqi alternativ regional modelin əsas komponentləri kimi çıxış edir [16].

“12 günlük müharibə”nin Cənubi Qafqaz və Azərbaycana təsirləri

Yaxın və Orta Şərqdə baş verən hadisələrin dinamikası Cənubi Qafqaz regionunun coğrafi yaxınlığı səbəbindən burada yerləşən dövlətlərə birbaşa təsir göstərir. Xüsusilə ABŞ və İsrailin İranla müharibəsinin nəticələri fonunda Cənubi Qafqazda sabitlik məsələsi daha da aktuallaşmışdır [17]. Belə bir mürəkkəb qlobal kontekstdə Azərbaycan İsrail və Qərb, Türkiyə, Rusiya və Çin ilə münasibətlərdə öz milli maraqlarının qorunmasını prioritet hesab etməli və onun bu güc mərkəzləri arasında birləşdirici, tərəfsiz bir aktor kimi çıxış etməsi məqsədəuyğundur [18].

Azərbaycanın strateji tərəfdaşı olan Türkiyənin bölgədə artan regional gücü də nəzərə alınaraq, iki ölkə arasında diplomatik və hərbi əməkdaşlıq çərçivəsində mümkün böhran vəziyyətlərinə birgə reaksiya imkanları artırılmalıdır. Türkiyənin həm İsrail, həm də İranla strateji münasibətlərə malik olması, ABŞ və İsrailin İranla müharibəsindən sonra yaranacaq təhlükələrə qarşı sərhəd təhlükəsizliyini təmin etmək istiqamətində fəaliyyət göstərməsini vacib etdi [19].

İranın hərbi potensialını artırması və regionda təsir imkanlarını genişləndirməsi Azərbaycan və Türkiyə üçün potensial təhlükə mənbəyi kimi qiymətləndirilirdi [20]. Xüsusilə İranın Cənubi Qafqazdakı destruktiv fəaliyyəti, Azərbaycanın dövlətçiliyinə yönəlmiş təhdid ritorikası və hərbi təhdidlər ikitərəfli münasibətlərdə gərginliyə səbəb olmuşdur. Bununla belə, artan beynəlxalq sanksiyalar fonunda İranla müəyyən sahələrdə əməkdaşlıq imkanlarının araşdırılması və münasibətlərin normallaşdırılması Azərbaycan üçün milli təhlükəsizlik baxımından əhəmiyyətli addım kimi dəyərləndirilə bilər.

ABŞ ilə İran arasında baş vermiş hərbi qarşıdurma nəticəsində İranın hərbi və iqtisadi infrastrukturu ciddi şəkildə zərər görmüşdür. Bu vəziyyət regionda mövcud güc balansının dəyişməsinə və təhlükəsizlik arxitekturasının yenidən formalaşmasına səbəb ola bilər. Bununla yanaşı, əgər Yaxın Şərqdə müharibənin coğrafiyası daha da genişlənmiş olsaydı, bu, qlobal enerji bazarlarında qeyri-sabitliyə, eləcə də neft və təbii qaz qiymətlərində kəskin artıma yol aça bilərdi. Münaqişənin regional miqyasda yayılma ehtimalı artdıqca, Azərbaycan kimi geostrateji baxımdan əhəmiyyətli mövqe tutan ölkələr də təhlükəsizlik riskləri ilə qarşılaşa bilərdi. Belə bir ssenaridə nəqliyyat və logistika xətləri, o cümlədən beynəlxalq ticarət marşrutları üzərindəki təsirlər, xüsusilə nəzərəçarpacaq dərəcədə olardı. Bu vəziyyət Azərbaycan da daxil olmaqla, bir çox dövlətlər üçün mənfi iqtisadi nəticələr doğura bilərdi. Azərbaycan hökuməti isə bu potensial risk ssenarisini nəzərə alaraq həm humanitar sahədə hazırlıq tədbirləri görmüş, həm də sərhəd təhlükəsizliyi ilə bağlı qabaqlayıcı addımlar atmışdır.

Nəticə

ABŞ və İsrailin İranla münaqişəsinin yeni, daha təhlükəli mərhələyə keçməsi ehtimalı hələ də aktuallığını qoruyur. İsrailin İranla 12 günlük müharibəsində əldə etdiyi minimal itkilərlə İranın müdafiə və hücum qabiliyyətini zəiflətməsi, İranın mövcud silah arsenalını effektiv şəkildə istifadə etmək potensialını məhdudlaşdırması bu qarşıdurmanın intensivliyini göstərir. Mühüm məqamlardan biri də ondan ibarətdir ki, müharibə təkcə İran və İsrail arasında qalmayıb, artıq üçüncü ölkələrin də, xüsusilə Pakistan, Çin və Rusiyanın İrana aktiv şəkildə hərbi dəstək verməsi ilə qlobal miqyas almaqdadır. Həmin ölkələrin raket və digər hərbi texnikanı hava yolu ilə İran tərəfinə çatdırması qarşıdurmanın region və beynəlxalq səviyyədə təhlükəli nəticələrə səbəb ola biləcəyini göstərir.

Münaqişənin nəticələri təsdiqləyir ki, yeni texnologiyaların və müasir silahların tətbiqi ilə yanaşı, Yaxın Şərq regionunda stabilliyin pozulması, genişmiqyaslı humanitar, iqtisadi və sosial böhranların yaranması riski yüksəkdir. Hərbi əməliyyatların genişlənməsi regional dağıntılar, qaçqın axını, enerji təhlükəsizliyində problemlər və regional güclər arasında dərinləşmiş münaqişə vəziyyəti yarada bilər. Beynəlxalq ictimaiyyətin reaksiyası və münaqişənin dinamikası fonunda Yaxın Şərqdə daha genişmiqyaslı silahlı qarşıdurmaların başvermə ehtimalı hələ də yüksəkdir. İranın nüvə proqramının bərpası, qarşılıqlı etimadsızlıq və regionda qeyri-sabitliyin davam etməsi real və davamlı sülhün uzaqda olduğunu göstərir. Əgər İran nüvə proqramı üzərində beynəlxalq nəzarəti qəbul etməsə, siyasətində

dəyişiklik etməsə və nüvə silahı əldə etməyə cəhd göstərəcəksə, mövcud atəşkəs qısamüddətli fasilə kimi qalacaq və regional, eləcə də qlobal təhlükəsizlik üçün ciddi təhdid mənbəyi olacaqdır.

Bu proseslər, həmçinin Cənubi Qafqazda geosiyasi risklərin artmasına və regionda qlobal güclər arasında rəqabətin yeni mərhələyə keçməsinə səbəb olacaq. Belə şəraitdə Azərbaycan Respublikasının balanslaşdırılmış xarici və təhlükəsizlik siyasəti həyata keçirməsi, müharibədən sonrakı təhdidlərə qarşı adekvat cavab tədbirlərinin hazırlanma davamlılığını qoruması zəruridir. Eyni zamanda Azərbaycanın müttəfiq dövlətlərlə daha sıx əməkdaşlıq və koordinasiya quraraq potensial risklərə qarşı qabaqlayıcı və strateji yanaşmaları inkişaf etdirməsi milli təhlükəsizliyin təminatı baxımından həyati əhəmiyyət kəsb edir. Regiondakı qeyri-sabitlik fonunda isə alternativ enerji ixracı və yükdaşıma marşrutlarının, xüsusilə Orta dəhliz nəqliyyat yollarının və digər regional layihələrin inkişaf etdirilməsi prioritet olaraq qalmalıdır.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. “Ortada İranın İsrail və ABŞ ilə düşmənçiliyi görüntüsü var, AMMA...” – “Müsəlman dünyasını çox incə yerdən vururlar”: [Elektron resurs] / – 2 oktyabr, 2024.
URL: https://paralel.az/az/article/521148
2. Дугин, А. Основы геополитики / А.Дугин. – Москва: АРКТОГЕЯ-центр, – 2000. – 928 с.
3. “İran-İsrail qarşıdurması: Yeni dünya müharibəsi realdırmı?”: [Elektron resurs] / – 21 aprel, 2024. URL: https://oxu.az/siyaset/iran-israil-qarsidurmasi-yeni-dunya-muharibesi-realdirmi-arasdirma-foto
4. “İsrail 200-dən çox qırıcı ilə İranda 100-dən çox hədəfə zərbə endirib... - KƏŞFİYYAT”: [Elektron resurs] / – 6 iyun, 2025. URL: https://moderator.az/az/ekskluziv/883289/israil-200-den-cox-qirici-ile-iranda-100-den-cox-hedefe-zerbe-endirib-kesfiyyat/
5. Shamim, S. How has Iran managed to pierce through Israel’s air defence systems?: [Electronic resource] / – June 18, 2025. URL: https://www.aljazeera.com/news/2025/6/18/how-has-iran-managed-to-pierce-through-israels-air-defense-systems
6. Rəhimli, Ş. İran və İsrail atəşkəsə belə razılaşıbmış: Gizli danışıqlar: [Elektron resurs] / 24 iyun, 2025.
URL: https://musavat.com/news/iran-ve-israil-ateskese-bele-razilasibmis-gizli-danisiqlar_1179184.html
7. Israel getting punished with 'Operation Truthful Promise: [Electronic resource] / – April 13, 2024. URL: https://www.tehrantimes.com/news/497075/Israel-getting-punished-with-Operation-True-Promise
8. Итоги войны: Израиль сообщил о потерях и ущербе из-за атак Ирана: [Электронный ресурс] / – 25 июня, 2025. URL: https://haqqin.az/news/352216
9. İrana hücumun detalları açıqlandı - 125-dən çox təyyarə...: [Elektron resurs] / – 22 iyun, 2025. URL:https://modern.az/dunya/522622/irana-hucumun-detallari-achiqlandi-125-den-chox-teyyare/
10. ABŞ və İran arasında müharibə olarsa, Azərbaycan hansı vəziyyətdə qalacaq?: [Elektron resurs] / – 4 aprel, 2024. URL: https://missiya.az/93095-abs-ve-iran-arasinda-muharibe-olarsa-azerbaycan-hansi-veziyyetde-qalacaq.html
11. US attacks on Iran risk global conflict, Russia and China warn: [Electronic resource] / – June 23, 2025. URL: https://www.aljazeera.com/news/2025/6/23/us-attacks-on-iran-risk-global-conflict-russia-and-china-warn?utm_source=chatgpt.com
12. İran-İsrail müharibəsi: Yaxın Şərqi daha geniş miqyaslı qarşıdurmalar gözləyir: [Elektron resurs] / – 2 oktyabr, 2024. URL: https://www.turkustan.az/news/the-world/95861
13. Chtatou, M. The Israeli Attack On Iran: Geopolitical Analysis And Regional Consequences: [Electronic resource] / June 15, 2025. URL: https://www.eurasiareview.com/15062025-the-israeli-attack-on-iran-geopolitical-analysis-and-regional-consequences/?utm_source=chatgpt.com

14. Dr. Abdullah, Ərboğa. Trampın Yaxın Şərq siyasəti necə formalaşacaq?: [Elektron resurs] / 28 yanvar, 2025. URL: https://www.aa.com.tr/tr/analiz/trumpin-orta-dogu-baris-plani-abraham-anlasmalari-genisleyecek-mi/3464298

15. Xalidbəyli, E. Tramp ABŞ-ın strateji planının ilk mərhələsini bitirdi: Ağ Ev Yaxın Şərqi "fəlakət laboratoriyası"na çevirir: [Elektron resurs] / 22 iyun, 2025.
URL: https://musavat.com/news/tramp-abs-in-strateji-planinin-ilk-merhelesini-bitirdi-ag-ev-yaxin-serqi-felaket-laboratoriyasi-na-cevirir_1178823.html

16. Iran-İsrail qarşıdurması: ilk raund daha təhlükəli mərhələyə keçə bilər: [Elektron resurs] / – 25 aprel, 2024. URL: https://reyting.az/slayd/114856-iran-israil-qarsidurmasi-ilk-raund-daha-tehlukeli-merheleye-kece-biler.html

17. İran-İsrail müharibəsi: Azərbaycan nə etməlidir?: [Elektron resurs] / – 13 aprel, 2024.
URL: https://modern.az/news/464778/

18. İran-İsrail müharibəsi başlasa, Azərbaycanı nə gözləyir?: [Elektron resurs] / – 5 avqust, 2024.
URL: https://globalinfo.az/iran-israil-muharibesi-baslasa-azerbaycani-ne-gozleyir-qorxunc-proqnoz/

19. "Prezident İlham Əliyev: Türkiyə ilə İsrailin ilk dəfə barışmasında Azərbaycan vasitəçilik edib": [Elektron resurs] / – 9 aprel, 2025.
URL:https://azertag.az/xeber/prezident_ilham_eliyev_turkiye_ile_israilin_ilk_defe_barismasinda_azerbaycan_vasitechilik_edib_video-3494615

20. Prezident İlham Əliyev ADA forumunda ölkəmizin İrandakı səfirliyinə qarşı törədilmiş terror aktına toxunub: [Elektron resurs] / – 9 aprel, 2025.
URL:https://azertag.az/xeber/prezident_ilham_eliyev_ada_forumunda_olkemizin_irandaki_sefirliyine_qarsi_toredilmis_terror_aktina_toxunub_video-3495311

Аннотация

Военно-политические аспекты "12-дневной войны" США и Израиля с Ираном и её влияние на Азербайджан

Нурулла Алиев, Анар Мусаев

В статье раскрывается суть геополитической конкуренции мировых и региональных держав за контроль над транспортно-коммуникационными линиями и коридорами, стратегическими магистралями и энергетическими ресурсами в регионе Ближнего Востока. В контексте конфликта США и Израиля с Ираном подробно проанализированы геополитические процессы, происходящие в регионе. Также рассмотрено влияние «12-дневной войны» на Южный Кавказ и Азербайджан, вопросы доставки топливно-энергетических ресурсов из этого региона на мировые рынки, а также риски, возникающие при реализации международных транспортных проектов «Север-Юг» и «Юг-Запад».

Целью исследования является оценка геополитической обстановки в регионе Ближнего Востока на фоне войны США и Израиля с Ираном, а также раскрытие методов борьбы за контроль над нефтегазопроводами, транспортными коридорами и коммуникационными линиями, проходящими через этот регион. Для изучения заявленной темы поставлены основные задачи: анализ геополитических процессов на Ближнем Востоке, выявление главных целей конкуренции ведущих держав, а также исследование мероприятий, предпринятых для достижения военно-стратегических целей США и Израиля в ходе войны с Ираном. Для изучения темы использованы историко-хронологический и сравнительный методы анализа. В результате проведенного исследования отмечен переход к новой фазе противостояния США и Израиля с Ираном – к военным действиям, подчёркнуто возникновение нестабильности во многих странах Ближнего Востока, которое в случае расширения конфликта вызовет значительные гуманитарные и экономические катастрофы. Во время военных операций нанесены удары по ядерным объектам Ирана, системам противовоздушной обороны (ПВО) и ракетной инфраструктуре, а также по штабам Корпуса стражей исламской революции (КСИР), его

командованию и ведущим учёным в ядерной области. Одновременно отмечается масштабное разрушение военной инфраструктуры и, в особенности, гражданских объектов в различных регионах Израиля.

Кроме того, в данном контексте подчеркивается рост геополитического риска в Южном Кавказе, при этом отмечается, что Азербайджан осуществляет сбалансированную политику, предпринимая адекватные и эффективные меры в ответ на возникающие угрозы национальной безопасности.

Ключевые слова: региональная безопасность, геополитические интересы, ядерные объекты, энергетические ресурсы, транспортно-коммуникационные маршруты

Abstract

The military-political aspects of the “12-day war” the USA and Israel with Iran and its impact on Azerbaijan

Nurulla Aliyev, Anar Musayev

The article explains the essence of the geopolitical competition between global and regional powers for control over transportation and communication lines and corridors, strategic highways, and energy resources in the Middle East region. The geopolitical processes taking place in the region in the context of the conflict between the USA and Israel with Iran are analyzed in detail. The impact of the "12-day war" on the South Caucasus and Azerbaijan is also discussed, including the delivery of fuel and energy resources from this region to world markets, as well as the risks arising during the implementation of the international transport projects "North-South" and "South-West." The purpose of the research is to assess the geopolitical environment in the Middle East region against the background of the war between the USA and Israel with Iran, and to explain the methods of struggle used to maintain control over the oil and gas pipelines, transport corridors, and communication lines passing through this region. The main tasks set for the study of the topic include analyzing the geopolitical processes occurring in the Middle East, identifying the main objectives of the competing leading states, and investigating the measures taken to achieve the military-strategic goals of the USA and Israel during the war with Iran. Historical-chronological and comparative analysis methods were used to study the topic. As a result of the research, the transition to a new phase of confrontation between the USA and Israel with Iran—namely, to warfare–was noted, which leads to instability in many Middle Eastern countries, the expansion of the conflict, and causes significant humanitarian and economic disasters. During the military operations, Iran’s nuclear facilities, air defense systems, and missile infrastructure were struck, as well as the headquarters of the Islamic Revolutionary Guard Corps (IRGC), its command, and leading scientists in the nuclear field. At the same time, large-scale destruction of Israel’s military infrastructure in various regions, particularly civilian facilities, was noted.

In addition, in this context, it is emphasized that the geopolitical risk index in the South Caucasus has reached a high level, while Azerbaijan pursues a balanced policy, taking adequate and effective measures in response to emerging threats to its national security.

Keywords: regional security, geopolitical interests, energy resources, nuclear facilities, transport and communication routes

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 01.08.2025
Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 03.09.2025
Çapa qəbul edilmişdir:23.06.2025

Milli Təhlükəsizlik və Hərbi Elmlər – National Security and Military Sciences
№3(11)/2025, səh. 90-102
MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK ***NATIONAL SECURITY***

UOT 327 DOI: 10.30546/9878.2025.11.023

AZƏRBAYCAN DİASPORUNUN FƏALİYYƏTİNƏ SİSTEMLİ YANAŞMANIN NƏZƏRİ VƏ PRAKTİKİ ƏSASLARI

tar.ü.f.d. Yəhya Babanlı
https://orcid.org/0000-0001-5912-6781
Milli Müdafiə Universiteti
y_babanli@yahoo.com

Xülasə. Məqalədə müasir dünya siyasətində əsas aktorlardan birinə çevrilən diaspora məsələlərinə Azərbaycan kontekstində elmi baxış təqdim olunur. Diaspora anlayışı, onun tarixi inkişafı, nəzəri və praktiki əsasları Azərbaycan diasporunun fəaliyyəti çərçivəsində təhlil edilir.

Tədqiqatda diasporun formalaşması və inkişafına sistemli yanaşılır, dövlət – diaspor münasibətləri və onların qloballaşma şəraitində koordinasiyası strateji aspektdən araşdırılır. Miqrasiya və inteqrasiya prosesləri kontekstində diasporların artan sosial-siyasi təsirinə diqqət yetirilir.

Məqalədə Azərbaycanın diaspor siyasətində strateji keçidin zəruriliyi əsaslandırılır, konseptual baxımdan yeni strateji konfiqurasiyanın formalaşmasının, eləcə də hüquqi təminatın və elmi əsaslı yanaşmanın vacibliyi vurğulanır, həmçinin Azərbaycan diasporunun fəaliyyətinə sistemli yanaşmanın nəzəri və praktiki əsasları kompleks şəkildə araşdırılır, bu istiqamətdə səmərəli nəticələrin əldə edilməsi məqsədilə analitik təhlillər aparılır və müvafiq təkliflər irəli sürülür.

Bununla yanaşı, müasir dövrdə Azərbaycan diasporunun mövcud vəziyyətinə dair problemlər elmi əsaslarla izah olunur. Araşdırmada dövlət səviyyəsində reallaşdırılan tədbirlər təhlil edilir, Azərbaycan Respublikasının diasporla iş siyasəti çoxvektorlu istiqamətdə dəyərləndirilir, bu siyasətin institusional quruculuq istiqamətləri və təsir mexanizmləri xüsusi olaraq diqqətə çatdırılır.

Eyni zamanda "Zəfər Qurultayı" kimi tarixə düşən Dünya Azərbaycanlılarının V Qurultayı da daxil olmaqla, əvvəlki dörd qurultayın da xaricdə yaşayan azərbaycanlılarla bağlı dövlət siyasətinin məqsəd və prinsiplərinin həyata keçirilməsindəki rolu və əhəmiyyəti elmi müstəvidə qiymətləndirilir.

Nəticə etibarilə, məqalədə Azərbaycan diasporunun konseptual inkişaf istiqamətləri üzrə akademik mülahizələrə əsaslanan elmi tövsiyə və təkliflər irəli sürülür.

Açar sözlər: Azərbaycan diasporu, dövlət siyasəti, Zəfər Qurultayı, institusional inkişaf, sistemli yanaşma

Giriş

Müasir beynəlxalq münasibətlər sistemində diasporların rolu təkcə ev sahibliyi edən ölkələrin daxili siyasətinə deyil, həmçinin xarici siyasətinə də getdikcə artan təsir göstərir. Transmilli diasporlar əhəmiyyətli maddi və maliyyə resurslarına malik olaraq, vətəni ilə sıx əlaqələr saxlayan ölkələrin maraqlarını fəal şəkildə lobbiləşdirir və "publik diplomatiya" ilə "yumşaq güc" konseptləri çərçivəsində fəaliyyət göstərirlər.

Azərbaycanın güclü olması yalnız daxildə yaşayan vətəndaşlar üçün deyil, həm də xaricdəki azərbaycanlıların təhlükəsiz və rahat həyat şəraitinin təmin edilməsi baxımından vacibdir. Dünyanın müxtəlif yerlərində məskunlaşan azərbaycanlıların təşkilatlanması və fəaliyyətlərinin güclü olması milli mövqenin etibarlı müdafiəsini təmin edir. Bu səbəbdən diaspor təşkilatlarının bütövlükdə və onların üzvlərinin fərdi qaydada real siyasət və məqsədyönlü fəaliyyətə fəal şəkildə cəlb edilməsi strateji əhəmiyyət daşıyır.

Diaspora bir xalqın genetik alqoritmidir. Müxtəlif səbəblərdən dəyişkənlik nəticəsində meydana gələn və hər hansı əlamətə görə normal tipdən fərqlənməyən, irsiyyətcə eyni (əkiz tayı) orqanizm formasıdır. Mutant təbii seçmədə ilk material sayılır. Məhsuldarlığın artırılmasında və süni mutagenezin nəzəri məsələlərinin həllində mutantlardan geniş istifadə edilir. Diaspor ən təbii resurs kimi etnik genefondun mühafizəçisidir. Diasporlar "özünüdərketmə və özünüidarəetmə platforması" vasitəsilə

milli kimliklərini qoruyub saxlayır, dil, adət-ənənələrini yaşadır və gələcək nəsillərə ötürülməsinə vəsilə olurlar. Diaspordan lobbiçiliyə keçid isə bu amillərlə yanaşı, proseslərə müdaxilə və problemləri həll etmək imkanına malik olmaqdır. Milli təhlükəsizlik və dünyəvi inkişaf kontekstində mühümlülük dərəcəsinə görə tükənməməsi, əksinə zənginləşdirilməsi həyati vacib əhəmiyyət daşıyır və bunun üçün ideologiya və strategiya SMART (Konkretlik – Ölçülə bilən – Əldə edilə bilən – Aktuallıq – Zaman məhdudluğu) kateqoriyaya uyğun qurulmalıdır.

Azərbaycan diasporunun fəaliyyətinə sistemli yanaşmanın nəzəri və praktiki əsaslarını diasporla iş sahəsində dövlət siyasətinin daha da səmərəli həyata keçirilməsi, xaricdə yaşayan azərbaycanlılar, eləcə də onların təsis etdiyi diaspor təşkilatları, habelə Azərbaycana dost münasibət bəsləyən digər xalqların diasporları ilə əlaqələrin genişləndirilməsini və inkişaf etdirilməsini, habelə dövlət orqanlarının və qeyri-hökumət təşkilatlarının bu sahə ilə bağlı fəaliyyətinin əlaqələndirilməsini təmin edərkən geniş, operativ və keyfiyyətli kommunikasiyanın yaradılması təşkil edir.

Miqrasiya və inteqrasiya kontekstində diasporların artan sosial-siyasi təsiri

Tədqiqat işində müasir dövrdə diasporların formalaşma prosesinin çoxvektorlu xarakter almasına diqqət yetirilmiş, mütəxəssislərin “bu gün dünyada elə bir ölkə tapmaq mümkün deyil ki, orada müxtəlif xalqların diasporu mövcud olmasın” fikrinə münasibət bildirilmişdir. Əvvəllər daha çox fərdi adaptasiya kontekstində təhlil edilən miqrasiya proseslərinin müasir mərhələdə kollektiv inteqrasiya ilə əvəz olunması tendensiyası önə çəkilmiş, nəticədə xalqların məskunlaşmasının yeni – diasporal formalarının meydana gəlməsi ideyası ətrafında elmi mülahizələr irəli sürülmüşdür.

Aparılan təhlillərdə diasporların ev sahibi ölkələrin sosial-mədəni mühitinə təsir göstərə bilmək, həmçinin həmin cəmiyyətlərin iqtisadi-siyasi quruluşuna müəyyən yeniliklər gətirmək imkanlarına malik olduqları qənaətinə gəlinmişdir. Bu kontekstdə onların demoqrafik strukturları, etnik və konfessional tərkibi dəyişdirmə potensialı da vurğulanmışdır. Diasporların yalnız milli xüsusiyyətləri, adət-ənənələri və ritualları qoruyub saxlamadıqları, eyni zamanda yaşadıqları mühitə yad mədəni dəyərləri tətbiq etmə meyillərinə də diqqət çəkilmişdir. Sözügedən mülahizələr Azərbaycan diasporu kontekstində daha dərindən təhlil olunmuşdur.

Bu sahədə aparılan tədqiqatların əksəriyyətində belə bir nəticəyə gəlinir ki, diasporların sayının müntəzəm artması, həmçinin coğrafi və institusional baxımdan genişlənməsi, fəal sosial-iqtisadi və ictimai-siyasi münasibətlər sistemində rol oynaması, habelə yüksək səviyyələrədək uzanan lobbiçilik fəaliyyətləri onların müasir dünyadakı mövqeyini və funksional əhəmiyyətini nəzərə almağı zəruri edir.

Diasporlar və yeni dünya nizamı: dünyanın diasporlaşması fenomeni və Azərbaycan

Mühacir icmaların sayının çoxalması və onların sürətli institutlaşması bəzi ekspertlərin “dünyanın diasporlaşması” anlayışını irəli sürməsinə əsas yaratmışdır. Hətta bir sıra mütəxəssislər müasir dövrdə “dövlətlərin cəminin diasporların cəminə bərabər olduğu” fikrini önə çəkərək, diasporların qlobal miqyasda siyasi, sosial və mədəni təsir gücünə malik olduqlarını vurğulayırlar.

Bəzi tədqiqatlarda qeyd olunur ki, diasporlar qlobal miqyasda mühüm təsir gücünə malik olmaqla beynəlxalq normaların formalaşmasına, hökumət və təşkilatların yaranmasına təsir göstərir, hətta “dünya evi” konsepsiyasını reallaşdırmaq məqsədini qarşıya qoyurlar. Geniş mənada, son yarım əsrdə dünya proseslərinin sosial-iqtisadi, eləcə də mədəni-ideoloji müstəvilərdə diasporların təsiri altında inkişaf etməsi haqqında fikirlər irəli sürülür. Bununla belə, bu yanaşmanı mübahisəsiz hesab etmək mümkün deyil. Lakin istər məskunlaşdıqları ölkələrin daxili siyasətində, istərsə də beynəlxalq münasibətlər sistemində müstəqil aktor kimi çıxış etməyə başlayan diasporların yeri və rolu getdikcə artmaqdadır.

Diaspor müasir dövrdə həssas və strateji amil kimi qiymətləndirilir. O həm ideoloji vasitə, həm də milli maraq və dəyərlərin xaricdə təmsilçisi funksiyasını daşıyır. Diaspor amili xalqlar arasında yaxınlaşma və qarşılıqlı anlaşmanın təmin edilməsində, dövlətlərarası münasibətlərin qurulması və əməkdaşlığın inkişafında mühüm vasitə hesab olunur. Tarixi inkişafın sonsuz təkamül prosesində bu

prosesi sürətləndirən amillərdən biri də diaspor faktorudur. İnteqrasiya və qarşılıqlı təmasları təşviq edən bu fenomen həm milli birliyi, həm də bəşəri təkamülü özündə ehtiva edir və sağlam şəkildə "Vətənə xidmət" missiyasını ifadə edir.

"Dünyanın diasporlaşması" anlayışından danışmaq hələ tez olsa da, bəşəriyyətin inkişafının belə bir ssenari üzrə davam etməsi ehtimalını istisna etmək olmaz. Qloballaşan dünyanın xarakterik xüsusiyyətlərindən biri miqrasiya proseslərinin miqyas və spektr baxımından genişlənməsidir. Qloballaşma milli sərhədləri və bölgüləri daha şəffaf hala gətirdiyindən, milyonlarla insan daha yaxşı həyat axtarışı ilə doğma yurdlarını tərk edərək digər ölkələrə üz tutur.

Miqrasiya axınlarının kəskin artması etnik icmaların konsolidasiyası ilə paralel şəkildə gedir. Yeni yaşayış yeri seçən və yad, çox vaxt fərqli etnik-mədəni mühitə düşən miqrantlar yalnız adaptasiya və sosial inteqrasiyanı deyil, həm də milli kimliklərini, adət-ənənələrini və dillərini qorumaq məqsədilə birləşməyə meyilli olurlar. Bu məqsədlə onlar ya mövcud diaspor strukturlarına qoşulur, ya da yeni diaspor təşkilatları yaradırlar. Nəticə etibarilə, dünyada diasporların sayı sürətlə artır və onların mütəşəkkil şəbəkələri formalaşır.

1991-ci ildə SSRİ-nin süqutundan sonra isə müxtəlif etnosların, xüsusilə keçmiş sovet vətəndaşlarının təşəbbüsü ilə yeni diaspor fəaliyyətlərinə start verilmiş, müstəqilliyini bərpa etmiş dövlətlərin nümayəndələri tərəfindən kompakt məskunlaşma areallarından kənarda milli icmaların yaradılması prosesi intensiv xarakter almışdır.

Postsovet məkanında insanların sərbəst hərəkəti üçün yaranmış şərait, ilk növbədə Mərkəzi Asiya və Cənubi Qafqaz ölkələrindən güclü miqrasiya axınlarının sürətlənməsinə gətirib çıxarmışdır. Bunun nəticəsində keçmiş SSRİ respublikalarında diasporlaşma prosesi intensiv xarakter almış və bu baxımdan Azərbaycan xüsusi yer tutmuşdur.

XX əsrin son onilliyi dünyanın siyasi xəritəsinin prinsipial şəkildə dəyişməsi ilə yadda qalmışdır. Xalqları və dövlətləri "qırmızı imperiya" ideologiyası altında birləşdirən SSRİ-nin süqutu siyasi tarixdə yeni mərhələnin başlanmasını şərtləndirmişdir. Avropa və Asiyanın qovşağında yerləşən geosiyasi məkan böyük dövlətlərin maraqlarının toqquşma meydanına çevrilmiş, bu regionda hegemonluq uğrunda mübarizə postsovet məkanında xaos və anarxiyanın yaranmasına səbəb olmuşdur. Bu amillər, digər Sovet respublikalarında olduğu kimi, Azərbaycanın da ictimai-siyasi və sosial-iqtisadi həyatında ciddi gərginliklərə gətirib çıxarmışdır. Bununla belə, XXI əsrin əvvəllərində formalaşmış yeni siyasi reallıqlar xaricdə yaşayan azərbaycanlıların təşkilatlanmasına və mütəşəkkilliyinə, Azərbaycan diasporunun inkişafına təsir edən mənfi halların aradan qaldırılmasına zəmin yaratmışdır.

Azərbaycan Respublikasının dövlət müstəqilliyini bərpa etməsi milli diasporun tarixinin, yayılma coğrafiyasının və demoqrafik vəziyyətinin öyrənilməsini aktuallaşdırmışdır. Bu dövrdə həm ölkə daxilində, həm də onun hüdudlarından kənarda yaşayan azərbaycanlılarda milli mənlik şüuru canlanmış, milli özünüdərk hissləri güclənmişdir. Sovet Azərbaycanının vətəndaşı müstəqil Azərbaycanın vətəndaşına çevrilmiş, respublikanın beynəlxalq birlikdə suveren dövlət kimi qəbul olunması dünya azərbaycanlıları üçün yeni imkanlar açmışdır.

Məhz düşünülmüş dövlət strategiyası çərçivəsində Vətən sərhədlərindən kənarda yaşayan həmvətənlərimizin milli maraqlarının müdafiəsini təmin etmək məqsədilə müvafiq qanunvericilik aktları, dövlət proqramları və strategiyalar qəbul edilmişdir. Bu istiqamətdə dövlətin əsas strateji xətti müəyyənləşdirilmiş, tarixin müxtəlif mərhələlərində fərqli səbəblərdən ölkəni tərk edərək dünyanın müxtəlif bölgələrində məskunlaşan azərbaycanlıların təşkilatlanması və inkişafı üçün zəmin yaradılmışdır. Beləliklə, Azərbaycan diasporunun təkamül və tərəqqi mərhələsinə start verilmişdir.

Azərbaycanın tarixi və mədəniyyəti kimi diasporu da qədim və zəngin ənənələrə malikdir. Hazırda dünyada sayları təqribən 60 milyon nəfərə çatan azərbaycanlıların 10 milyondan çoxu etnik torpaqlarından kənarda yaşayır. Planetin beş qitəsində məskunlaşan soydaşlarımızın sosial-mədəni və iqtisadi-siyasi fəaliyyəti onların yaşadıqları ölkələrin ictimai-siyasi şəraiti, sosial mühiti və mənəvi dəyərləri ilə sıx bağlıdır.

Diasporla iş sahəsində dövlət siyasəti. Sistemli yanaşmadan inteqrasiyaya doğru: qurultaylararası transformasiya

Müstəqillik dövründə qəbul edilən və milli dövlətçiliyimiz üçün strateji əhəmiyyət daşıyan bütün normativ-hüquqi sənədlərdə xaricdə yaşayan azərbaycanlıların hüquq və azadlıqlarının təminatı xüsusi diqqət mərkəzində saxlanılmışdır. 2001-ci il noyabrın 9 – 10-da Bakıda keçirilmiş Dünya Azərbaycanlılarının I Qurultayı [1] diaspor quruculuğu istiqamətində mühüm mərhələ olmaqla, beş qitədə yaşayan həmvətənlərimizin konsolidasiyasına və mütəşəkkil təşkilatlanmasına təkan vermişdir.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Heydər Əliyevin 2002-ci il 5 iyul tarixli "Xarici Ölkələrdə Yaşayan Azərbaycanlılarla İş Üzrə Dövlət Komitəsinin yaradılması haqqında" Fərmanı və 2002-ci il 27 dekabr tarixli "Xaricdə yaşayan azərbaycanlılarla bağlı dövlət siyasəti haqqında" Qanun [1] Azərbaycan diasporunun fəaliyyətinin koordinasiyası, dünya azərbaycanlılarının siyasi və ideoloji birliyinin təmin edilməsi onların təşkilatlanması baxımından mühüm rol oynamışdır. Bu siyasətin davamı olaraq Azərbaycan ziyalılarının, tanınmış şəxslərin, dövlət və hökumət nümayəndələrinin iştirakı ilə yaradılmış Dünya Azərbaycanlılarının Əlaqələndirmə Şurası diaspor quruculuğuna dövlət səviyyəsində xüsusi əhəmiyyət verildiyini bir daha təsdiqləmiş, həmçinin bu sahədə elmi-intellektual potensialın formalaşmasına şərait yaratmışdır.

2006, 2011 və 2016-cı illərdə Bakıda keçirilmiş Dünya Azərbaycanlılarının II, III və IV Qurultayları da diaspor siyasətinin davamlı xarakter daşıdığını sübut etmişdir. Müasir dövrün tələbləri nəzərə alınaraq, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin 2008-ci il 19 noyabr tarixli Sərəncamı ilə Xarici Ölkələrdə Yaşayan Azərbaycanlılarla İş üzrə Dövlət Komitəsinin bazasında Diasporla İş üzrə Dövlət Komitəsinin [1] yaradılması isə bu sahənin inkişafında yeni mərhələ açmış və milli diaspor fəaliyyətinin institusional əsaslarının möhkəmlənməsinə mühüm töhfə vermişdir.

Göründüyü kimi, Dövlət Komitəsinin yaradılmasından sonra xaricdə yaşayan azərbaycanlıların, soydaşlarımızın və həmvətənlərimizin təşkilatlanması daha geniş vüsət almışdır. Bu proses Ümummilli lider Heydər Əliyevin formalaşdırdığı dövlət idarəçilik məktəbinin prinsipləri əsasında Azərbaycan diasporunun yeni inkişaf mərhələsinə qədəm qoymasına şərait yaratmışdır.

Xaricdə yaşayan azərbaycanlıların hüquqlarının müdafiəsi və diaspor siyasəti

Müstəqillik dövründə xaricdə yaşayan azərbaycanlıların milli özünəməxsusluğunun və dəyərlərinin qorunması, onların tarixi Vətənlə əlaqələrinin möhkəmləndirilməsi, qarşılarında duran vəzifələrin müəyyənləşdirilməsi məqsədilə kompleks tədbirlər həyata keçirilmişdir. Bu istiqamətdə bir sıra dövlət proqramları qəbul edilmiş, həmrəylik xartiyası və müasir dövrün tələblərinə cavab verən hüquqi-siyasi sənədlər işlənib hazırlanmışdır.

Təsadüfi deyil ki, 2007-ci ilin 23 may tarixində Azərbaycan Respublikasının Prezidenti tərəfindən təsdiq olunmuş "Azərbaycan Respublikasının Milli Təhlükəsizlik Konsepsiyası"nda [2] xaricdə yaşayan həmvətənlərimizlə bağlı xüsusi müddəalar nəzərdə tutulmuşdur. Sənəddə qeyd edilir ki, Azərbaycan Respublikası beynəlxalq hüququn qəbul edilmiş norma və prinsiplərinə, qoşulduğu beynəlxalq müqavilələrə və milli qanunvericiliyə uyğun olaraq, həmçinin müvafiq xarici dövlətlərin qanunvericiliyini nəzərə almaqla, xaricdə yaşayan azərbaycanlıların hüquq və azadlıqlarının təmin edilməsinə, onların milli özünəməxsusluğunun və dəyərlərinin qorunub saxlanılmasına kömək göstərməkdə davam edəcəkdir [2]. Həmçinin milli maraqlar sırasında "Dünya Azərbaycanlılarının bölüşdüyü dəyərlərə əsaslanan milli özünəməxsusluğun və həmrəyliyin möhkəmləndirilməsi" [2] prinsipi xüsusi olaraq vurğulanmışdır.

Bütün bunlar diasporla iş sahəsində dövlət siyasətinin milli maraqlar və milli təhlükəsizlik kontekstində strateji əhəmiyyətini bir daha təsdiqləyir. Bu baxımdan 2018-ci ildə Diasporla İş üzrə Dövlət Komitəsi tərəfindən hazırlanmış Strateji Yol Xəritəsi də diaspor siyasətində atılmış mühüm və müsbət addım kimi dəyərləndirilə bilər.

Diaspor fəaliyyətinin inkişafı istiqamətində imzalanmış mühüm sənədlər sırasında "Azərbaycan Respublikasının Diasporla İş üzrə Dövlət Komitəsi ilə Türkiyə Respublikasının Xaricdəki Türklər və

Əqrəba İcmaları İdarəsi arasında diaspor sahəsində birgə fəaliyyətə dair Anlaşma Memorandumu", həmçinin "Türk Şurası (hazırda Türk Dövlətlər Birliyi) Türkdilli Diasporların Birgə Fəaliyyət Strategiyası"na dəyişikliklərin təsdiq edilməsi haqqında qərar və "2019-cu il üçün Türkdilli Diasporların Birgə Fəaliyyət Planı" xüsusi əhəmiyyət kəsb edən sənədlərdən hesab olunur [3].

Məlum olduğu kimi, 2018-ci ilin 8 noyabr tarixində Ankarada Türkdilli Dövlətlərin Əməkdaşlıq Şurasına (TDƏŞ – Türk Şurası) üzv ölkələrin diaspor məsələlərinə məsul dövlət qurumları rəhbərlərinin üçüncü iclası keçirilmişdir. Həmin iclasda müasir dövrdə türkdilli diaspor təşkilatları arasında koordinasiyanın müəyyənləşdirilməsi, əməkdaşlıq mexanizmlərinin formalaşdırılması və birgə fəaliyyətin təşkil olunması məsələlərinin xüsusi aktuallıq kəsb etdiyi vurğulanmışdır. Bu baxımdan "Türk Şurasının Türkdilli Diasporların Birgə Fəaliyyət Strategiyası"na dəyişikliklərin təsdiqi və "2019-cu il üçün Birgə Fəaliyyət Planı"nın imzalanması mühüm qərarlar kimi qiymətləndirilmişdir. İclas çərçivəsində "Azərbaycan Respublikasının Diasporla İş üzrə Dövlət Komitəsi ilə Türkiyə Respublikasının Xaricdəki Türklər və Əqrəba İcmaları İdarəsi arasında diaspor sahəsində birgə fəaliyyətə dair Anlaşma Memorandumu"nun imzalanması isə iki qardaş ölkənin diaspor siyasəti sahəsində əməkdaşlığını yeni mərhələyə yüksəltmişdir [3].

Bu istiqamətdə görülən işlər sırasında azərbaycanlıların məskunlaşdıqları ölkələrdə əsas hüquq və azadlıqlarının yerli qanunvericilik və beynəlxalq hüquq normaları çərçivəsində təmin olunması məsələsi prioritet istiqamətlərdən biri kimi ön plana çıxır. Eyni zamanda xarici ölkələrdə Azərbaycan diasporunun fəaliyyətinin regionlar üzrə əsas istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsi və konseptual yanaşmanın formalaşdırılması da vacib əhəmiyyət daşıyır. Belə bir yanaşma çərçivəsində "Azərbaycan" və "azərbaycanlılar" anlayışlarının nəzəri-ideoloji və fəlsəfi-məntiqi əsaslarının işlənməsi mühüm elmi və praktiki nəticələr verə bilər.

Bununla yanaşı, dünya azərbaycanlılarının Vətən qarşısında məsuliyyətlərindən irəli gələn vəzifələrin müəyyənləşdirilməsi də xüsusi önəm daşıyır. Buraya onların yerli cəmiyyətlərə inteqrasiyası, əsas hüquq və azadlıqlarının qorunması, Qarabağ məsələsinin təbliği, azərbaycanlılara qarşı ermənilər tərəfindən törədilmiş terror və soyqırımı aktlarının beynəlxalq aləmdə tanıdılması, həmçinin "erməni soyqırımı" iddialarının ifşası ilə bağlı fəaliyyətlər daxildir. Xaricdə yaşayan soydaşlarımızın bu istiqamətlərdə fəallığı diaspor siyasətinin konseptual əsaslarının formalaşması baxımından strateji əhəmiyyət kəsb edir.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin diasporla iş sahəsində dövlət siyasətini prioritet istiqamət kimi müəyyənləşdirməsi təsadüfi deyildir. O, müasir dünyanın reallıqlarına uyğun olaraq bu siyasətin genişləndirilməsinə dair məqsəd və niyyətini açıq şəkildə ifadə etmişdir: *"Biz Azərbaycan diasporunun və icmaların təşkilatlanmasını və fəaliyyətini, Vətənlə əlaqənin keyfiyyətcə yeni mərhələyə, daha yüksək səviyyəyə qaldırmaq niyyətindəyik. Azərbaycan diasporu ənənəvi dostluq münasibətləri olan xalqların və dövlətlərin icmaları ilə sıx əməkdaşlıq etməli, onların müsbət təcrübəsindən və dəstəyindən bəhrələnməlidir. Bunun üçün dünyanın müxtəlif ölkələrində yaşayan azərbaycanlılar daha sıx birləşməli, mütəşəkkil və dinamik daxili struktura malik birlik kimi çıxış etməlidirlər. Onlar həm Azərbaycanın milli-mənəvi dəyərlərini və mütərəqqi adət-ənənələrini qoruyub saxlamalı, həm də etnik qapalılıqlardan uzaq olaraq, təmsil etdikləri ölkələrin siyasi, iqtisadi, ictimai və mədəni həyatına inteqrasiya olunmalı və fəal siyasi amilə çevrilməlidirlər"* [10].

Azərbaycan diasporunun yeni strateji konfiqurasiyası

Göründüyü kimi, diasporların daha effektiv fəaliyyət göstərməsi üçün onların qarşılıqlı əlaqələrinin gücləndirilməsi, xüsusilə ənənəvi yəhudi, ingilis, çin, yapon və müasir rus, Belarus, Ukrayna və digər diasporlarla əməkdaşlığın təmin olunması məqsədəuyğundur. 2007-ci il martın 9-da Bakıda keçirilmiş Dünya Azərbaycan və Türk Diaspor Təşkilatları Rəhbərlərinin I Forumu bu istiqamətdə mühüm hadisə olmuşdur. Forum çərçivəsində aparılan müzakirələr nəticəsində "Azərbaycan və türk diaspor təşkilatlarının birgə fəaliyyət strategiyası", "Bakı Bəyannaməsi" və digər mühüm sənədlər qəbul edilmişdir [9].

Beləliklə, Azərbaycanın diaspor siyasəti düşünülmüş və məqsədyönlü fəaliyyət əsasında çoxşaxəli formatda davam etdirilmiş, dövrün tələblərinə uyğunlaşdırılmışdır. Bu sahədə konkret addımlar atılmış, milli mənlik şüuru və özünüdərk prosesinə söykənən strategiya yeni çalarlarla yönləndirilmişdir. Dövlət başçısı İlham Əliyev xaricdə yaşayan azərbaycanlılar qarşısında əməli fəaliyyət göstərən və yenicə formalaşan diasporu güc potensialına çevirərək lobbi institutlarının yaradılması istiqamətində tapşırıq və vəzifələr qoymuşdur. Onun Azərbaycanın diaspor siyasətinə konseptual yanaşması və lobbi fəaliyyətinin perspektiv cəhətləri, xüsusilə, diqqətəlayiqdir. Bu barədə Prezident İlham Əliyev belə qeyd edir: *"...Azərbaycan diasporu milli və dövlət maraqlarımıza aid məsələlərdə razılaşdırılmış ümumi mövqe nümayiş etdirməlidir. Burada daha vacib məqamlardan biri də budur ki, diasporumuz qarşısında siyasi dairələrdə lobbiçilik imkanlarının genişləndirilməsi və Azərbaycan naminə xarici siyasətçilərə çıxış imkanlarının təmin edilməsi işinə böyük önəm verilir"* [4].

Diaspor fəaliyyətinin iqtisadi qüdrət və dayaqların təmin olunmasında da mühüm rolu vardır. Ümummilli lider Heydər Əliyevin hakimiyyətə qayıdışından sonra milli inkişaf strategiyası çərçivəsində Azərbaycan regionlarının sosial-iqtisadi inkişafını təmin edən dövlət proqramları həyata keçirilmiş və daxili bazarın möhkəmləndirilməsinə nail olunmuşdur. Bu həm iqtisadi, həm də siyasi qələbənin göstəricisi olmaqla yanaşı, düzgün daxili və xarici siyasət kursunun əyani təzahürüdür.

Ölkədə müxtəlif növ məhsulların dünya bazarına çıxarılması, sahibkarlığın inkişafı, istehsalat sahələrində əldə olunan nailiyyətlər Azərbaycanı beynəlxalq arenada daha yaxından tanıtmağa imkan verir. Azərbaycan istehsalı olan məhsullar sərhədlərdən kənarda milli brendlər adı altında yayılmaqla dövlətçiliyin tərəqqisinə töhfə verir və ölkəmizin hərtərəfli tanıdılması və təbliğatında xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Hazırda Azərbaycanın dinamik inkişafı, düşünülmüş daxili və xarici siyasət strategiyası, uğurlu regional və beynəlxalq əməkdaşlıq manevrləri, həmçinin həyata keçirilən meqaiqtisadi layihələr dövlətimizin beynəlxalq arenadakı müttəfiqlərinin sayının artmasına şərait yaratmışdır. Belə bir şəraitdə məntiqi olaraq Azərbaycan diasporunun perspektiv inkişaf imkanları daha asan gerçəkləşməkdədir. Dünyanın bir çox ölkələrində səfirlik və konsulluqların, əlaqələndirici təşkilatların təsis olunması da bu sahənin güclənməsinə təkan verən əsas amillərdəndir. Diplomatik nümayəndəliklər tərəfindən xarici ölkələrdə birbaşa diaspor quruculuğunun himayəyə cəlb olunması azərbaycanlı diaspor cəmiyyətlərinin və milli icmaların formalaşmasını sürətləndirmişdir.

Həmin təsisatlar ölkələrarası gediş-gəlişi asanlaşdırmaqla xalqlar və ölkələr arasındakı münasibətlərin inkişafına, adət-ənənələrə qarşılıqlı hörmət və transformasiyaya, həmçinin diplomatik əlaqələrin möhkəmlənməsinə töhfə vermişdir. Digər bir baxış prizmasından yanaşdıqda, bu rəsmi təmsilçiliklərin siyasi əhəmiyyəti də aydın görünür. Bu təsisatlar xaricdə yaşayan azərbaycanlıların hüquqi baxımdan müdafiəsini təmin edir və müxtəlif əməkdaşlıq imkanlarının açılmasına şərait yaradır.

Diasporların qloballaşan dünyadakı strateji mövqeyi və Azərbaycan təcrübəsi

44 günlük Vətən müharibəsi həm ölkə daxilində yaşayan əhali, həm də xaricdə yaşayan azərbaycanlılar üçün Azərbaycanın bu günü və gələcəyi naminə mütəşəkkil qüvvəyə çevrilmə potensialını nümayiş etdirmişdir. Dövlətin diqqət və qayğısı nəticəsində əldə olunmuş bu böyük nailiyyət Azərbaycanın tarixi irsini qorumaq və gələcək nəsillərə ötürmək üçün əsas təminat rolunu oynayır. Nəticədə, Azərbaycan yalnız milli sərhədlər daxilində deyil, beş qitəyə yayılmış diaspor vasitəsilə beynəlxalq nüfuzunu möhkəmləndirmək və qürbətdə yaşayan həmvətənlərini hərtərəfli himayə etmək imkanına malik olduğunu göstərmişdir.

Məhz görülən sistemli və əməli tədbirlərin nəticəsi olaraq, Azərbaycan diasporu çiçəklənmə dövrünü yaşayır və fəaliyyət spektri genişlənmişdir. Diaspor nümayəndələri məskunlaşdıqları və fəaliyyət göstərdikləri ölkələrdə genişmiqyaslı tədbirlərin: Azərbaycan mədəniyyət günlərinin, elmi-praktik konfransların, simpoziumların, müxtəlif sərgilərin keçirilməsinə, milli kinomuzun nümayişinə, tanınmış şəxsiyyətlərimizin, ədəbiyyat və incəsənət nümayəndələrinin həyat və yaradıcılığı ilə bağlı tədbirlərin təşkilinə nail olmuşlar. Bu ənənəvi tədbirlər düşünülmüş plan üzrə intensiv şəkildə xarici

ölkələrdə davam etdirilir. Eyni zamanda diaspor lobbi institutları planlı şəkildə milli maraqların qorunması və təşviqi istiqamətində fəaliyyət göstərir.

Bütün bu tədbirlər Azərbaycan dövlətinin daimi himayəsi və qayğısı nəticəsində həyata keçirilir. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev Amerika Birləşmiş Ştatlarına rəsmi səfəri çərçivəsində Amerika Azərbaycan İcması üzvləri ilə görüşündə onların vətənpərvər fəaliyyətini yüksək qiymətləndirmiş, onlara davamlı diqqət və qayğı göstəriləcəyini vurğulamışdır: *"Azərbaycan dövləti və hökuməti öz tərəfindən əlindən gələni edəcəkdir, diasporun təşkilatlanması və möhkəmlənməsində səylərini göstərəcəkdir"* [4].

Məlumdur ki, diaspor amili müasir dünyada mühüm əhəmiyyət kəsb edir və beynəlxalq aləmdə xalq diplomatiyasının subyekti statusunu qazanmışdır. Mütəxəssislər diasporu müasir dünyanın ayrılmaz atributu hesab edirlər. Beynəlxalq münasibətlərin mürəkkəbləşməsi fonunda ənənəvi dövlət və hökumət qurumlarına əlavə olaraq, qeyri-hökumət təşkilatları, transmilli korporasiyalar, kütləvi informasiya vasitələri, firmalar, banklar, maliyyə institutları, həmkarlar ittifaqları, destruktiv qüvvələr, etnik elementlər, dini və milli təşkilatlar, habelə diasporlar da bu münasibətlər sisteminə inteqrasiya edir.

Diaspor dünyada gedən qlobal proseslər və geosiyasi hadisələr fonunda "siyasi alətə" çevrilərsə, etnik müxtəlifliyin qorunmasına mənfi təsir göstərə bilər. Bu isə milli kimliyin mühafizəsində diaspor potensialından düzgün istifadə etməyin və onu strateji istiqamətləndirməyin vacibliyini ön plana çıxarır. Diaspor fəaliyyətinin əsas məqsədi mənsub olduğu etnik azlığın mədəniyyətini, dilini və adət-ənənələrini qoruyub saxlamaqdan ibarət olmalıdır. Beynəlxalq səviyyədə isə müxtəlif xalqların diasporları ilə "milli və bəşəri dəyərlərin qorunması naminə birgə fəaliyyət proqramları"nın hazırlanması və tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədəuyğundur.

Qloballaşan dünyada dövlətlərin xarici siyasət və diplomatiya sahəsində əldə etdiyi nailiyyətlər, bir sıra digər meyarlarla yanaşı, həm də xaricdə formalaşdırdığı diasporun potensial imkanları ilə ölçülür. Azərbaycan dövləti də mövcud reallıqlardan çıxış edərək, müxtəlif vaxtlarda və fərqli səbəblərdən xarici dövlətlərdə yaşamağa məhkum olmuş azərbaycanlıların tarixi Vətənlə əlaqələrini bərpa etmək, genişləndirmək və milli məsələlərdə birliyi təmin etmək məqsədilə ardıcıl və sistemli tədbirlər həyata keçirir.

Hazırda diasporla iş üzrə vahid dövlət siyasətinin prioritet istiqaməti, eyni zamanda xaricdə yaşayan azərbaycanlıların etnik özünəməxsusluqlarının qorunması və onların milli məqsədlər naminə səfərbər edilməsidir. Məhz müstəqillik illərində Azərbaycan diplomatiyası və diasporunun birgə səyləri nəticəsində Ermənistan – Azərbaycan münaqişəsi ilə bağlı həqiqətlərin, hadisələrin və faktların dünya ictimaiyyətinə çatdırılması istiqamətində mühüm işlər görülmüşdür.

Müxtəlif formatlı tədbirlərin təşkili, aksiyaların keçirilməsi, petisiyaların imzalanması, eləcə də müxtəlif ölkələrin dövlət-hakimiyyət orqanlarına ünvanlanan kollektiv müraciət məktublarının göndərilməsi Azərbaycan diasporunun fəaliyyətinin səmərəliliyini və təşəbbüskarlığını nümayiş etdirir. Son illərdə diaspor fəaliyyətinin sosial-mədəni müstəvidən ictimai-siyasi sahəyə keçməsi lobbiçilik fəaliyyətinin təkamül və inkişafına şərait yaratmışdır.

Hazırda bu sahədə yeni mərhələyə başlanılmışdır. Belə ki, xaricdə Azərbaycanın mədəniyyət və ticarət evlərinin yaradılması, milli tariximizi əks etdirən sərgilərin təşkili, yarmarkaların keçirilməsi, "Made in Azerbaijan" brendinin təşviqi və digər oxşar tədbirlər böyük əhəmiyyət kəsb edir. Diaspor fəaliyyətinin inkişafı və zamanın çağırışlarına cavab verə bilməsi üçün elmi potensialdan, kütləvi informasiya vasitələrindən və müasir texnologiyaların imkanlarından səmərəli istifadə vacibdir.

Qeyd olunmalıdır ki, diaspor fəaliyyətinin əsas xüsusiyyəti onun könüllü və ictimai xarakter daşımasıdır. Əgər diaspor milli maraqların və adət-ənənələrin qorunmasında vasitə kimi nəzərdən keçirilirsə, onun mərkəzləşdirilmiş formalarda təşkilatlanması hər zaman zəruri deyil. Milli diaspor şüuruna malik şəxslər yaşadıqları cəmiyyətə inteqrasiya olunmaqla, milli xüsusiyyətlərini və dilini qoruyub saxlayacaq və gündəlik fəaliyyətləri vasitəsilə vətənlərini təmsil edəcəklər.

Azərbaycan dövlətinin diasporla iş sahəsində siyasətinin effektivliyinin artması və inkişaf tendensiyası

Diasporun hərtərəfli inkişafı üçün akademik yanaşma xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Xarici ölkələrin informasiya vasitələrində Azərbaycan haqqında ətraflı məlumatların yerləşdirilməsi, təhsil müəssisələrində azərbaycanlı mütəxəssislərin iştirakı ilə dərs saatlarının keçirilməsi səmərəli hesab edilə bilər. Qloballaşan dünyanın informasiya sürətinin artdığı və informasiyanın dünya bazarında ən qiymətli resursa çevrildiyi müasir şəraitdə “virtual dünya”nın diktə etdiyi reallıqlar diaspor quruculuğu işinin yeni prinsiplər əsasında həyata keçirilməsini zəruri edir. Bu baxımdan qarşıda duran əsas vəzifələrdən biri qlobal informasiya cəmiyyətinin tərkib hissəsi olan “Virtual Azərbaycan”ın formalaşdırılması və inkişaf etdirilməsidir.

Planetimizin müxtəlif qitələrinə yayılmış, dünyanın 80-ə yaxın ölkəsində məskunlaşaraq yaşayan və fəaliyyət göstərən azərbaycanlıların V Qurultayı 2022-ci ildə keçirilmişdir. Dünya azərbaycanlılarının Ali Məclisi – bütöv bir xalqın ən ümdə arzusu və istəyi olan, işğaldan azad edilmiş Qarabağda, Şuşa şəhərində reallaşmışdır. Tarixi ədalətin bərqərar olması fonunda əldə edilən möhtəşəm nəticəyə əsaslanaraq “Zəfər Qurultayı” adlandırılan bu toplantıda [1] yeni istiqamətlər müəyyənləşdirilmiş və strateji hədəflər formalaşdırılmışdır. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Qurultaydakı məzmunlu çıxışında bu mühüm məqamı xüsusi vurğulamışdır: *“Biz bu gün azad Qarabağda, azad Şuşada Dünya Azərbaycanlılarının Qurultayını keçiririk. Bu qurultayın adı Zəfər Qurultayıdır və bu, təbiidir. Çünki tarixi Zəfərdən sonra ilk dəfədir ki, dünya azərbaycanlıları toplaşır, qurultay keçirir və ümumiyyətlə, Zəfər adı xalqımıza çox yaraşır. Siz buraya Zəfər yolu ilə gəlmisiniz, qurultayın adı Zəfər qurultayıdır”* [5].

Analitik təhlil göstərir ki, Dünya Azərbaycanlılarının IV Qurultayından V Qurultayına qədərki dövr ərzində Azərbaycan diasporunun fəaliyyətində əhəmiyyətli keyfiyyət dəyişiklikləri baş vermişdir. Bu mərhələdə diasporun fəaliyyət effektivliyinin dinamikası yüksəlmiş, konseptual baxış formalaşdırılmış, sistemli yanaşmanın tətbiqi özünün unikal təzahürlərini tapmışdır. Bu inkişafın bir sıra səbəbləri mövcuddur:

– Dünya Azərbaycanlılarının IV Qurultayında Prezident İlham Əliyevin proqram xarakterli çıxışından irəli gələn məsələlərin icrası, mövcud nöqsanların aradan qaldırılması istiqamətində görülən ardıcıl tədbirlər, həmçinin tapşırıq və tövsiyələrin ciddi şəkildə yerinə yetirilməsi;

– 2018-ci ildə İlham Əliyevin yenidən Azərbaycan Respublikasının Prezidenti seçilməsindən sonra diaspor siyasətinə qoyduğu yeni tələblər, Diasporla İş üzrə Dövlət Komitəsi tərəfindən müasir yanaşmaların tətbiqi və metodoloji islahatların həyata keçirilməsi. Əvvəlki qurultaylarda müşahidə edilən mənfi tendensiyaların – diaspor təşkilatları və diplomatik korpus arasında koordinasiya zəifliyi, birlik və həmrəyliyin yetərincə təmin olunmaması, neqativ halların mövcudluğunun aradan qaldırılması.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti V Qurultayda diaspor fəaliyyətində əsas diqqəti inteqrasiya və inkişaf məsələlərinə yönəltmişdir. Bu, Diasporla İş üzrə Dövlət Komitəsi və Xarici İşlər Nazirliyinin fəaliyyətlərini Dünya Azərbaycanlılarının IV Qurultayında müəyyən edilmiş strateji kurs əsasında davam etdirmələrinin zəruriliyini təsdiq edir.

Diasporla İş üzrə Dövlət Komitəsi tərəfindən diasporla iş sahəsində dövlət siyasətinin icrası, xaricdə yaşayan azərbaycanlılarla, onların təsis etdikləri diaspor təşkilatları ilə, eləcə də Azərbaycana dost münasibət bəsləyən digər xalqların diaspor strukturları ilə əlaqələrin genişləndirilməsi və inkişaf etdirilməsi təmin olunmuşdur. Bununla yanaşı, dövlət orqanları və qeyri-hökumət təşkilatlarının bu sahə üzrə fəaliyyətlərinin əlaqələndirilməsi istiqamətində də mühüm addımlar atılmışdır.

Hazırda dünya üzrə qeyri-rəsmi statistikaya görə sayı 60 milyona çatan azərbaycanlıların qitələr üzrə yayılma arealı genişlənmiş və təşkilatlanma prosesi buna uyğun olaraq dərinləşmişdir. Azərbaycan diasporunun əhatə dairəsi böyüyüb; bu gün 80-ə yaxın ölkədə azərbaycanlılarla əlaqələr qurulmuşdur. Müqayisə üçün qeyd etmək olar ki, Dünya Azərbaycanlılarının IV Qurultayında 49 ölkədən nümayəndə iştirak edirdisə, son qurultayda bu rəqəm 65-ə çatmışdır. Təşkilatlanma sahəsində də irəliləyiş müşahidə olunur: ötən qurultayda 462 Azərbaycan diaspor təşkilatı fəaliyyət göstərirdisə, hazırda bu say 570-ə yüksəlmişdir [1].

Azərbaycan diasporunun mütəşəkkilliyini daha da gücləndirmək məqsədilə yeni yanaşma tətbiq edilmiş, regional olaraq diaspor təşkilatları "Xaricdəki Azərbaycanlıların Koordinasiya Şuraları" adı altında birləşdirilmişdir. Hazırda dünyanın 31 ölkəsini əhatə edən 130 diaspor təşkilatını birləşdirən 14 Koordinasiya Şurasının əsas məqsədi diaspor fəaliyyətini gücləndirmək, lobbiçiliyi təşviq etmək və vətəndaş cəmiyyəti olaraq beynəlxalq təşkilatlara təsir imkanlarını artırmaqdır.

Azərbaycan haqqında ətraflı informasiya təqdim edən və müxtəlif ölkələrdə "Həmrəylik məkanı" funksiyasını daşıyan Azərbaycan Evlərinin genişləndirilməsi prosesi davam etdirilmişdir. Bu məkanlar ziyarətçilərə Azərbaycan haqqında obyektiv və ətraflı məlumat vermək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Hazırda 12 ölkədə fəaliyyət göstərən 18 "Azərbaycan Evi" [1] xaricdə milli atribut kimi maddi və mənəvi dəyərlərimizi təbliğ etməklə yanaşı, sosial-mədəni məkana çevrilmişdir.

Gələcək nəsillərə nümunə olmaq, məsuliyyət hissi aşılamaq və milli-mənəvi dəyərlərə sahib çıxmaq dövlətçilikdə əsas amillərdən hesab olunur. Dövlət başçısı səviyyəsində bu prinsipin nümayiş etdirilməsi milli inkişafa təkan verir, cəmiyyətdə sağlam atmosferin yaranmasına və harmoniyanın qurulmasına zəmin yaradır. Dövlət başçısının varisliyə göstərdiyi hörmət və ehtiram diaspor təşkilatları tərəfindən də diqqətdə saxlanmalı və fəaliyyətlərinə istiqamət verməlidir.

Ulu Öndər Heydər Əliyevin təşəbbüsü ilə 2001-ci ildə ilk dəfə keçirilmiş Dünya Azərbaycanlılarının Qurultayı Azərbaycanın diaspor tarixində mühüm mərhələ olmuşdur. Qurultayda Ulu Öndər çıxışında dərin məzmunlu fikirlərini bölüşmüş, həmçinin Qarabağ problemi ilə bağlı mövqeyini açıqlamışdır. O bildirmişdir ki, Azərbaycan öz ərazi bütövlüyünü bərpa edəcək, işğal altında olan torpaqlar azad ediləcək və Azərbaycan xalqı öz dədə-baba torpaqlarına qayıdacaqdır. Prezident İlham Əliyev çıxışında qeyd etmişdir ki, V Qurultaya hazırlıq zamanı qurultayın Şuşada keçirilməsi vacibdir və bu həm vətənpərvərlik, həm də milli həmrəylik baxımından simvolik əhəmiyyət daşıyır [5].

Bu, vahid etnosun tarixi Vətənə olan bağlılığının və xidmətinin bariz nümunəsidir. Dövlət başçısı əvvəlki qurultaylardan fərqli olaraq, nöqsanlara deyil, perspektiv inkişafın təmin edilməsinə diqqət yetirmişdir. Şuşanın azad olunması zamanı Prezident İlham Əliyevin "Gözünüz aydın olsun, dünya azərbaycanlıları" müraciəti diasporun fəaliyyətinin əhəmiyyətini və onun yeni müstəviyə qədəm qoyduğunu göstərmişdir. Bu hadisələr, həmçinin ideoloji mübarizənin davam etdiyini və informasiya-kommunikasiya maşınının hələ də aktiv olduğunu nümayiş etdirmişdir.

Prezident İlham Əliyev çıxışında diaspor fəaliyyətinin prioritet istiqamətlərini müəyyən etmiş, azad edilmiş ərazilərlə bağlı konkret məlumatların çatdırılmasını və bu sahədə fəaliyyətin davamlılığını vurğulamışdır. O qeyd etmişdir ki, xaricdə fəaliyyət göstərən diaspor təşkilatları Azərbaycan ilə daim təmasda olmalı, Dövlət Komitəsi ilə əlaqələri gücləndirməli və müxtəlif ölkələrdə fəaliyyət göstərən təşkilatlar arasında koordinasiyanı təkmilləşdirməlidir. Bu, xaricdə yaşayan azərbaycanlıların tarixi Vətənlə sıx bağlılığını təmin etmək baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir [5].

Etnik-milli məzmunlu diaspor mürəkkəb təyinatlıdır və milli özünüdərk, etnik təhlükəsizlik və beynəlxalq fəaliyyət amillərini özündə cəmləşdirir. Bu potensialdan düzgün istifadə edilməzsə, maraqlı qüvvələr diasporu siyasi məqsədləri üçün vasitə kimi istifadə edə bilərlər. Ona görə də diaspor strategiyası yalnız siyasi maraqlara deyil, xalqlararası dostluğun möhkəmləndirilməsi, sosial yaxınlaşma və inteqrasiya faktorları kimi nəzərdən keçirilməlidir.

Diasporun hərtərəfli inkişafı üçün həm mövcud olduğu ölkənin, həm mənşə və donor dövlətlərin, həm də beynəlxalq təşkilatların qayda və qanunlarına uyğun müvafiq strategiyanın qəbul edilməsi zəruridir. Bu yanaşma regional çərçivədən çıxaraq qlobal təşkilatlarda təmsilçilik və beynəlxalq birliyin yaradılmasını da əhatə etməlidir. Eyni zamanda digər xalqların diaspor nümayəndələrinin bu işə cəlb edilməsi səmərəni artırır. Xaricdə yaşayan azərbaycanlı ailələrinin fəaliyyətinə stimul verilməsi, onların ictimai mənşəyi, demoqrafik vəziyyəti, miqrasiya səbəbləri və məşğuliyyət sahələri nəzərə alınmaqla iş aparılması vacibdir. Hər bir diaspor nümayəndəsi sosial və ictimai mənşəyindən asılı olmayaraq, istədiyi vaxt vətənlə əlaqə qurmaq imkanına malik olmalı və dövlət siyasətini həyata keçirən aidiyyəti qurumlarla sərbəst ünsiyyət qurması üçün şərait yaradılmalıdır.

Dövlət başçısı Zəfər Qurultayında Azərbaycan diasporunun fəaliyyətindəki həssas məsələlərə toxunaraq, Azərbaycan dilinin və mədəniyyətinin qorunmasının vacibliyi ilə yanaşı, azərbaycanlıların

yaşadıqları ölkələrdə adaptasiyası və inteqrasiyasının əhəmiyyətini xüsusi vurğulamışdır. Prezident İlham Əliyev bildirmişdir: *"Çox istəyirik ki, ikinci və üçüncü nəsil azərbaycanlılar öz mədəniyyətinə bağlı olsunlar. Əlbəttə, bu, o qədər də asan məsələ deyil. Burada onlar, ilk növbədə Azərbaycan dilini bilməlidirlər. Burada, əlbəttə ki, təkcə ailələrdə Azərbaycan dilini yaşatmaq mümkündür, ancaq kifayət deyil. Ona görə Azərbaycan məktəblərinin, bazar günü məktəblərinin açılması istiqamətində də biz hər zaman kömək göstərməyə hazırıq. Əslində, bunu edirik. Bəlkə də bunu daha da təşkilatlanmış şəkildə etmək lazımdır. Çünki Ana dili əsas amildir. Ana dili bütün Azərbaycan vətəndaşlarını birləşdirir. İkinci Qarabağ müharibəsinin tarixini yaxşı bilməlidirlər"* [5].

Dövlət-diaspor münasibətlərində koordinasiya məsələləri

Azərbaycan diasporunun fəaliyyətinin müasir dövrün çağırışlarına uyğunlaşdırılması məqsədilə aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədəuyğundur:

– Azərbaycan diplomatik nümayəndəliklərində diaspor məsələlərinə məsul şəxslərin təyin edilməsi və vahid diaspor strategiyasının qurulması;

– etnik-siyasi və sosial-mədəni anlaşılmazlıqların qarşısını almaq üçün xarici ölkələrin ali təhsil müəssisələrində "Azərbaycan multikulturalizmi" kursunun tədrisinin təşkili;

– diaspor fəaliyyəti ilə bağlı informasiyanın idarə edilməsi, qiymətləndirilməsi və monitorinqin aparılması üzrə konsepsiyanın hazırlanması;

– diaspor haqqında məlumatların, təbliğat və təşviqat materiallarının dəqiq və əsaslı olmasını təmin etmək məqsədilə vahid informasiya bankının yaradılması və onun vasitəsilə məlumatların yayılması;

– diasporun qeyri-hökumət təşkilatları ilə əlaqələrinin genişləndirilməsi və yeni qurumların yaradılması;

– diaspor nümayəndələrinin Azərbaycanın biznes mühitinə inteqrasiyasını təmin etmək üçün müvafiq layihələrin həyata keçirilməsi;

– "Dövlət-Diaspor Əməkdaşlığı (İnteqrasiya və İnkişaf Siyasəti) Konsepsiyası" və "Dövlət Diaspor (YURDDAŞ) Proqramı"nın hazırlanması və qəbul olunması.

Bundan əlavə, "2007 – 2015-ci illərdə Azərbaycan gənclərinin xarici ölkələrdə təhsili üzrə Dövlət Proqramı" [6] və "Gənclərin xarici ölkələrin nüfuzlu ali təhsil müəssisələrində təhsil almalarına dair 2022 – 2026-cı illər üçün Dövlət Proqramı" [7] çərçivəsində Xaricdə Təhsil Alan Azərbaycanlı Tələbələrin Assosiasiyasının yaradılması mühüm addım olmuşdur.

Diaspor fəaliyyətində innovativ yanaşmaların tətbiqi də vacib hesab edilir. Bu baxımdan, "geyim lobbiçiliyi" vasitəsilə Azərbaycan mədəniyyətinin və milli atributlarının təbliği aktualdır. Belə bir nümunə olaraq, məşhur Azərbaycan xalçalarının motivlərinə əsaslanan və əcdadlarımızın incə naxışlarını "Haute Couture" formatında canlandıran "Sumax" kolleksiyası göstərilə bilər [8]. Azərbaycan Respublikasının Birinci vitse-prezidenti, Heydər Əliyev Fondunun prezidenti Mehriban xanım Əliyevanın dəstəyi bu layihənin uğurla həyata keçirilməsində mühüm rol oynamışdır. Bu təşəbbüslər Azərbaycan mədəniyyətinin və milli elementlərinin tanıdılmasına xidmət edir.

Nəticə

Dünya Azərbaycanlılarının V Qurultayı göstərdi ki, Azərbaycan diasporu artıq mahiyyətcə və keyfiyyətcə yeni dövrə qədəm qoymuş, tarixin sınaqlarından çıxaraq öz mütəşəkkillik və möhkəmlənmə mərhələsini yaşamaqdadır. Diaspor fəaliyyətinin inkişaf tendensiyasını müəyyən etmək məqsədilə müxtəlif ərazilərdə yaşayan və müvafiq qurumlarda təmsil olunan azərbaycanlıların ümummilli məqsəd və hədəflər ətrafında birliyinin təmin olunması vacibdir. Dövlət sərhədlərinin hüdudlarından kənarda yaşayan azərbaycanlılar və xaricdə fəaliyyət göstərən diaspor nümayəndələrinin Vətənə bağlılığı, Azərbaycan həqiqətlərini yaymaq və milli maraqlar uğrunda fəaliyyət göstərmək bu sahədə başlıca hədəflərdən hesab edilməlidir.

Azərbaycan diasporu öz milli ruhu və siyasi dəst-xətti ilə hərəkət etməli, təkrarçılığa yol vermədən vahid ideologiya və strategiyaya uyğun fəaliyyət göstərməlidir. Prezident İlham Əliyev vurğulamışdır: *"Hər birimiz – həm Azərbaycan hökuməti, həm səfirliklər, diaspor təşkilatları, bütün fəallar yeni reallıqları dünya ictimaiyyətinə çatdırmalıdırlar. Sizin – xaricdə yaşayan azərbaycanlıların bu sahədə daha böyük imkanlarınız var. Son illər ərzində bizim diaspor təşkilatlarımız çox fəallaşıb, həm İkinci Qarabağ müharibəsində biz bunu gördük, həm də ondan əvvəlki dövrdə. Hətta erməni radikal qüvvələrinin fiziki hücumlarına baxmayaraq, ... azərbaycanlılar öz sözünü demişdir, bu gün də bunu etmək lazımdır".*

Nəticə etibarilə müasir çağırışlara və qlobal tendensiyalara uyğun kompleks strategiya qurulmalı, bu istiqamətdə konkret yol xəritəsi müəyyənləşdirilməlidir.

Ən başlıcası, postmüharibə dövrünün formalaşdırdığı yeni geosiyasi və ictimai-siyasi reallıqlar nəzərə alınmaqla milli məqsədlər və vəzifələrin dəyişən ideoloji əsasları fonunda diaspora fəaliyyəti həyata keçirilməlidir.

Bu məqsədlə:

1. Xaricdə yaşayan azərbaycanlılar, milli icmalar və diaspor təşkilatları ilə iş sahəsində vahid konsepsiya qəbul edilməlidir;
2. Həmvətənlərimizin inteqrasiyası və inkişafını təmin etmək məqsədilə mövcud qanunvericilik aktlarına müvafiq dəyişiklik və əlavələr edilməlidir;
3. Lobbiçilik fəaliyyətinin təşviqi və dəstəklənməsi üçün institusional mexanizmlər və normativ-hüquqi çərçivə müəyyənləşdirilməlidir;
4. Türk xalqlarının diaspor təşkilatlarının vahid institutda birləşdirilməsi, eləcə də Azərbaycana dost münasibət bəsləyən digər xalqların diasporları ilə əlaqələrin genişləndirilməsi və inkişaf etdirilməsi istiqamətində dövlət orqanlarının və qeyri-hökumət təşkilatlarının fəaliyyətinin əlaqələndirilməsini təmin edən proqramlar hazırlanmalıdır.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Azərbaycan Respublikasının Ədliyyə Nazirliyi Hüquqi aktların vahid elektron bazası: [Elektron resurs] / URL: https://www.e-qanun.az/framework/13373
2. Azərbaycanla Türkiyə arasında diaspor sahəsində də əməkdaşlıq güclənəcək. // Yeni Azərbaycan, – 2018. 28 noyabr. – № 225, – s. 6.
3. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin İşlər İdarəsinin Prezident Kitabxanası: [Elektron resurs] / URL: https://files.preslib.az/projects/diaspora/a5.pdf
4. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin saytı: [Elektron resurs] / URL: https://president.az/az/articles/view/55859
5. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin saytı: [Elektron resurs] / URL: https://edu.gov.az/upload/file/xaricde-tehsil-dovlet-proqrami.pdf
6. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin saytı: [Elektron resurs] / URL: https://nk.gov.az/az/document/6176/
7. Azərbaycan Dövlət İnformasiya Agentliyinin saytı: [Elektron resurs] / URL:https://azertag.az/xeber/Rufet_Ismayil_Sumax_kolleksiyasini_olkemizin_qelebesine_hesr_edirem_VIDEO-1892139
8. Müstəqillik illərində böyük inkişaf yolu keçmiş Azərbaycan diasporu // Olaylar, – 2012. – 7 mart. – s.15.
9. Əliyev, İ. İnkişaf Məqsədimizdir // Üçüncü kitab, – Fevral – 2004. – Aprel. 2004. Azərnəşr, – Bakı: – 2009. – s.162.

Аннотация
Теоретические и практические основы системного подхода к деятельности азербайджанской диаспоры
Яхья Бабанлы

В статье представлен научный взгляд на проблемы диаспоры, ставшей одним из основных акторов современной мировой политики, в контексте Азербайджана. Понятие диаспоры, её историческое развитие, теоретические и практические основы анализируются в контексте деятельности азербайджанской диаспоры.

В исследовании реализуется системный подход к формированию и развитию диаспоры, рассматриваются государственно-диаспоральные отношения и их координация в условиях глобализации со стратегического аспекта. Уделяется внимание растущему социально-политическому влиянию диаспор в контексте миграционных и интеграционных процессов.

В статье обосновывается необходимость стратегического перехода в диаспоральной политике Азербайджана, подчёркивается важность формирования новой стратегической конфигурации с концептуальной точки зрения, а также правового обеспечения и научно обоснованного подхода, а также всесторонне исследованы теоретические и практические основы системного подхода к деятельности азербайджанской диаспоры, проведены аналитические исследования и выдвинуты соответствующие предложения для достижения эффективных результатов в этом направлении.

В то же время, научно обоснованы проблемы, связанные с нынешним состоянием азербайджанской диаспоры в современный период. В исследовании анализируются меры, реализуемые на государственном уровне, оценивается политика Азербайджанской Республики по работе с диаспорой в многовекторном направлении, особое внимание уделяется направлениям институционального строительства и механизмам влияния этой политики.

В то же время, на научном уровне оцениваются роль и значение V Съезда азербайджанцев мира, вошедшего в историю как «Съезд Победы», и предыдущих четырёх съездов, в реализации целей и принципов государственной политики в отношении азербайджанцев, проживающих за рубежом.

В результате, на основе академических соображений, выдвигаются научные рекомендации и предложения по концептуальным направлениям развития азербайджанской диаспоры.

Ключевые слова: Азербайджанская диаспора, государственная политика, Съезд Победы, институциональное развитие, системный подход

Abstract
Theoretical and practical foundations of a systematic approach to the activities of the Azerbaijani diaspora
Yahya Babanli

The article presents a scientific view of the issues of the diaspora, which has become one of the main actors in modern world politics, in the context of Azerbaijan. The concept of diaspora, its historical development, theoretical and practical foundations are analyzed within the framework of the activities of the Azerbaijani diaspora.

The study implements a systematic approach to the formation and development of the diaspora, and examines state-diaspora relations and their coordination in the context of globalization from a strategic aspect. Attention is paid to the growing socio-political impact of diasporas in the context of migration and integration processes.

The article substantiates the need for a strategic transition in the diaspora policy of Azerbaijan, emphasizes the importance of the formation of a new strategic configuration from a conceptual point of view, as well as legal support and a scientifically sound approach. The theoretical and practical foundations of a systematic approach to the activities of the Azerbaijani diaspora have been

comprehensively examined, analytical analyses have been conducted and relevant proposals have been put forward in order to achieve effective results in this direction.

At the same time, the problems related to the current state of the Azerbaijani diaspora in the modern period are explained on scientific grounds. The study analyzes the measures implemented at the state level, evaluates the policy of the Republic of Azerbaijan on working with the diaspora in a multi-vector direction, and draws special attention to the institutional construction directions and mechanisms of influence of this policy.

At the same time, the role and importance of the previous four congresses, including the V Congress of World Azerbaijanis, which went down in history as the “Victory Congress”, in the implementation of the goals and principles of state policy regarding Azerbaijanis living abroad are evaluated at a scientific level.

As a result, scientific recommendations and proposals based on academic considerations are put forward on the conceptual development directions of the Azerbaijani diaspora.

Keywords: Azerbaijani diaspora, state policy, Victory Congress, institutional development, system approach

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 20.10.2025
Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 22.10.2025
Çapa qəbul edilmişdir: 28.10.2025

Milli Təhlükəsizlik və Hərbi Elmlər – National Security and Military Sciences
№3(11)/2025, səh. 103-114

UOT 355/359 DOI: 10.30546/9878.2025.11.029

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ SÜLHMƏRAMLI ƏMƏLİYYATLARDA İŞTİRAKININ MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİYƏ TƏSİRİNİN QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

e.o. polkovnik Ramil Şükürov
Azərbaycan Respublikasının Müdafiə Nazirliyi
ramilshukurov@gmail.com

Xülasə. Müstəqilliyin ilk illərindən etibarən sülhməramlı əməliyyatlarda iştirak Azərbaycanın xarici siyasətinin əsas alətlərindən biri olmuşdur. Ermənistanın ölkəmizin ərazi bütövlüyünə təcavüzü fonunda ölkəmiz təhlükəsizliyin bölünməzliyi prinsipinə əsaslanaraq beynəlxalq təhlükəsizliyə töhfəni qlobal sülh və sabitliyin təminində mühüm şərt kimi qəbul etmiş və sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakı dövlət siyasətinin tərkib hissəsinə çevirmişdir. İlk dəfə 1999-cu ildə NATO ilə əməkdaşlıq çərçivəsində Kosovoda sülhməramlı əməliyyata qoşulan Azərbaycan sonrakı dövrlərdə müxtəlif beynəlxalq missiyalarda, o cümlədən 2019-cu ildən etibarən BMT əməliyyatlarında iştirakını davam etdirmişdir. İyirmi beş ildən artıq dövrdə sülhməramlı əməliyyatlarda iştirak ölkəmizə siyasi, təhlükəsizlik, hərbi və iqtisadi sahələrdə mühüm dividendlər qazandırmışdır.

Məqalədə bu iştirakın Azərbaycanın beynəlxalq nüfuzunun möhkəmlənməsinə və milli təhlükəsizliyinin təmin olunmasına təsiri qiymətləndirilir.

Açar sözlər: sülhməramlı əməliyyatlar, milli təhlükəsizlik, sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakın qiymətləndirilməsi, beynəlxalq əməkdaşlıq, müdafiə islahatları

Giriş

ABŞ və Taliban arasında aparılan sülh danışıqlarının ardınca NATO qüvvələrinin Əfqanıstanı tərk etməsi ilə Müttəfiqlər tərəfindən 20 il ərzində hərtərəfli dəstək alan yerli hakimiyyət və ordu 2021-ci ilin avqustunda gözlənildiyindən daha qısa müddətdə təslim oldu. Bunun nəticəsində müxtəlif səbəblərdən öz gələcəyini təhlükədə görən əfqan xalqının bir hissəsi qonşu ölkələrin sərhədlərinə üz tutdu. Həmid Kərzai adına Beynəlxalq Kabil Hava Limanı ölkədən qaçmaq üçün ən etibarlı məntəqələrdən birinə çevrildi. Günlərlə dünyanın müxtəlif yerlərindən kütləvi informasiya vasitələrinin əsas xəbər başlıqlarında Kabil hava limanında ölkəni tərk etmək istəyən insanların faciələri işıqlandırıldı. Bu kontekstdə Türkiyə sülhməramlıları ilə birlikdə Kabil hava limanının mühafizəsinə cavabdeh olan Azərbaycan sülhməramlılarının yerinə yetirdiyi humanitar fəaliyyətlər də xüsusi olaraq qeyd olundu [1]. Bu xəbərlərin fonunda, Əfqanıstanda gərginliyin davam etdiyi bir vaxtda NATO-nun Baş katibi Yens Stoltenberq NATO Xarici İşlər nazirlərinin 20 avqust 2021-ci ildə keçirilən fövqəladə iclasından dərhal sonra təşkil etdiyi mətbuat konfransında Türkiyə, ABŞ və İngiltərə ilə yanaşı, Azərbaycana da Kabil hava limanındakı fəaliyyətlərinə görə xüsusi təşəkkürünü bildirdi [2].

Azərbaycanın sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakı ilə bağlı dövlət siyasətinin nəzəri və praktiki əsasları Ümummilli lider Heydər Əliyevin hakimiyyəti dövründə qoyulmuşdur. Ölkəmizin ərazi bütövlüyünə Ermənistanın təcavüzü fonunda təhlükəsizliyin bölünməzliyi prinsipinə əsaslanaraq, beynəlxalq təhlükəsizliyə töhfə verməyin dünyada sülh və sabitliyin təmin edilməsində mühüm şərt olduğunu əsas götürən Azərbaycan, sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakını dövlət siyasətinin mühüm istiqaməti kimi qəbul etmişdir. 1999-cu ildə Kosovoda ilk sülhməramlı əməliyyata qoşulan Azərbaycan NATO ilə əməkdaşlıq çərçivəsində bu fəaliyyətini həyata keçirmişdir.

Prezident İlham Əliyevin dövründə ölkəmizin tarixi nailiyyətləri, 2011 – 2013-cü illərdə BMT Təhlükəsizlik Şurasının müvəqqəti üzvü seçilməsi və Qoşulmama Hərəkatının fəal üzvü olması qlobal müstəvidə nüfuzunun artmasına təkan vermiş, bunun məntiqi nəticəsi olaraq 2019-cu ildən Azərbaycan BMT-nin sülhməramlı əməliyyatlarında iştirak etməyə başlamışdır. Beləliklə, sülhməramlı əməliyyatlarda iştirak Azərbaycan xarici siyasətinin mühüm alətlərindən birinə çevrilmişdir. Azərbaycan Respublikasının bu istiqamətdə fəaliyyəti yalnız beynəlxalq nüfuzunun artmasına deyil,

həm də milli təhlükəsizliyin kompleks şəkildə təmin olunmasına xidmət etmişdir.

Hətta 27 sentyabr 2020-ci ildə başlanan və Azərbaycanın parlaq qələbəsi ilə başa çatan Vətən müharibəsi dövründə belə, sülhməramlı qüvvələrimiz geri çağırılmamış, öz missiyalarını yüksək səviyyədə davam etdirmişlər. Bu fakt göstərir ki, 20 ildən artıq müddətdə ölkəmizin beynəlxalq sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakı milli təhlükəsizliyin qorunmasında əhəmiyyətli rol oynamışdır.

Müasir dövrdə təhlükəsizliyin bölünməzliyi prinsipi reallığa çevrilmişdir və hər hansı münaqişə və ya silahlı qarşıdurma dövlətlərin daxili sabitliyinə də təsir göstərə bilməkdədir. Bu baxımdan sülhməramlı əməliyyatlarda iştirak beynəlxalq sülhün qorunması ilə yanaşı, dövlətlərin milli təhlükəsizliyinin təminində də mühüm vasitə kimi aktuallıq kəsb edir. Araşdırmaların nəticəsi göstərir ki, bu səpkidə Azərbaycanda daha əvvəllər hərtərəfli tədqiqat aparılmamışdır.

Bu məqalədə Azərbaycanın sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakının milli təhlükəsizliyə təsiri dörd əsas müstəvi üzrə – siyasi, təhlükəsizlik, hərbi və iqtisadi – qiymətləndiriləcəkdir. Sözügedən müstəvilər üzrə aparılan təhlildə bəzi hallarda irəli sürülən amillərin eyni vaxtda bir neçə müstəviyə aid ola biləcəyi nəzərə alınacaqdır.

Siyasi müstəvi

1999-cu ildən etibarən Azərbaycanın sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakı ölkənin beynəlxalq sülh və təhlükəsizliyə töhfəsini nümayiş etdirmiş, eyni zamanda onun beynəlxalq nüfuzunun artmasına xidmət etmişdir [3, s.221]. Azərbaycanın Kosovo və Əfqanıstandakı missiyalara verdiyi töhfə NATO rəhbərliyi tərəfindən dəfələrlə yüksək qiymətləndirilmişdir: NATO Baş katibi Yens Stoltenberq 2017-ci ildə Azərbaycan Prezidenti ilə görüşündə bu iştirakın əhəmiyyətini vurğulamış və Əfqanıstana dəstəyə görə təşəkkürünü bildirmişdir [4]; NATO-nun Avropadakı Müttəfiq Qüvvələrinin Ali Komandanı Tod (Ted) Volters isə ISAF-dan sonra RSM missiyasına davam edən töhfəni təqdir etmiş, Azərbaycan sülhməramlılarının xidmətini nümunəvi adlandırmışdır [5]. ABŞ müdafiə naziri Robert Qeyts də 2010-cu ildə Bakıda keçirdiyi görüşlərdə Azərbaycanın Əfqanıstan əməliyyatlarına verdiyi dəstəyin ABŞ tərəfindən yüksək dəyərləndirildiyini bəyan etmişdir [6].

2018-ci ilin noyabr ayında ABŞ Nəqliyyat Komandanlığının rəhbəri Bakıya səfəri zamanı Azərbaycan sülhməramlılarının xidmətini yüksək qiymətləndirmiş, Əfqanıstandakı missiyaya verdikləri töhfəni vurğulamış və əməkdaşlığa görə Azərbaycan rəhbərliyinə təşəkkürünü bildirmişdir [7].

2003 – 2008-ci illərdə İraqda keçirilən əməliyyatlarda koalisiya qüvvələrinin tərkibində Azərbaycan sülhməramlılarının iştirakı da ABŞ tərəfindən yüksək qiymətləndirilmişdir. ABŞ Prezidenti əməliyyatların yekunlaşması ilə bağlı Azərbaycan Prezidentinə ünvanladığı məktubda 2003-cü ildən etibarən Azərbaycan hərbçilərinin çoxmillətli qüvvələrə dəstəyini minnətdarlıqla qeyd etmiş, xüsusən də Əl-Anbar və Hədítə su bəndinin mühafizəsində göstərilən xidmətləri yüksək dəyərləndirmişdir. Məktubda, həmçinin Azərbaycanın demokratik hökumətin qurulmasına dəstəyinin güclü siyasi iradəsinin nümunəsi olduğu, eləcə də azadlığın qorunmasına yardım məqsədilə aparılan uğurlu əməliyyatlarda iştirakı ilə fəxr edildiyi vurğulanmışdır [8].

İraq əməliyyatlarında xidmət edən bir qrup Azərbaycan zabiti yüksək döyüş hazırlığı və nizam-intizam nümayiş etdirdiklərinə görə koalisiya qüvvələrinin komandanlığı tərəfindən “ABŞ Dəniz Qüvvələri və Dəniz Piyadaları Korpusunun Nailiyyət medalı” ilə təltif olunmuşdur [9]. Çoxmillətli Qüvvələr Qərargahında Azərbaycan Ordusunun əlaqələndirici zabiti ABŞ Müdafiə Nazirliyi tərəfindən “Ordunun Fəxri Medalı” və “ABŞ Quru Qoşunlarının xidmətə görə təşəkkür” medalı ilə, digər zabit isə ABŞ Mərkəzi Komandanlığının qərargahında xidməti dövründə “ABŞ Quru Qoşunlarının Xidmətə görə medalı” ilə təltif olunmuşdur [9]. İraq əməliyyatları zamanı Azərbaycan rəhbərliyinin sülhməramlı bölməni ziyarəti zamanı kontingentin nümunəvi xidməti və peşəkarlığı ABŞ Dəniz Piyadaları Komandanlığı tərəfindən də yüksək qiymətləndirilmişdir [10, s.5].

Azərbaycan sülhməramlıları NATO əməliyyatlarında da müxtəlif təltiflər almışlar. 2013-cü ildə Əfqanıstandakı ISAF missiyasında və 2020-ci ildə RSM missiyasında xidmət edən Azərbaycan zabitləri müstəsna xidmətlərinə görə NATO-nun Baş katibi tərəfindən təşkilatın ən yüksək fərqlənmə nişanı olan “Ləyaqətli xidmət medalı” ilə təltif edilmişdir [11]. Bu medalın az sayda təqdim olunması və

Azərbaycan hərbçilərinə də verilməsi həm yüksək qiymətləndirmə meyarı, həm də ordumuzun peşəkar nüfuzunun artmasının göstəricisi idi.

İraq və Əfqanıstandakı xidmətlərinə görə təltif olunan Azərbaycan zabitləri sonradan Vətən müharibəsində də qəhrəmanlıq göstərmişlər. 2020-ci ildə 44 günlük müharibədə iştirak edən zabitlərdən biri "Qarabağ" medalı ilə [12], digərləri isə ölümündən sonra "Vətən uğrunda" və "Qarabağ" medalları ilə təltif olunmuşlar [12; 13].

Azərbaycanın NATO-nun Əfqanıstandakı ISAF missiyasına (2002 – 2015) və daha sonra RSM missiyasına (2015 – 2021) qoşulması sayəsində ölkə rəhbərliyi mütəmadi olaraq NATO dövlət və hökumət başçılarının sammitlərinə dəvət olunurdu [14]. Eyni zamanda Azərbaycanın yüksəksəviyyəli nümayəndələri xarici işlər [15] və müdafiə nazirləri [16; 17], eləcə də Silahlı Qüvvələrin Baş Qərargah rəisləri [18; 19] səviyyəsində keçirilən toplantılarda iştirak edirdilər. Bu iştirak nəticəsində Azərbaycan NATO çərçivəsində mühüm siyasi nailiyyətlər əldə etmiş, təşkilatın bir sıra zirvə görüşlərinin yekun sənədlərinə ərazi bütövlüyünə dəstək ifadə edən müddəaların daxil edilməsinə nail olmuşdur: *"...Biz Ermənistan, Azərbaycan, Gürcüstan və Moldovanın ərazi bütövlüyü, müstəqilliyi və suverenliyinə dəstəyimizə sadiq qalırıq..."* [20].

Məlum olduğu kimi, NATO tərəfdaş ölkələri əməkdaşlığın dərəcəsinə görə müxtəlif mexanizmlər vasitəsilə qiymətləndirirdi. Əlbəttə ki, bu əməkdaşlığın yüksək səviyyədə qurulması qarşılıqlı fədakarlıq və töhfələrlə bağlı olurdu. Azərbaycanın NATO ilə siyasi əməkdaşlığının əsasını təşkil edən SNT proqramına üzv olması isə Alyansın müdafiə və təhlükəsizlik sahəsində təqdim etdiyi imkanlardan yalnız üzvlüyün deyil, göstərilən töhfələrin həcmi və keyfiyyətinin də asılı olduğunu göstərirdi. NATO-nun ən böyük iki missiyasında əməliyyat tərəfdaşı kimi çıxış edən Azərbaycan "Tərəfdaşlıqda Uyarlılıq Platforması" təşəbbüsünün 24 üzvündən biri olmuş və bu status ölkəmizin siyasi və hərbi rəhbərliyinin sözügedən platforma çərçivəsində keçirilən görüşlərə dəvət olunması ilə nəticələnmişdi [21].

2015-ci ildə ABŞ-nin təşəbbüsü ilə sülhməramlı əməliyyatlar üzrə keçirilən sammitə dəvətin də məhz BMT əməliyyatlarına töhfə ilə şərtləndirilməsi [22, s.243] Azərbaycanın siyasi platformalara çıxış imkanlarını genişləndirdiyini göstərirdi. Belə ki, Azərbaycan BMT əməliyyatlarında iştirak niyyətini bildirdikdən sonra 2015-ci ilin sentyabrında həmin sammitdə xarici işlər naziri səviyyəsində [23, s.160], daha sonra isə Londonda keçirilmiş analoji görüşdə müdafiə naziri səviyyəsində iştirak etmişdi [24, s.160]. Ardınca, 2017-ci ilin iyulunda Silahlı Qüvvələrin Baş Qərargah rəisi [25, s.99] və 2019-cu ilin martında müdafiə naziri BMT Katibliyinin təşkilatçılığı ilə keçirilən sülhməramlı konfranslarda iştirak etmiş, bu tədbirlərdə Ermənistan – Azərbaycan münaqişəsinə dair Azərbaycanın mövqeyini də beynəlxalq auditoriyaya çatdırmışdılar [26, s.162].

Son illərdə Azərbaycanın xarici əlaqələrinin həm coğrafi, həm də məzmun baxımından genişlənməsi, ölkənin BMT Təhlükəsizlik Şurasına qeyri-daimi üzv seçilməsi, Qoşulmama Hərəkatında və digər beynəlxalq qurumlarda fəallığı onun BMT sülhməramlı əməliyyatlarında iştirakını daha da aktuallaşdırmışdı [3, s.221]. Bu iştirak yalnız siyasi platformalara çıxış baxımından deyil, həm də Azərbaycana qarşı aparılan qərəzli kampaniyaları neytrallaşdırmaq imkanları baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edirdi. Belə ki, insan haqları mövzusu bəhanəsi ilə aparılan qara piar və bu məsələyə BMT-ni cəlb etmək cəhdləri fonunda Azərbaycanın sülhməramlı fəaliyyətləri ölkənin siyasi təsir imkanlarını gücləndirirdi [3, s.221].

Azərbaycanın sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakının digər mühüm siyasi faydalarından biri də ABŞ Konqresinin "Azadlığı Müdafiə Aktı"na edilmiş 907-ci düzəlişlə bağlı idi. 1992-ci ildə qəbul edilmiş bu düzəliş ABŞ hökumətinin Azərbaycanın rəsmi strukturlarına yardımını qadağan edirdi. 1993-cü ildə Ulu Öndər Heydər Əliyevin hakimiyyətə qayıdışı və 1994-cü ildə neft müqavilələrinin imzalanmasından sonra 907-ci düzəlişin aradan qaldırılması istiqamətində səylər gücləndirilmişdi. Lakin bu məsələnin müvəqqəti həllini yalnız 11 sentyabr hadisələrindən sonra Azərbaycanın antiterror koalisiyasına qoşulması və Əfqanıstanda keçirilən əməliyyatlarda iştirakı təmin edə bilmişdi. Azərbaycan ABŞ təyyarələrinə öz hava məkanından istifadə imkanı yaratmış, hərbi əməkdaşlığı genişləndirmiş və bunun nəticəsində ABŞ administrasiyası 907-ci düzəlişin tətbiqini hər il dayandırmışdı [27]. Daha əvvəl də, Kosovodakı əməliyyatlarla bağlı NATO və Azərbaycan arasında

“məxfi məlumat mübadiləsi”nin aparılmasına 907-ci düzəlişin maneə yaratması məsələsi müzakirə olunmuşdu [28]. Göründüyü kimi, Azərbaycanın sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakı bu istiqamətdə də mühüm siyasi nəticələr doğurmuşdu.

Beynəlxalq əməliyyatlara töhfə dövlətin ümumi nüfuzuna müsbət təsir göstərməklə yanaşı, həm də həmin əməliyyatlara rəhbərlik edən təşkilat və fəaliyyət göstərilən regionda ölkəyə əlavə siyasi üstünlüklər qazandırırdı. Azərbaycanın NATO-nun Əfqanıstandakı əməliyyatlarına verdiyi dəstək həm Alyansla, həm də Əfqanıstanla siyasi münasibətlərin inkişafına müsbət təsir etmişdir [23, s.160]. Bu mənada, sülhməramlı əməliyyatlarda iştirak həm təşkilatla, həm də fəaliyyət göstərilən ölkələrlə əlaqələrin dərinləşməsinə xidmət edirdi. Məsələn, Türkiyə və Pakistan rəhbərləri ilə yanaşı, Əfqanıstan Prezidenti də beynəlxalq platformalarda Azərbaycanın ərazi bütövlüyünün bərpası münasibətilə ölkəmizi təbrik etmiş və açıq dəstəyini ifadə etmişdi [29]. Bu dəstəyin göstərilməsində, tarixi və mədəni yaxınlıqla yanaşı, Azərbaycanın son 20 ildə Əfqanıstanın təhlükəsizliyinə verdiyi töhfələrin xüsusi rolu olmuşdur.

Sülhməramlı əməliyyatlarda iştirak həm də Ermənistan – Azərbaycan münaqişəsinin həlli üzrə aparılan sülh prosesinə təsir edən vacib amil idi. Münaqişə zonasında sülhməramlıların yerləşdirilməsi mövzusu müzakirə olunarkən Azərbaycanın belə əməliyyatlarda iştirakı ölkəyə bu proseslərin prosedur və siyasi aspektlərini daha yaxşı anlamaq imkanı verirdi [24, s.161]. Digər tərəfdən, sülhməramlı əməliyyat təcrübəsinə malik zabit və hərbçilərin mövcudluğu gələcəkdə mümkün missiyaların daha effektiv icrasına zəmin yaradırdı. Vətən müharibəsindən sonra qısa müddətdə fəaliyyətə başlayan Rusiya – Türkiyə Birgə Monitorinq Mərkəzinin Azərbaycan tərəfindən layihələndirilməsi və qurulması da bu təcrübənin praktik nəticəsi olmuş, mərkəzin mühafizəsi Azərbaycan Ordusunun sülhməramlı bölmələri tərəfindən təmin olunmuşdu [30].

Ermənistanın son illərdə beynəlxalq sülhməramlı əməliyyatlarda fəallığını artırması isə Azərbaycanda narahatlıqla izlənilirdi. Ermənistan NATO-nun Əfqanıstan və Kosovodakı əməliyyatları ilə yanaşı, 2014-cü ildən BMT-nin Livandakı UNFIL missiyasına, 2015-ci ildən isə Malidəki MINUSMA missiyasına qoşulmuşdu [24, s.161]. Bu addımlar fonunda Azərbaycanda belə qənaət formalaşmışdı ki, Ermənistan sülhməramlı əməliyyatlarda fəallığını artırmaqla, Azərbaycanın iştirak etmədiyi formatlarda siyasi üstünlüklər əldə etməyə çalışır. Belə şəraitdə Azərbaycanın BMT əməliyyatlarına qoşulması Ermənistanın təşəbbüslərini balanslaşdıran mühüm addım idi.

Beləliklə, Azərbaycanın sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakı ölkəyə mühüm siyasi dividendlər qazandırmışdır. Bu iştirak vasitəsilə Azərbaycan beynəlxalq təşkilatların siyasi platformalarına çıxış imkanlarını genişləndirmiş, NATO və BMT kimi qurumlarla əməkdaşlıq səviyyəsini yüksəltmiş, Ermənistanın fəallaşdığı istiqamətlərdə isə balans yarada bilmişdi. Həmçinin müharibə dövründə və ondan sonrakı mərhələdə əldə olunan təcrübə sayəsində Azərbaycan regional və qlobal təhlükəsizlik proseslərində etibarlı tərəfdaş kimi qəbul olunmuş, ərazi bütövlüyü və suverenliyinə dair mövqeyinə beynəlxalq dəstəyin güclənməsinə nail olmuşdu.

Təhlükəsizlik müstəvisi

Azərbaycan Respublikası beynəlxalq münasibətlər sisteminin bir parçası olaraq təhlükəsizliyinin təminində “təhlükəsizliyin bölünməzliyi” prinsipindən çıxış edir. Milli Təhlükəsizlik Konsepsiyasında (MTK) qlobal və regional təhlükəsizlik və sabitliyə töhfə vermək üçün dəyərlərin bölüşüldüyü beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlığın inkişaf etdirilməsi, qorunması vacib olan milli maraqlardan biri kimi müəyyənləşdirilir [31]. Bununla yanaşı, Azərbaycan ölkə hüdudlarından kənarda baş verən münaqişələrdən və beynəlxalq nizamı, sabitliyi, təhlükəsizliyi pozan fəaliyyətlərdən sığortalanmadığını qəbul edir. Bu mövqeyə görə, regionda və daha geniş coğrafiyada, hətta qlobal məkanda təhlükəsizliyin təmin olunması ölkə daxilində təhlükəsizliklə birbaşa əlaqəlidir. Azərbaycan qloballaşan vahid məkanda beynəlxalq təhlükəsizliyə töhfə verməyi milli təhlükəsizliyin qorunmasının mühüm şərti kimi qəbul edir. Bu səbəbdən “beynəlxalq təhlükəsizliyə töhfə vermək” Azərbaycan Respublikasının təhlükəsizlik siyasətində milli təhlükəsizliyi xarici siyasət vasitəsilə qorumağın mühüm aləti kimi təsbit olunur [31].

Azərbaycan beynəlxalq təhlükəsizliyə töhfə səyləri çərçivəsində sülhün və sabitliyin qorunması, beynəlxalq və regional təhlükəsizliyə dəstək məqsədilə müxtəlif tədbirlər görür. Bu çərçivədə Azərbaycan hava məkanını və hava limanlarını beynəlxalq antiterror koalisiyasının istifadəsinə açıq elan etmiş, qlobal və regional səviyyədə terrorçuluğa qarşı qəbul edilmiş bütün konvensiyalara qoşulmuş və NATO-nun başçılığı ilə həyata keçirilən beynəlxalq koalisiyanın tərkibində sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakını əhəmiyyətli vasitə kimi dəyərləndirmişdir [31].

Təhlükəsizlik siyasətinin mühüm komponenti olan müdafiə siyasətinin konseptual əsasını qoyan Azərbaycan Respublikasının Hərbi Doktrinası da təhlükəsizliyin bölünməzliyi prinsipindən çıxış edir. Hərbi Doktrina beynəlxalq təhlükəsizliyə töhfə verilməsi sahəsində müharibələrin və silahlı münaqişələrin qarşısının alınması, sülhün dəstəklənməsi və bərpası ilə bağlı beynəlxalq ictimaiyyət və onun təhlükəsizlik strukturları ilə əməkdaşlığın davam etdirilməsinin əhəmiyyətini xüsusi vurğulayır [32]. Bu sənədlərin təhlili göstərir ki, təhlükəsizliyin bölünməzliyi prinsipinin dövlət siyasəti kimi mənimsənilməsi Azərbaycanın sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakını şərtləndirən əsas amillərdən biridir və beynəlxalq təhlükəsizliyə bu şəkildə töhfə verməklə Azərbaycan həm də öz milli təhlükəsizliyinin təmin olunmasına dolayı yolla şərait yaradır.

1992-ci ildən 2020-ci ilin 10 noyabr tarixinə qədər keçmiş Dağlıq Qarabağ və ətraf rayonların Ermənistan tərəfindən işğalı Azərbaycanın təhlükəsizliyinə başlıca təhdid olaraq qalmaqda idi. Bu təhdid müdafiə qabiliyyətinin, müdafiə xərclərinin və Silahlı Qüvvələrin əsas tapşırıqlarının müəyyən edilməsində həlledici amil olmuş, nəticədə Silahlı Qüvvələrin əsas səyləri həmin təhdidin aradan qaldırılmasına yönəlmişdi. Bu səbəbdən Azərbaycanın sülhməramlı əməliyyatlarda iştirak səviyyəsi müəyyən dərəcədə məhdudlaşmışdı [33, s.85]. Bununla belə, birbaşa dövlətin təhlükəsizliyinə yönəlmiş bu təhdid fonunda belə, Azərbaycanın beynəlxalq sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakı zəruri hesab olunurdu. Bu iştirak vasitəsilə Azərbaycan Qarabağla bağlı həqiqətləri müxtəlif beynəlxalq strukturlarda dünya ictimaiyyətinə çatdırmaq üçün yeni platformalar əldə etmiş, “sülh naminə” siyasətini yalnız bəyanatlarla deyil, əməli fəaliyyətlə də nümayiş etdirmişdir. Bununla yanaşı, ölkə “təhlükəsizlik dəstəyi alan” dövlətdən “təhlükəsizlik təminatçısı”na çevrilən imicini formalaşdırmış və bu istiqamətdə fəaliyyətini davam etdirmişdir.

Hərbi müstəvi

Azərbaycan sülhməramlı əməliyyatlarda iştirak etməklə hərbi müstəvidə də mühüm dividendlər əldə etmişdir. Bu çərçivədə görülən fəaliyyətlər Silahlı Qüvvələrimizin beynəlxalq təcrübə qazanması üçün yeni imkanlar açmışdır. NATO-nun 1999 – 2008-ci illərdə Serbiyanın Kosovo vilayətində, 2001-ci ildən Əfqanıstanda, eləcə də 2003 – 2008-ci illərdə İraqda koalisiya qüvvələrinin tərkibində sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakımız ordunun nəzərəçarpacaq təcrübə, bilik və bacarıqlar əldə etməsinə şərait yaratmışdır [24, s.160-161]. Müdafiə naziri də 2016-cı ildə BMT sülhməramlı əməliyyatları ilə bağlı çıxışında, belə əməliyyatlarda iştirakın Silahlı Qüvvələrin bilik və bacarıqlarının inkişafı, eləcə də praktik təcrübənin əldə olunması baxımından əhəmiyyətli olduğunu vurğulamış və bu mövzunu Prezidentin diqqətinə çatdırmışdır [34, s.196].

Azərbaycanın sülhməramlı əməliyyatlarda 20 illik təcrübəsinə nəzər saldıqda, əsasən NATO əməliyyatlarına üstünlük verildiyi müşahidə olunur. Bu üstünlüyü şərtləndirən əsas səbəblərdən biri hərbi faydalarla bağlı idi. NATO əməliyyatlarında tərəfdaş ölkənin iştirakı üçün ən mühüm şərt çoxmillətli qüvvələr arasında uzlaşmanın təmin olunmasıdır. Bu məqsədlə Şimali Atlantika Şurasının (ŞAŞ) tərəfdaş ölkəni “Əməliyyat tərəfdaşı” qismində qəbul etməsi üçün NATO Hərbi Komitəsi 9 maddədən ibarət prosedurla “Alyans üzvü olmayan ölkələrin NATO əməliyyatlarında iştirak qaydalarını” müəyyənləşdirmişdi. Qaydaların ən vacib şərtlərindən biri tərəfdaş ölkənin əməliyyata cəlb olunacaq bölmələrinin Əməliyyat İmkanları Konsepsiyası Qiymətləndirmə və Rəy (ƏİK Q&R) proqramı vasitəsilə iki mərhələdə, orta hesabla dörd il müddətində NATO standartlarına uyğun olaraq qiymətləndirilməsi və prosesin sonunda “döyüşə hazır” sertifikatı alması idi [35].

NATO bu qiymətləndirməyə hazırlıq məqsədilə tərəfdaş ölkələrə həm bölmə səviyyəsində uzlaşmanın təmin olunması, həm də ümumilikdə müdafiə strukturlarında institusional islahatların həyata

keçirilməsi üçün geniş və əhatəli islahat paketləri təqdim edirdi. Bu baxımdan, Azərbaycan Milli Təhlükəsizlik Konsepsiyasında da qeyd edildiyi kimi, NATO-nun SNT proqramı çərçivəsində Alyans ilə mümkün tərəfdaşlıq vasitələrindən tam şəkildə faydalanır və xüsusilə Fərdi Tərəfdaşlıq üzrə Əməliyyat Planı (FTƏP) əməkdaşlığın yaxın və orta perspektivdə gücləndirilməsi üçün mühüm vasitə kimi dəyərləndirilirdi. [31].

Bununla yanaşı, Azərbaycan bu gün də müdafiə sektorunda hərtərəfli islahatlar həyata keçirmək üçün müxtəlif NATO proqramlarından səmərəli şəkildə istifadə edir. Bunlara Planlaşdırma və Analiz Proqramı (PAP), hərbi təlim və təhsil sisteminin inkişafı üçün Müdafiə Təhsilinin Genişləndirilməsi Proqramı (DEEP), Silahlı Qüvvələrin təhsil və elm sahəsində aparılan islahatlara dəstək məqsədilə Sülh və Təhlükəsizlik Naminə Elm Proqramı (SPS), bölmələrin NATO standartlarında hazırlanması üçün ƏİK Q&R proqramı, həmçinin yeni zabit nəslinin yetişdirilməsi və tərəfdaş zabitlərin NATO qərargahlarında xidmət etməsinə imkan verən "Tərəfdaşlığın Qərargah Vəzifəsi" proqramı daxildir [36; 17]. Bu proqramlardan geniş istifadənin mümkün olması və səmərəli nəticələr verməsi isə Azərbaycanın NATO əməliyyatlarında iştirakı ilə sıx bağlıdır.

Müstəqillik dövründə Azərbaycanın əsasən NATO-nun rəhbərlik etdiyi əməliyyatlarda iştirak etməsinin digər mühüm səbəbi hərbi sahədə institusional islahatlara prioritet verilməsi və NATO-nun hərtərəfli islahat paketləri təklif etməsi ilə bağlı idi. İl ərzində yüzlərlə Azərbaycan hərbçisi və mülki heyəti NATO-nun müxtəlif kurslarında, konfranslarında, işçi görüşlərində, təlimlərində və qiymətləndirmələrində iştirak edir, bununla da dünyanın ən qabaqcıl ordularından praktiki təcrübə əldə etmək imkanı qazanır. NATO əməliyyatlarında iştirakın Türkiyə Silahlı Qüvvələri bölmələrinin tərkibində həyata keçirilməsi isə xüsusilə müstəqilliyin ilk illərində ordu quruculuğunda Türkiyə təcrübəsindən (NATO standartlarında) faydalanmaq məqsədinə xidmət edirdi.

Digər tərəfdən, NATO-dan başqa beynəlxalq və regional təşkilatların heç biri əməliyyat tərəfdaşlarına təhlükəsizlik və müdafiə sektorunun bütün sahələrini əhatə edən geniş islahat paketləri təqdim etmək imkanına malik deyil. Yalnız BMT bu sahədə müəyyən imkanlara sahibdir, lakin onun sülhməramlı əməliyyatlarda qabiliyyətlərin inkişafına yönəlmiş dəstəyi daha çox praktiki təcrübənin təkmilləşdirilməsi ilə məhdudlaşır.

İqtisadi müstəvi

Azərbaycanın sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakı ilə bağlı qəbul edilən qərarların formalaşmasında iqtisadi dividendlər əsas amil olmasa da, bu istiqamətdə müəyyən təsirlərin olduğu müşahidə edilə bilər. Dövlət daxilində aparılan yazışmaların və indiyə qədər iştirak edilən sülhməramlı əməliyyatların maliyyə aspektlərini əks etdirən sənədlərin təhlili də bu qənaəti təsdiqləyir. Ümumilikdə, Azərbaycan Silahlı Qüvvələri sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakından dolayı və bilavasitə iqtisadi qazanclar əldə etmişdir.

Azərbaycanın BMT əməliyyatlarında iştirakı ilə bağlı xarici işlər naziri dövlət rəhbərliyinə məlumatında bu missiyalara töhfə verməyin maliyyə xərclərinə təsirlərinin minimal olduğunu, əksər xərclərin BMT büdcəsindən ödənildiyini vurğulamışdır. NATO əməliyyatlarından fərqli olaraq, BMT əməliyyatlarında maliyyə məsələləri töhfə verən dövlətin büdcəsi hesabına deyil, birbaşa BMT tərəfindən formalaşdırılan missiya büdcəsi hesabına həll olunur [3, s.222]. 2019-cu ildən etibarən Azərbaycan Ordusunun iki zabiti (rotasiya qaydasında hər il) tam şəkildə BMT tərəfindən maliyyələşdirilən UNMISS missiyasında müşahidəçi qismində Cənubi Sudanda xidmət edir. Bu yazışmalardan da aydın olur ki, ali rəhbərliyin diqqətinə əməliyyatların maliyyə aspektləri xüsusi olaraq çatdırılır.

NATO əməliyyatlarının maliyyə aspektlərinə baxdıqda isə aydın olur ki, bu əməliyyatlarda iştirak Azərbaycana əlavə maliyyə yükü gətirməmişdir. Əksinə, əməliyyatlarda iştirak edən şəxsi heyət Azərbaycanda aldıqları məvaciblərə əlavə olaraq missiya xidməti üçün də gəlir əldə etmişdir. Azərbaycan və Türkiyə arasında imzalanmış ikitərəfli protokollara əsasən, Türkiyə tərəfi Azərbaycanın indiyədək iştirak etdiyi NATO əməliyyatlarının (KFOR [37], ISAF və RSM [38]) bütün maddi-texniki təminat və maliyyə xərclərini – nəqliyyat, geyim, silah-sursat, yerləşmə, ərzaq, tibbi xidmət və məvacib

daxil olmaqla – tam şəkildə qarşılamaqdadır. Eyni qaydada, Azərbaycan kontingentinin İraqda keçirilən əməliyyatlarda iştirakı ilə bağlı bütün xərclər (yalnız məvaciblər istisna olmaqla) ABŞ tərəfindən təmin olunmuşdur [39, s.283].

11 sentyabr 2001-ci il hadisələrindən sonra Azərbaycanın terror əleyhinə koalisiyaya qoşulması və məlum 907-ci düzəlişin qüvvəsinin müvəqqəti dondurulması nəticəsində, 2001 – 2020-ci illər ərzində ABŞ tərəfindən Azərbaycana müdafiə və təhlükəsizlik sektorunda müxtəlif proqramların icrası üçün ümumilikdə 416.600.000 ABŞ dolları məbləğində maliyyə yardımı göstərilmişdir [40]. Bu yardımlar çərçivəsində "Beynəlxalq hərbi tədris və təlim" (IMET) proqramı vasitəsilə 2013-cü ilə qədər hər il orta hesabla 900.000, 2013-cü ildən sonra isə 600.000 ABŞ dolları ayrılmışdır. Digər mühüm proqram olan "Xarici hərbi maliyyələşdirmə" (FMF) vasitəsilə 2009 – 2020-ci illərdə 21.057.000 ABŞ dolları həcmində vəsait ayrılmışdır [41]. FMF çərçivəsində ayrılan vəsait hesabına, xüsusilə sülhməramlı əməliyyatlarda iştirak edən Azərbaycan kontingenti, ƏİK Q&R proqramına bəyan edilmiş bölmələr və Hərbi Dəniz Qüvvələrinin xüsusi təyinatlı bölmələri üçün ABŞ-dən qeyri-döyüş təchizatı və avadanlıqları alınmışdır. IMET proqramı çərçivəsində isə yüzlərlə Azərbaycan hərbi qulluqçusu ABŞ-nin müxtəlif qoşun növlərinə aid hərbi təlim və tədris müəssisələrində ingilis dili və ixtisas kurslarına cəlb olunmuşdur. ABŞ hökuməti D. Trump administrasiyası dövründə, 2018 və 2019-cu büdcə illərində "Tərəfdaş qabiliyyətlərinin möhkəmləndirilməsi" (Section 333 – Building Partner Capacity) proqramı vasitəsilə Azərbaycan Sərhəd Qoşunları və Dövlət Gömrük Komitəsinə texnika, radar, rabitə vasitələri və təchizatların alınması, habelə bu vasitələrlə təlimlərin keçirilməsi üçün ümumilikdə 100.000.000 ABŞ dolları dəyərində vəsait ayırmışdır [40]. Bu yardımın əvvəlki dövrlərdə FMF proqramı vasitəsilə hər il orta hesabla üç milyon ABŞ dolları həcmində olduğu nəzərə alınarsa [41], 2018 – 2019-cu illərdə edilən artım hətta ABŞ-dəki erməni lobbi qurumları və ekspertləri arasında narazılıq doğurmuş, onlar bunu Ermənistan – Azərbaycan münaqişəsinin reallığında Azərbaycanın sərhəd qüvvələrinin gücləndirilməsi kimi təqdim etmişdilər [42].

NATO da tərəfdaş ölkələr üçün müdafiə və təhlükəsizlik sektorunun bütün sahələrini əhatə edən islahat paketləri təqdim edir. Bu çərçivədə NATO-nun SPS və DEEP proqramları bu gün də aktualdır və həm Azərbaycanda həyata keçirilən layihələri, həm də Silahlı Qüvvələrin şəxsi heyətinin digər ölkələrdə keçirilən tədbirlərini tam şəkildə maliyyələşdirir. Məsələn, NATO SPS Proqramı çərçivəsində 2019-cu ildə Bakıda Azərbaycan Silahlı Qüvvələrinin Hərbi Akademiyası və Türkiyənin TUBİTAK BİLGEM Kibertəhlükəsizlik İnstitutu tərəfindən birgə keçirilmiş iki həftəlik "Azərbaycan üçün kibertəhlükəsizlik üzrə təkmilləşdirmə kursu" layihəsi üçün 95.000 avro vəsait ayrılmışdır [43].

Təkcə 2019-cu ildə Azərbaycanın 1000 nəfərə yaxın hərbi qulluqçusu 124 NATO tədbirində iştirak etmişdir. Bunlara Azərbaycanda keçirilən NATO qiymətləndirmə təlimləri, NATO mütəxəssislərinin təşkil etdiyi səyyar kurslar (8 mobil təlim qrupu və 3 təlim üzrə 900 nəfərə yaxın hərbi qulluqçu), eləcə də xaricdə təşkil olunan NATO təlimləri, kursları, konfransları və işçi görüşləri daxildir. Xaricdə keçirilən tədbirlərdə iştirak edən 100 nəfərə yaxın Azərbaycan nümayəndəsinin bütün maliyyə xərcləri (nəqliyyat, yaşayış, yemək və kurs haqqı) NATO tərəfindən tam qarşılanmışdır [44].

NATO və tərəfdaş dövlətlərin dəstəyi ilə Azərbaycanın müdafiə və təhlükəsizlik sahəsində bir sıra mühüm layihələri də həyata keçirilmişdir. 2006 – 2008-ci illərdə NATO maliyyəsi (SPS Proqramı) və ekspertizası (NAMSA) ilə Mingəçevir və Ələt ərazisində keçmiş sovet ordusundan qalan, istifadəyə yararsız 1400 ton yüksək zəhərli raket yanacağının zərərsizləşdirilməsi üçün "Melanj layihəsi" icra edilmişdir. Layihə çərçivəsində Ələtdə 950 ton, Mingəçevirdə isə 350 ton melanj məhv edilmişdir [45]. Daha sonra, 2005 – 2011-ci illərdə NATO və tərəfdaş ölkələrin könüllü maliyyələşmə fondu vasitəsilə Ağstafa rayonunun Saloğlu qəsəbəsi yaxınlığında 4400 hektar ərazinin keçmiş sovet ordusundan qalan partlamamış hərbi sursatlardan təmizlənməsi həyata keçirilmişdir. Layihənin maliyyələşdirilməsi 50% NATO Etimad Fondu, 50% isə Azərbaycan tərəfindən təmin olunmuş və icrası NATO-nun NAMSA agentliyi ilə ANAMA tərəfindən həyata keçirilmişdir [45]. Digər analoji layihə 2012 – 2018-ci illərdə Azərbaycan – Gürcüstan sərhədində Ceyrançöl ərazisinin partlamamış sursatlardan təmizlənməsi istiqamətində NATO-nun Dəstək Agentliyi və ANAMA tərəfindən icra olunmuşdur. Bu layihənin maliyyələşdirilməsi də 50% NATO Etimad Fondu, 50% Azərbaycan tərəfindən qarşılanmışdır [45].

Şübhəsiz ki, Türkiyə, ABŞ, NATO və digər tərəfdaş ölkələrin Azərbaycana hərbi təhsil, elm, təlim və ixtisasartırma sahəsində yaratdığı imkanlar – bütün xərclərin qarşılanması ilə – beynəlxalq təcrübələrin öyrənilməsinə və müdafiə-təhlükəsizlik sahəsində aparılan islahatlara mühüm töhfə verir. Bu isə öz növbəsində Azərbaycanın sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakını stimullaşdıran iqtisadi amillərdən biri kimi çıxış edir.

Nəticə

Azərbaycan sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakı sayəsində siyasi, təhlükəsizlik, hərbi və iqtisadi müstəvidə əhəmiyyətli faydalar əldə etmişdir. Bu iştirak ölkənin beynəlxalq təşkilatların platformalarına çıxış imkanlarını genişləndirmiş, mövqelərinin beynəlxalq səviyyədə dəstəklənməsinə şərait yaratmış və etibarlı tərəfdaş imicini möhkəmləndirmişdir. Beynəlxalq təhlükəsizliyə töhfə milli təhlükəsizliyin təmin olunmasında mühüm xarici siyasət aləti kimi təsbit olunmuş, sülhməramlı əməliyyatlarda iştirak isə bu siyasətin əsas elementlərindən birinə çevrilmişdir. Bu yolla Azərbaycan yalnız regional deyil, həm də qlobal təhlükəsizliyə töhfə verən dövlət kimi qəbul edilmişdir.

Siyasi və təhlükəsizlik aspektləri ilə yanaşı, hərbi müstəvidə iştirak Silahlı Qüvvələrin NATO standartlarına yaxınlaşmasına, institusional islahatların həyata keçirilməsinə və zabit korpusunun peşəkarlığının artırılmasına mühüm təsir göstərmişdir. Azərbaycanın əsas məqsədlərindən biri məhz müdafiə sahəsində aparılan islahatlar olmuş, NATO ilə əməkdaşlıq çərçivəsində müfəssəl islahat paketləri əldə edilmiş, praktiki baxımdan isə beynəlxalq təcrübələrin mənimsənilməsində ciddi irəliləyişlər qeydə alınmışdır.

İqtisadi məqsədlər heç vaxt birbaşa hədəf olmasa da, beynəlxalq tərəfdaşların maliyyə dəstəyi, təhsil və təlim proqramları vasitəsilə Silahlı Qüvvələrdə aparılan islahatlara və şəxsi heyətin hazırlığına mühüm töhfələr verilmişdir. Azərbaycan sülhməramlı əməliyyatlarda iştirak etməklə həm beynəlxalq müstəvidə münasibətlərini möhkəmləndirmiş, həm də Ermənistan – Azərbaycan münaqişəsinə dair haqlı mövqeyinin dünya ictimaiyyətinə çatdırılmasını asanlaşdırmışdır.

Beləliklə, Azərbaycanın sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakı ölkənin "təhlükəsizlik dəstəyi alan" dövlətdən "təhlükəsizlik təminatçısı olan" dövlətə çevrilməsinin mühüm göstəricisi olmuş, milli təhlükəsizliyin qorunmasına, Silahlı Qüvvələrin inkişafına və beynəlxalq əməkdaşlıq imkanlarının genişlənməsinə mühüm töhfə vermişdir.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Azərbaycan sülhməramlıları əfqanlara kömək edirlər: [Elektron resurs] / Report İnformasiya Agentliyi. – 21 avqust, 2021.
URL: https://report.az/herbi-xeberler/azerbaycan-sulhmeramlilari-efqanlara-komek-edirler/

2. Press conference by NATO Secretary General Jens Stoltenberg following the extraordinary meeting of NATO Ministers of Foreign Affairs: [Electronic resource] / NATO. – August 20, 2021.
URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/opinions_186088.htm

3. Xarici İşlər nazirinin Azərbaycan Respublikası Prezidentinə P/10-640/01/15 nömrəli məktubu (Bakı: 29 iyul 2015-ci il) // Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin cari arxivi, – iş № 1, – vərəq s. 221-236.

4. İlham Əliyev Brüsseldə NATO-nun baş katibi Yens Stoltenberq ilə görüşüb: [Elektron resurs] / Azərbaycan Respublikası Prezidenti İlham Əliyev. – 23 noyabr, 2017.
URL: https://president.az/articles/25943

5. Ted Volters: NATO Azərbaycanın Əfqanıstanda "Qətiyyətli dəstək" missiyasına verdiyi töhfəni yüksək qiymətləndirir: [Elektron resurs] / Azərbaycan: Rəsmi Dövlət Qəzeti. – 2 fevral, 2020.
URL: http://www.azerbaijan-news.az/view-182436/ted-volters-nato-azerbaycanin-efqanistanda-qetiyyetli-destek-missiyasina-verdiyi-tohfeni-yuksek-qiymetlendirir

6. Banusiewicz, J.D. Gates Thanks Azerbaijan for help in Afghanistan: [Electronic resource] / American Forces Press Service. – June 6, 2010.

URL: https://www.centcom.mil/MEDIA/NEWS-ARTICLES/News-Article-View/Article/884079/gates-thanks-azerbaijan-for-help-in-afghanistan/

7. ABŞ generalı: "Azərbaycan sülhməramlıları nümunəvi xidmətləri ilə Əfqanıstanda həyata keçirilən missiyada fərqlənirlər": [Elektron resurs] / Müdafiə Nazirliyi. – 9 noyabr, 2018. URL: https://mod.gov.az/az/news/abs-generali-azerbaycan-sulhmeramlilari-numunevi-xidmetleri-ile-efqanistanda-heyata-kecirilen-missiyada-ferqlenirler-24833.html

8. Qasımov, Ə. NATO-Azərbaycan: əməkdaşlığın 15 ili: [Elektron resurs] / Xalq qəzeti. –3 iyun, 2009. URL: http://www.anl.az/down/meqale/xalqqazeti/xalqqazeti_iyun2009/81201.htm

9. Müdafiə Nazirliyi Şəxsi Heyət Baş İdarəsi Kadrlar İdarəsi rəisinin Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarə rəisinə 1/1575 nömrəli məktubu (Bakı: 10 may 2021-ci il) / Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin cari arxivi, – iş № 35/2, – s. 247.

10. The Peacekeeping Forces of Azerbaijan / ed. A. Kovalenko. – Tampa: Coalition Bulletin, – vol. 43., – 2007. – 4-5 p.

11. NATO yanında Hərbi Nümayəndənin Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin rəisinə 9 nömrəli məktubu (Brüssel: 19 yanvar 2021-ci il) // NATO yanında Hərbi Nümayəndəliyin cari elektron arxivi, iş № 2021, s. 7.

12. Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin hərbi qulluqçularının təltif edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı: [Elektron resurs] / – Bakı, 9 dekabr, 2020. URL: https://president.az/articles/48681

13. Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin hərbi qulluqçularının "Vətən uğrunda" medalı ilə təltif edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı: [Elektron resurs] / – Bakı, 15 dekabr, 2020. URL: https://president.az/articles/49098

14. NATO yanında Hərbi Nümayəndənin Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin rəisinə 126 nömrəli məktubu (Brüssel: rəisinə 2 iyul 2018-ci il) // NATO yanında Hərbi Nümayəndəliyin cari arxivi, – iş № 2018, – s. 11.

15. NATO yanında Nümayəndəliyin başçısının Azərbaycan Respublikasının Xarici İşlər Nazirinə NNAT/325/18 nömrəli məktubu (Brüssel: 10 dekabr 2018-ci il) // Azərbaycan Respublikası NATO yanında Nümayəndəliyin cari arxivi, – iş № 2018, – s. 2.

16. NATO yanında Hərbi Nümayəndənin Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin rəisinə 15 nömrəli məktubu (Brüssel: 16 yanvar 2019-cu il) // NATO yanında Hərbi Nümayəndəliyin cari arxivi, – iş №2019, – s. 1.

17. NATO yanında Hərbi Nümayəndənin Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin rəisinə 146 nömrəli məktubu (Brüssel: 11 iyun 2019-cu il) // NATO yanında Hərbi Nümayəndəliyin cari arxivi, – iş № 2019, – s. 7.

18. NATO yanında Hərbi Nümayəndənin Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin rəisinə 232 nömrəli məktubu (Brüssel: 4 dekabr 2018-ci il) // NATO yanında Hərbi Nümayəndəliyin cari arxivi, – iş № 2018, – s. 24.

19. NATO yanında Hərbi Nümayəndənin Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin rəisinə 238 nömrəli məktubu (Brüssel: 28 oktyabr 2019-cu il) // NATO yanında Hərbi Nümayəndəliyin cari arxivi, – iş № 2019, – s. 3.

20. Brussels Summit Declaration: [Electronic resource] / NATO. – July 11, 2018. URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_156624.htm

21. Partnership Interoperability Initiative: [Electronic resource] / NATO, – June 7, 2017. URL: https://www.nato.int/cps/em/natohq/topics_132726.htm

22. Xarici İşlər nazirinin Azərbaycan Respublikası Prezidentinə P/10-706/01/15 nömrəli məktubu (Bakı: 02 sentyabr 2015-ci il) // Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin cari arxivi, – iş №1, – s. 243-245.

23. Xarici İşlər nazirinin Azərbaycan Respublikası Prezidentinə P/10-939/01/15 nömrəli məktubu (Bakı: 15 dekabr 2015-ci il) // Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin cari arxivi, – iş №1, – s. 319-323.

24. Xarici İşlər nazirinin Azərbaycan Respublikası Prezidentinə P/10-780/01/16 nömrəli məktubu (Bakı: 22 iyul 2016-cı il) // Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin cari arxivi, – iş №1, – s.160-164.

25. Müdafiə nazirinin Azərbaycan Respublikası Prezidentinə 5/4111 nömrəli məktubu (Bakı: 12 iyul 2017-ci il) // Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin cari arxivi, – iş №1, – s. 99.

26. Müdafiə nazirinin Azərbaycan Respublikası Prezidentinə 5/2570 nömrəli məktubu (Bakı: 2 aprel 2019-cu il) // Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin cari arxivi, – iş №1, – s. 162.

27. ABŞ Konqresinin "Azadlığı Müdafiə Aktına" 907-ci əlavəsi və Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Heydər Əliyevin onun aradan qaldırılması ilə əlaqədar fəaliyyəti mövzusunda ümumi tarixi arayış: [Elektron resurs] / "Heydər Əliyev İrsi" Beynəlxalq Elektron Kitabxana. – 22 noyabr, 2006. URL: https://lib.aliyevheritage.org/az/3711428.html

28. Xarici İşlər nazirinin müavinin Azərbaycan Respublikasının NATO yanındakı Nümayəndəsinin rəhbərinə 2683/c-10 nömrəli faksı (Bakı: 18 oktyabr 1999-cu il) // Azərbaycan Respublikasının NATO yanındakı Nümayəndəliyinin cari arxivi, – iş № 1999, – s. 1.

29. Əfqanıstan prezidenti: "Azərbaycanın böyük qələbəsi beynəlxalq hüququn qalibiyyətidir": [Elektron resurs] / Report İnformasiya Agentliyi. – 9 fevral, 2019. URL: https://report.az/xarici-siyaset/ceyhun-bayramov-efqanistan-prezidenti-ile-gorusub/

30. Ağdamda Türkiyə-Rusiya Monitorinq Mərkəzinin açılışı olub: [Elektron resurs] / Apa. – 30 yanvar, 2021. URL: https://apa.az/az/cebhe_xeberleri/Agdamda-Turkiy-Rusiya-Monitorinq-Mrkzinin-acilisi-olub-627032

31. Azərbaycan Respublikasının Milli Təhlükəsizlik Konsepsiyası: [Elektron resurs] / Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 23 may 2007-ci il 2198 nömrəli sərəncamı ilə təsdiq edilmişdir. – Bakı: 2007. URL: http://www.e-qanun.az/framework/13373

32. Azərbaycan Respublikasının Hərbi doktrinası // Azərbaycan Respublikası Milli Məclisinin 8 iyun 2010-cu il tarixli 1029-IIIQR nömrəli qərarı ilə təsdiq edilmişdir. – Bakı: Hərbi nəşriyyat, – 2010. : [Elektron resurs] / URL: http://www.e-qanun.az/framework/19722

33. NATO yanında Hərbi Nümayəndənin Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin rəisinə 86 nömrəli məktubu (Brüssel: 9 aprel 2019-cu il) // Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin cari arxivi, – iş №35, – s. 83-86.

34. Müdafiə nazirinin Azərbaycan Respublikası Prezidentinə 5/5080 nömrəli məktubu (Bakı: 5 avqust 2016-cı il) // Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin cari arxivi, – iş №1, – s.196.

35. MC 567/1- Procedures for the acceptance of troop contributions to NATO-led operations from Non-NATO Nations // – Brussels: NATO, – 2011. – 4 p.

36. NATO yanında Hərbi Nümayəndənin Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin rəisinə 69 nömrəli məktubu (Brüssel: rəisinə 13 aprel 2018-ci il) // NATO yanında Hərbi Nümayəndəliyin cari arxivi, – x.o. iş №2018, – s. 106.

37. Azərbaycan Respublikası Hökuməti ilə Türkiyə Respublikası Hökuməti arasında Kosovo Türk Taburu Görev Küvveti Tərkibində Kosovoya gedəcək Azərbaycan taqımının fəaliyyətinə dair Sazişin təsdiq edilməsi barədə Azərbaycan Respublikasının Qanunu: [Elektron resurs] / – Bakı, 20 oktyabr, 1999. URL: http://www.e-qanun.az/framework/3053

38. Azərbaycan Respublikası Hökuməti ilə Türkiyə Respublikası Hökuməti arasında Əfqanıstanda Qətiyyətli Dəstək Missiyası çərçivəsində Türk Silahlı Qüvvələrinin bölmələri tərkibində fəaliyyət göstərəcək Azərbaycan bölüyü ilə bağlı Protokol (Bakı: 22 may 2015-ci il) // Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin cari arxivi, – iş №2 (2013-2015), – s. 308-315.

39. Nəsirov, E. ABŞ və beynəlxalq terrorizm problemi: / siyasi elmlər doktoru dissertasiyası. / – Bakı, 2010. – 320 s.

40. Gobrewold, B. Security Assistance in Focus: Azerbaijan State Border Service and State Customs Committee: [Electronic resource] / Security Assistance Monitor. – July, 2019.
URL: https://securityassistance.org/publications/security-assistance-in-focus-azerbaijan-state-border-service-and-state-customs-committee/
41. Grantaid country Azerbaijan: [Electronic resource] / Security Assistance Monitor. –August 1, 2021. URL: https://securityassistance.org/security-sector-assistance/
42. Sanamyan, E. US Allocates $100 million in Security Aid to Azerbaijan in 2018-19: [Electronic resource] / USC Institute of Armenian Studies. – July 17, 2019.
URL: https://armenian.usc.edu/us-allocates-100-million-in-security-aid-to-azerbaijan/
43. NATO yanında Hərbi Nümayəndənin Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin rəisinə 159 nömrəli məktubu (Brüssel: 21 iyun 2019-cu il) // NATO yanında Hərbi Nümayəndəliyin cari arxivi, – iş № 2019, – s. 7.
44. NATO yanında Hərbi Nümayəndənin Müdafiə Nazirliyi Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsinin rəisinə 288 nömrəli məktubu (Brüssel: 24 dekabr 2019-cu il) // NATO yanında Hərbi Nümayəndəliyin cari elektron arxivi, – iş № 2019, – s. 15.
45. Etimad Fondları layihələri: [Elektron resurs] / Azərbaycan Respublikasının NATO yanında Nümayəndəliyi. – 4 aprel, 2021.
URL: https://nato-pfp.mfa.gov.az/az/content/46/trust-fund-projects

Аннотация
Оценка воздействия участия Республики Азербайджан в миротворческих операциях на национальную безопасность
Рамиль Шюкюров

С первых лет независимости участие в миротворческих операциях рассматривалось как один из важных инструментов внешней политики Азербайджана. На фоне агрессии Армении против территориальной целостности страны и исходя из принципа неделимости безопасности, Азербайджан сделал участие в миротворческих операциях государственной политикой, признавая это значимым вкладом в международную безопасность и поддержание глобального мира. Азербайджан, впервые присоединившийся к миротворческой операции в Косово в рамках сотрудничества с НАТО в 1999 году, позже продолжил своё участие в различных международных миссиях, в том числе в операциях ООН с 2019 года. Более чем за два десятилетия участие в миротворческих операциях принесло Азербайджану важные дивиденды в политической, военной, экономической и сфере безопасности. В статье оценивается, как данное участие способствовало укреплению международного авторитета Азербайджана и обеспечению его национальной безопасности.

Ключевые слова: миротворческие операции, национальная безопасность, оценка участия в миротворческих операциях, международное сотрудничество, реформы обороны

Abstract
Assessment of the impact of the participation of the Republic of Azerbaijan in peacekeeping operations on national security
Ramil Shukurov

From the early years of independence, participation in peacekeeping operations has been considered one of the essential instruments of Azerbaijan’s foreign policy. Against the background of Armenia’s aggression against the territorial integrity of the country, and based on the principle of the indivisibility of security, Azerbaijan adopted participation in peace operations as a state policy, recognizing it as a significant contribution to international security and global peace. The first participation took place in Kosovo in 1999 in cooperation with NATO, and since then Azerbaijan has taken part in various international missions, including UN-led operations since 2019. Over more than

two decades, participation in peacekeeping operations has brought Azerbaijan important dividends in the political, security, military, and economic domains. This article assesses how such participation has contributed both to strengthening Azerbaijan's international standing and to ensuring its national security.

Keywords: peace operations, national security, evaluation of participation in peace operations, international cooperation, defense reforms

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 10.07.2025
Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 14.07.2025
Çapa qəbul edilmişdir: 24.07.2025

Milli Təhlükəsizlik və Hərbi Elmlər – National Security and Military Sciences
№3(11)/2025, səh. 115-124
MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK ***NATIONAL SECURITY***

UOT 327 DOI: 10.30546/9878.2025.11.032

ABŞ – İRAN SİYASİ-HƏRBİ GƏRGİNLİYİNİN AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINA TƏSİRLƏRİ: GEOSİYASİ VƏ REGİONAL TƏHLÜKƏSİZLİK

Zümrüd Osmanlı
http://orcid.org/0009-0003-5710-6308
Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu
zumrud_osmanli@mail.ru
zümrüd.osmanli@mmu.edu.az

Xülasə. Mövzu geosiyasi baxımdan regionda Azərbaycan üçün, xüsusilə strateji əhəmiyyət daşıyır və böyük aktuallıq kəsb edir. Cənubi Qafqazda güc balansının dəyişməsi, sərhəd təhlükəsizliyi, etnik və dini sabitlik, iqtisadi marşrutların riski və informasiya təhlükəsizliyi kimi aspektlər Azərbaycanın milli təhlükəsizlik gündəliyində prioritet istiqamətlərdən birinə çevrilmişdir. Məqalənin məqsədi ABŞ – İran qarşıdurmasının mümkün eskalasiyasının Azərbaycan Respublikasına təsirlərini kompleks şəkildə – geosiyasi, hərbi, sosial, etnik və diplomatik aspektlərdə araşdırmaq və milli təhlükəsizlik baxımından adekvat cavab yanaşmalarını müəyyənləşdirməkdir. Elmi yenilik kimi tədqiqatda ilk dəfə olaraq Azərbaycan kontekstində ehtimal olunan xarici müdaxilənin siyasi-hərbi kontekstlə yanaşı, eyni zamanda ideoloji-mədəni və informasiya müstəvisində yaratdığı risklər sistemli şəkildə təhlil edilmişdir. Tədqiqat nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, Azərbaycanın balanslaşdırılmış xarici siyasəti, çevik diplomatik manevr imkanları və çoxvektorlu təhlükəsizlik yanaşmaları belə bir böhran vəziyyətində ölkənin sabitliyini qorumaqda əsas alət ola bilər. Mövzunun praktik əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, təqdim olunan yanaşmalar və təklif edilən qabaqlayıcı tədbirlər Azərbaycanın milli təhlükəsizlik strategiyasının təkmilləşdirilməsi, regional risklərə qarşı davamlılığın artırılması və sabit inkişaf üçün effektiv siyasətlərin hazırlanmasına töhfə verə bilər. Məqalə, həmçinin milli təhlükəsizlik, beynəlxalq münasibətlər və strateji araşdırmalar sahəsində fəaliyyət göstərən tədqiqatçılar və siyasətçilər üçün nəzəri və praktik resurs rolunu oynaya bilər.

Açar sözlər: ABŞ – İran münasibətləri, geosiyasi risklər, balanslaşdırılmış xarici siyasət, regional təhlükəsizlik, etnik amillər, strateji qabaqlayıcı tədbirlər

Giriş

Qlobal güc münasibətləri sistemində ABŞ və İran arasında mövcud olan davamlı siyasi-hərbi gərginlik beynəlxalq təhlükəsizlik gündəminin əsas istiqamətlərindən birini təşkil edir. Xüsusilə Yaxın Şərq və Cənubi Qafqaz bölgəsində baş verən strateji proseslər fonunda bu qarşıdurma regional balansların dəyişməsi ehtimalını artırır. ABŞ tərəfindən İrana qarşı ehtimal olunan hərbi və ya siyasi müdaxilə təkcə iki dövlət arasında münaqişə kontekstində deyil, həm də regiondakı digər ölkələrin, o cümlədən Azərbaycan Respublikasının milli təhlükəsizlik və geosiyasi maraqları baxımından ciddi risklər yarada bilər. Mövzunun aktuallığı ondan ibarətdir ki, Azərbaycan Respublikası İran İslam Respublikası ilə 689 kilometrlik birbaşa sərhədə malik olmaqla yanaşı, həm də Orta Dəhliz, Şimal – Cənub nəqliyyat layihələri və enerji ixracı marşrutlarında mühüm rol oynayır. Bu baxımdan, regionda baş verə biləcək hərbi-siyasi böhran Azərbaycanın daxili sabitliyi, enerji təhlükəsizliyi və beynəlxalq tərəfdaşlarla əməkdaşlığı üçün ciddi təhdid yarada bilər. Belə bir geosiyasi konfiqurasiya fonunda Azərbaycanın milli maraqlarının qorunması və təhlükəsizlik siyasətinin düzgün istiqamətləndirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiqatın obyekti ABŞ – İran münasibətləri kontekstində yaranan regional geosiyasi proseslər və onların Azərbaycan Respublikasına təsiridir. Tədqiqatın predmeti ABŞ və İran arasında mövcud siyasi-hərbi gərginliyin regional təhlükəsizlik sisteminə və Azərbaycan Respublikasının milli təhlükəsizlik maraqlarına təsir mexanizmləridir. Tədqiqatın məqsədi ABŞ və İran arasında yaranmış siyasi-hərbi gərginliyin Azərbaycanın geosiyasi mövqeyinə, regional və daxili təhlükəsizliyinə potensial təsirlərini araşdırmaq, mövcud riskləri qiymətləndirmək və bu kontekstdə

strateji yanaşmaların formalaşdırılmasına elmi əsaslar təqdim etməkdir. Elmi yenilik bu araşdırmanın məhz ehtimal olunan müdaxilə ssenarilərinin Azərbaycan kontekstində çoxşaxəli – geosiyasi, təhlükəsizlik, enerji və daxili sabitlik aspektlərində təhlilinə yönəlməsindən ibarətdir. Araşdırma, həmçinin regional güc balansı və transmilli təhlükəsizlik arxitekturası daxilində Azərbaycanın mövqeyinin yenidən qiymətləndirilməsinə imkan yaradır. Tədqiqat metodları olaraq sistemli təhlil, retrospektiv analiz, müqayisəli yanaşma, ssenari modeli və geosiyasi xəritələşdirmə metodlarından istifadə olunmuşdur. Eyni zamanda beynəlxalq münasibətlər nəzəriyyələri, xüsusilə realizm və konstruktivizm çərçivəsində konseptual yanaşma tətbiq edilmişdir. Bu amillərin təhlili əsasında hazırlanan məqalədə ABŞ – İran qarşıdurmasının mümkün inkişaf ssenarilərinin Azərbaycan üçün doğura biləcəyi nəticələr nəzərdən keçiriləcək, milli və regional təhlükəsizlik sahəsində strateji qərarların formalaşdırılması üçün tövsiyələr irəli sürüləcəkdir.

ABŞ – İran münasibətlərinin tarixi aspektləri və müasir konteksti

ABŞ – İran münasibətləri müasir beynəlxalq siyasətin ən gərgin və ikitərəfli kompleks əlaqələrindən biri kimi qiymətləndirilir. 1979-cu ildə İslam inqilabı və ABŞ səfirliyinin ələ keçirilməsi ilə diplomatik əlaqələr kəsilmiş, bu hadisə ikitərəfli münasibətlərin tam kəsilməsinin əsasını qoymuşdur [1]. İslam İnqilabından sonra ABŞ tərəfindən İrana qarşı tətbiq edilən sanksiyalar, İranın nüvə proqramı və Yaxın Şərqdə müxtəlif silahlı qruplaşmalara dəstək ittihamları fonunda münasibətlər illərlə düşmənçilik səviyyəsində davam etmişdir. Xüsusilə 2000-ci illərin əvvəllərində İranın uranı zənginləşdirmək proqramına görə ABŞ və Qərb dövlətləri tərəfindən beynəlxalq təzyiqlər artırılmış, bu da bir sıra beynəlxalq qətnamələr və iqtisadi embarqolarla nəticələnmişdir [1; 2]. 2015-ci ildə imzalanmış Birgə Hərtərəfli Fəaliyyət Planı (JCPOA) ABŞ və İran arasında müəyyən diplomatik yumşalmanı təmin etsə də, 2018-ci ildə Prezident Donald Trampın qərarı ilə ABŞ bu sazişdən birtərəfli qaydada çıxdı və İrana qarşı “maksimum təzyiq” strategiyasını yenidən tətbiq etdi. Bu strategiya çərçivəsində iqtisadi sanksiyalar gücləndirildi, regionda ABŞ və İranın müttəfiqləri arasında qarşıdurmalar artdı. İran da öz növbəsində nüvə fəaliyyətini mərhələli şəkildə bərpa edərək JCPOA çərçivəsindəki öhdəliklərindən geri çəkildi [3]. 2020-ci ildə ABŞ tərəfindən İran İnqilab Keşikçiləri Korpusunun Qüds Qüvvələrinin komandiri general Qasım Süleymaninin Bağdadda dron zərbəsi ilə öldürülməsi regionda gərginliyin pik həddinə çatmasına səbəb oldu [4]. Bu hadisə ABŞ – İran münasibətlərində hərbi qarşıdurma ehtimalını gündəmə gətirdi və regional güc balansına ciddi təsir göstərdi. Sonrakı illərdə diplomatik danışıqlar müxtəlif formatlarda davam etsə də, tərəflər arasında etimad böhranı səbəbindən əhəmiyyətli nəticələr əldə olunmamışdır.

Hal-hazırda ABŞ və İran arasında münasibətlər gərginlik və qarşılıqlı təzyiqlərlə xarakterizə olunur. ABŞ İranı nüvə silahı əldə etməkdə ittiham edir, İran isə ABŞ-ni regionda sabitliyi pozmaqda və suverenliyini təhdid etməkdə günahlandırır. 2023 – 2024-cü illərdə Qəzza zolağında İsrail – HƏMAS qarşıdurması fonunda İranın regionda təsir dairəsinin genişlənməsi və ABŞ-nin İsrailə verdiyi dəstək bu münasibətləri daha da gərginləşdirmişdir [5].

Nəticə etibarilə, ABŞ – İran münasibətləri yalnız ikitərəfli kontekstdə deyil, bütövlükdə Yaxın Şərq və Cənubi Qafqaz regionunda təhlükəsizlik və sabitlik üçün ciddi təsir potensialına malikdir. Bu münasibətlərin gərgin fazaya keçməsi, xüsusilə hərbi müdaxilə ehtimalı sərhəd ölkələr, o cümlədən Azərbaycan Respublikası üçün də ciddi təhlükəsizlik və geosiyasi risklər yaradır.

ABŞ – İran qarşıdurmasının ehtimal olunan inkişaf dinamikası və Azərbaycanın təhlükəsizliyinə mümkün təsirləri

ABŞ və İran arasında uzunmüddətli qarşıdurma müxtəlif strateji ssenarilərlə inkişaf edə bilər. Bu ssenarilərin hər biri yalnız Yaxın Şərq deyil, həm də Cənubi Qafqaz və Xəzəryanı regionda yerləşən ölkələr, xüsusilə Azərbaycan Respublikası üçün müxtəlif dərəcədə təhlükəsizlik risklərini ehtiva edir. Mövcud geosiyasi vəziyyət enerji marşrutları, transmilli layihələr və etnik-dini faktorlar bu təsirlərin çoxşaxəli xarakter almasına zəmin yaradır.

1. Ehtimal olunan dinamika istiqamətləri

Məhdudmiqyaslı hərbi toqquşmalar. ABŞ və İran arasında birbaşa genişmiqyaslı müharibə baş verməsə də, Fars körfəzi, İraq, Suriya və Livan ərazilərində proksi qüvvələr vasitəsilə lokal toqquşmaların intensivləşməsi mümkündür. Bu halda enerji qiymətlərində artım və nəqliyyat yollarında risklər Azərbaycan üçün iqtisadi təsirlər yarada bilər.

Genişmiqyaslı hərbi müdaxilə. ABŞ tərəfindən İran ərazisinə birbaşa hərbi müdaxilə regional münaqişəni genişləndirə bilər. Bu cür qarşıdurma Azərbaycanın cənub sərhədlərində qeyri-sabitlik, qaçqın axını, transmilli cinayətkarlığın artması və İranla ticarət əlaqələrinin iflici ilə müşayiət oluna bilər. Həmçinin İranın Azərbaycan daxilindəki etnik və dini qruplar vasitəsilə təsir imkanlarını artırması ehtimalı da bu ssenaridə yer alır.

Siyasi-diplomatik gərginliyin uzanması və iqtisadi blokada. İranın ABŞ və Qərb sanksiyalarına qarşı cavab tədbirləri, enerji bazarlarında qeyri-sabitlik və beynəlxalq hüquq sistemində güc balansının dəyişməsi Azərbaycanın enerji ixracatçısı kimi mövqeyinə dolayı təsirlər göstərə bilər [5].

2. Azərbaycanın təhlükəsizliyinə mümkün təsirlər

Sərhəd təhlükəsizliyi və hərbi risklər. İranla ən uzun sərhədə malik olan Azərbaycan üçün İran daxilindəki qeyri-sabitlik və hərbi əməliyyatların sərhədə yaxın ərazilərə yayılması real təhlükə kimi qiymətləndirilir. Belə vəziyyətlərdə Azərbaycanın sərhəd qoşunları və daxili təhlükəsizlik strukturları üzərində təzyiq arta bilər.

Enerji təhlükəsizliyi və nəqliyyat layihələri. Müasir dövrdə Azərbaycanın tranzit potensialı və beynəlxalq nəqliyyat dəhlizlərindəki rolu ölkənin geosiyasi əhəmiyyətini artıran əsas amillərdəndir. Azərbaycanın Xəzəryanı regionda yerləşməsi və enerji ixracı infrastrukturunun həm iqtisadi, həm də strateji baxımdan onun mühüm oyunçuya çevrilməsinə səbəb olmuşdur. İran və ABŞ arasında mümkün hərbi eskalasiya bu nəqliyyat arteriyalarına birbaşa və dolayı şəkildə ciddi təsirlər göstərə bilər. Belə ki, İran üzərindən keçən Şimal – Cənub Nəqliyyat Dəhlizi və regionun enerji balansında Azərbaycanın rolu hərbi qarşıdurma fonunda risk altına düşə bilər. Bu həm daxili iqtisadiyyata, həm də xarici tərəfdaşlarla enerji əməkdaşlığına mənfi təsir göstərə bilər.

Zəngəzur dəhlizi üçün təhlükələr. Zəngəzur dəhlizi Azərbaycanı Naxçıvanla, oradan isə Türkiyə və Avropa ilə birləşdirəcək mühüm bir quru bağlantısıdır. Bu dəhliz regional nəqliyyat şəbəkəsinin genişlənməsi ilə yanaşı, Türk dünyası üçün strateji inteqrasiyanın gücləndirilməsi baxımından xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Dəhlizin reallaşması istiqamətində müxtəlif regional maraqların mövcudluğu layihənin praktiki mərhələyə keçməsində ehtiyatlı diplomatik davranış tələb edir [6]. Bu çərçivədə Azərbaycan regionda nəqliyyat-kommunikasiya xətlərinin açılmasını ümumi iqtisadi əməkdaşlığın və sabitliyin möhkəmləndirilməsinə xidmət edən proses kimi təqdim etməyə çalışır.

Orta Dəhliz üçün təhdidlər. Orta Dəhliz (Çin – Qazaxıstan – Xəzər dənizi – Azərbaycan – Gürcüstan – Türkiyə – Avropa) layihəsi Çinlə Avropa arasında alternativ ticarət yoludur və İranın bu dəhlizdə birbaşa iştirak imkanları məhduddur. İran – ABŞ qarşıdurması zamanı bölgədə ümumi qeyri-sabitlik sığorta və logistika xərclərini artıraraq Orta Dəhlizdən istifadəni çətinləşdirə bilər. Bundan başqa, İranın Xəzər dənizi regionunda və sərhəd ərazilərdə hərbi gərginliyi artırması Azərbaycan limanlarının təhlükəsizliyini təhdid edə bilər. Belə bir şəraitdə bəzi dövlətlər Orta Dəhlizdən çəkilə və ya yüklərin alternativ marşrutlarla daşınmasını gündəmə gətirə bilər [7].

Cənub Dəhlizi üçün təhdidlər. Cənub Dəhlizi Azərbaycanın İranla və oradan Hind okeanı ilə əlaqələrini təmin edən nəqliyyat xəttidir. Mümkün müharibə şəraitində Azərbaycan – İran sərhədi boyunca infrastruktur və gömrük fəaliyyətləri iflic ola bilər. İran ərazisindən keçən yüklərin qarşısının alınması və nəqliyyat yollarının dağıdılması riski yüksəkdir. Azərbaycanın Naxçıvanla alternativ yol əlaqəsi (İran üzərindən) təhlükə altına düşəcək və logistika baxımından ciddi çətinliklər yaranacaq [8].

Şimal Dəhlizi üçün təhdidlər. Şimal Dəhlizi Azərbaycan – Rusiya xətti üzrə fəaliyyət göstərir və əsasən, Rusiya, İran və Hindistan arasında yükdaşımaları təmin edir. İranın da iştirak etdiyi bu marşrut, münaqişənin təsirindən və təhlükəsizlik təhdidləri səbəbindən dəhlizdə keçidlərin dayanmasına səbəb ola bilər. Bununla yanaşı, Rusiya – Azərbaycan – İran üçtərəfli əməkdaşlığı zəifləyə bilər. Nəticədə

Hindistanın Şimal – Cənub Nəqliyyat Dəhlizinə marağı azala bilər ki, bu da Azərbaycanın tranzit imkanlarını zəiflədə bilər [9].

Regional diplomatik manevr imkanlarının məhdudlaşması. Azərbaycanın həm ABŞ, həm də İranla müstəqil və balanslı münasibətlər qurmağa çalışdığı bir mühitdə hərbi eskalasiya bu balansı pozmaq təhlükəsi yaradır. Azərbaycanın neytral mövqe saxlamaq siyasəti regiondakı real güc dinamikaları fonunda çətinliklərlə üzləşmək ehtimalı vardır.

Beləliklə, ABŞ – İran qarşıdurması ssenarilərinin inkişafından asılı olaraq Azərbaycan Respublikasının təhlükəsizlik gündəliyi dəyişə bilər. Bu səbəbdən Azərbaycan mümkün risklərə qarşı qabaqlayıcı siyasət və diplomatik çeviklik nümayiş etdirərək dövlətin milli təhlükəsizlik strategiyası və regional diplomatik təşəbbüsləri ilə çıxış etməlidir.

Azərbaycanın Milli Təhlükəsizlik Strategiyası: yanaşmalar və perspektivlər

Mövcud yanaşmalar və hüquqi çərçivə. Azərbaycan Respublikasının milli təhlükəsizlik konsepsiyası dövlətin suverenliyi, ərazi bütövlüyü, daxili sabitlik və beynəlxalq tərəfdaşlıq prinsiplərinə əsaslanır. Konsepsiyada birbaşa qeyd olunmasa da, regional münaqişələrin yaratdığı risklərin qarşısının alınması üçün diplomatik, hərbi və informasiya təhlükəsizliyi sahələrində preventiv tədbirlərin zəruriliyi vurğulanır. Həmçinin qonşu ölkələrlə dostluq və qarşılıqlı hörmətə əsaslanan münasibətlərin qorunması prioritet olaraq göstərilir [10].

Azərbaycan Respublikasının milli təhlükəsizlik strategiyası regionda baş verə biləcək potensial silahlı qarşıdurmalar və transmilli təhlükələr fonunda daim yenilənməkdə, dinamik təhlillər əsasında formalaşdırılmaqdadır. ABŞ tərəfindən İrana ehtimal olunan hərbi müdaxilə kontekstində bu strategiyanın təhlili Azərbaycanın təhlükəsizlik konsepsiyasında mövcud yanaşmaların və gələcək perspektivlərin kompleks şəkildə qiymətləndirilməsini zəruri edir. Mövcud milli təhlükəsizlik yanaşmalarının əsasını proaktiv diplomatiya, balanslaşdırılmış xarici siyasət, müdafiə qabiliyyətinin gücləndirilməsi və regional əməkdaşlıq platformalarının inkişaf etdirilməsi təşkil edir. Geosiyasi baxımdan mürəkkəb və həssas bir coğrafiyada yerləşən Azərbaycan üçün, xüsusilə ABŞ – İran qarşıdurması kimi potensial münaqişələrə qarşı çevik və çoxşaxəli təhlükəsizlik siyasəti aparmaq zərurəti mövcuddur. Azərbaycan uzun illərdir ki, hərbi-siyasi neytrallığını və qonşu dövlətlərlə mehriban münasibətlər prinsipini əsas götürərək regional münaqişələrdən uzaq durmağa çalışır. Lakin İran və ABŞ arasında artan qarşıdurma bu siyasətin yeni risklər qarşısında çevik adaptasiya olunmasını tələb edir. Azərbaycanın milli təhlükəsizlik sənədləri, xarici siyasət konsepsiyası və hərbi-siyasi strategiyaları bu istiqamətdə mövcud təhdidlərin idarə olunmasına yönəlmişdir. Bundan əlavə, mülki müdafiə sisteminin və əhalinin fövqəladə hallara hazırlığının artırılması istiqamətində tədbirlər də milli təhlükəsizlik gündəliyinə daxil edilmişdir [11].

İranla sərhəddəki vəziyyətin qeyri-sabitliyə keçməsi ehtimalına qarşı Azərbaycan müxtəlif dövlət strukturlarını, o cümlədən Dövlət Sərhəd Xidmətini və Müdafiə Nazirliyini gücləndirilmiş sərhəd mühafizəsinin təkmilləşdirilməsi istiqamətində ciddi addımlar atmışdır [13-12]. Eyni zamanda regionda transmilli təhdidlərə qarşı informasiya təhlükəsizliyi və kibermüdafiə sistemlərinin inkişafı da xüsusi diqqət mərkəzindədir [13; 14].

Nəticə etibarilə, ABŞ – İran qarşıdurmasının mümkün eskalasiyası fonunda Azərbaycan Respublikasının milli təhlükəsizlik strategiyası təkcə hərbi hazırlığa deyil, eyni zamanda diplomatik çevikliyin, sosial birliyin və informasiya təhlükəsizliyinin birgə koordinasiyasına əsaslanmalıdır. Bu yanaşma dövlətin strateji dayanıqlığını və milli suverenliyinin qorunmasını təmin edən əsas mexanizm kimi qiymətləndirilə bilər.

Diplomatik manevrlər və balanslaşdırılmış siyasət. Azərbaycan Respublikasının xarici siyasət strategiyası, xüsusilə mürəkkəb və dəyişkən geosiyasi reallıqlar fonunda balanslaşdırılmış və çoxvektorlu yanaşma prinsiplərinə əsaslanır. İranla tarixi, dini və etnik bağlılıqlara əsaslanan əlaqələr zəminində Azərbaycan qarşılıqlı hörmət və daxili işlərə qarışmamaq prinsipi əsasında münasibətləri tənzimləməyə çalışır. ABŞ tərəfindən İrana ehtimal olunan müdaxilə ssenarisi bu siyasətin səmərəliliyini və çevikliyini bir daha gündəmə gətirir. Azərbaycan belə situasiyalarda regional sabitlik və öz milli

maraqlarının qorunması naminə diplomatik manevr imkanlarını genişləndirmək və strateji balansı qorumaq məcburiyyətində qalır.

Digər tərəfdən, ABŞ və Qərb ölkələri ilə strateji enerji və təhlükəsizlik əməkdaşlığı Azərbaycanın Qərblə münasibətlərdə mühüm aktora çevrilməsinə səbəb olmuşdur. Bu ikiqütblü vəziyyət Azərbaycanı çətin bir seçim qarşısında qoyur. ABŞ – İran qarşıdurmasının kəskinləşməsi halında Azərbaycan neytrallığını saxlamaqla yanaşı, regionda sabitliyin qorunması naminə beynəlxalq təşkilatlar çərçivəsində diplomatik təşəbbüslər irəli sürməyə çalışır. Xüsusilə Qoşulmama Hərəkatı çərçivəsində sülh təşviqatı və regionda gərginliyin azaldılmasına dair çağırışlar Azərbaycanın diplomatik xəttinin bir hissəsidir [15]. Balanslaşdırılmış siyasət Azərbaycanın həm Qərb, həm də regionun əsas güc mərkəzləri – İran, Rusiya və Türkiyə ilə münasibətlərdə müvazinət yaratmaq bacarığını əks etdirir. Bu yanaşmanın əsas məqsədi beynəlxalq güc oyunçuları arasında neytral mövqe saxlamaqla ölkənin daxili sabitliyini və regional mövqeyini möhkəmləndirməkdir. Belə bir siyasət kontekstində Azərbaycan ABŞ və Avropa İttifaqı ilə enerji, təhlükəsizlik və islahatlar sahəsində əməkdaşlığı inkişaf etdirməklə yanaşı, Rusiya və İranla tarixi, mədəni və iqtisadi bağlara əsaslanan konstruktiv münasibətlərini qoruyur.

ABŞ – İran qarşıdurmasının kəskinləşməsi fonunda Azərbaycanın diplomatik manevrləri daha incə və ehtiyatlı xarakter almışdır. Bir tərəfdən Azərbaycan Qərblə strateji enerji əməkdaşlığını, xüsusilə Bakı – Tbilisi – Ceyhan və Cənub Qaz Dəhlizi kimi layihələr vasitəsilə möhkəmləndirərək regionda mühüm tərəfdaş statusunu qoruyur, digər tərəfdən İranla sərhəd qonşuluğu və regional təhlükəsizlik maraqlarını nəzərə alaraq bu ölkə ilə münasibətlərdə balanslı siyasət yürütməyə çalışır.

Azərbaycanın 2020-ci ildən etibarən Qoşulmama Hərəkatındakı aktiv fəaliyyəti diplomatik manevr qabiliyyətinin konkret nümunəsidir. Bu platforma vasitəsilə Azərbaycan beynəlxalq münasibətlərdə balanslı mövqe sərgiləyərək qlobal güc bloklarına qoşulmadan öz maraqlarını müdafiə edə bilir [15]. Bundan əlavə, Azərbaycanın İslam Əməkdaşlıq Təşkilatında və digər regional platformalarda iştirak etməsi İslam dünyası ilə diplomatik əlaqələri dərinləşdirməsinə və İrana qarşı potensial siyasi riskləri azaltmasına şərait yaradır.

Azərbaycanın Türkiyə ilə strateji tərəfdaşlığı ölkənin xarici siyasətində mühüm yer tutur. Hər iki dövlət arasında hərbi, siyasi və digər sahələrdə əməkdaşlığın möhkəmlənməsi Azərbaycanın beynəlxalq inteqrasiya prosesinə töhfə verir. Bununla yanaşı, bu əlaqələr regional güclər, o cümlədən İran və Rusiya ilə münasibətlərdə balanslı və praqmatik siyasət yürüdülməsini zəruri edir. Bu kontekstdə Azərbaycan Türkiyə ilə əməkdaşlığını regional dialoq və sabitlik təşəbbüslərinə uyğun şəkildə təqdim etməyə çalışır [16].

Gələcəyə yönəlik perspektivlərdə Azərbaycanın diplomatik manevr imkanlarını genişləndirmək üçün daha çoxsəviyyəli diplomatik kanallardan istifadə etməsi, qeyri-rəsmi diplomatiya və mədəni diplomatiyanı inkişaf etdirməsi vacib hesab olunur. Bütün bu vasitələr ehtimal olunan ABŞ – İran münaqişəsi fonunda Azərbaycanı regionda sabitləşdirici və neytral oyunçu kimi təqdim etməyə kömək edə bilər [17]. Azərbaycanın diplomatik və balanslaşdırılmış siyasəti milli təhlükəsizlik strategiyasında yalnız münaqişələrdən yayınmağı deyil, eyni zamanda regional qarşıdurmaların dinc yolla həllini və Cənubi Qafqazda uzunmüddətli sülhün təmin olunmasını əsas strateji prioritet kimi müəyyənləşdirir. Bu yanaşma ölkənin regional güc balansında milli maraqlarını qoruyan çevik və realist fəaliyyət modelini formalaşdırır və nəticədə Azərbaycanın strateji mövqeyini möhkəmləndirərək, mümkün xarici təsirlərə qarşı siyasi-diplomatik dayanıqlığını artırır [18].

Perspektivlər və qabaqlayıcı tədbirlər. ABŞ tərəfindən İrana ehtimal olunan hərbi müdaxilə ssenarisi yalnız cari təhlükəsizlik riskləri ilə deyil, eyni zamanda regional balansın yenidən qurulması ehtimalı ilə müşayiət oluna bilər. Belə bir geosiyasi proses Azərbaycan üçün çağırışlarla yanaşı, yeni imkanlar da yarada bilər. Bu səbəbdən Azərbaycanın milli təhlükəsizlik strategiyasında yalnız reaktiv deyil, həm də qabaqlayıcı və strateji yanaşmalar ön planda olmalıdır. Belə ki, perspektivlərin düzgün qiymətləndirilməsi və adekvat qabaqlayıcı tədbirlərin formalaşdırılması ölkənin uzunmüddətli təhlükəsizliyinin təminatında həlledici rol oynayır.

Gələcək perspektivlər baxımından Azərbaycanın milli təhlükəsizlik strategiyası daha çevik və qabaqlayıcı yanaşmalara üstünlük verməlidir. Bu kontekstdə risklərin çoxsəviyyəli qiymətləndirilməsi

və regional təhlükəsizlik sistemləri ilə inteqrasiya səylərinin gücləndirilməsi vacibdir. Azərbaycanın beynəlxalq təşkilatlarda, xüsusilə BMT, ATƏT, İƏT və Qoşulmama Hərəkatı çərçivəsində daha fəal iştirakı və bu platformalarda milli təhlükəsizlik maraqlarını ifadə etməsi diplomatik preventiv tədbirlərin təsir gücünü artıracaqdır [10]. Eyni zamanda informasiya təhlükəsizliyi, kibertəhlükəsizlik və psixoloji təsirlərə qarşı dayanıqlı milli sistemlərin qurulması gələcəkdə xarici müdaxilə ehtimallarına qarşı qeyri-ənənəvi təhlükələr sahəsində də ölkənin müdafiə qabiliyyətini artıracaq əsas istiqamətlərdəndir [10].

İlk növbədə perspektivlərə nəzər saldıqda regionda yeni siyasi düzənin formalaşması ehtimalı ortaya çıxır. İranın daxilindəki etnik azərbaycanlıların vəziyyəti bu ölkədə baş verə biləcək ixtişaşlar zamanı Azərbaycanla bağlı emosional və milli çağırışların artmasına səbəb ola bilər. Bu da öz növbəsində Azərbaycanın daxilində siyasi, informasiya və təhlükəsizlik sahələrində manipulyasiya risklərini artırır. Belə halların qarşısını almaq üçün qabaqlayıcı tədbirlər çərçivəsində dövlət informasiya təhlükəsizliyi strategiyasını gücləndirməli, milli birliyi möhkəmləndirən ideoloji və ictimai tədbirləri sistemli şəkildə həyata keçirməlidir. Qabaqlayıcı tədbirlər, həmçinin diplomatik, hərbi, iqtisadi və sosial sahələrdə çevik və koordinasiyalı fəaliyyətlər zərurətini ortaya qoyur. Diplomatik sahədə Azərbaycan beynəlxalq təşkilatlarda və regional platformalarda daha fəal rol almalı, neytrallığını və sabit mövqeyini qlobal güclərə qəbul etdirməlidir. Bu çərçivədə Qoşulmama Hərəkatı, İƏT və BMT çərçivəsində aparılan siyasi dialoqların intensivləşdirilməsi Azərbaycanın vasitəçi və ya balanslaşdırıcı aktor kimi təqdim olunmasına xidmət edə bilər [19].

Hərbi sahədə qabaqlayıcı tədbirlərə sərhəd təhlükəsizliyinin artırılması, hərbi əməliyyat planlarının yenilənməsi, xüsusi təyinatlı qüvvələrin çevik müdaxilə imkanlarının genişləndirilməsi və müasir texnoloji sistemlərin tətbiqi daxildir. Həmçinin mülki müdafiə sahəsində əhalinin mümkün humanitar böhran və kütləvi miqrasiya hallarına hazırlığı təmin edilməli, təlimlər və maarifləndirmə tədbirləri gücləndirilməlidir. İqtisadi baxımdan isə, ehtimal olunan regional münaqişələrin ölkənin enerji, ticarət və nəqliyyat sektorlarına təsirini azaltmaq məqsədilə alternativ bazarlar və marşrutlar üzrə diversifikasiya siyasəti davam etdirilməlidir. Bu, Azərbaycanın strateji resurslardan asılılığını minimuma endirəcək və təzyiqlərə qarşı davamlılığını artıracaqdır. Sosial sahədə isə milli ideologiyanın gücləndirilməsi, informasiya məkanının qorunması, xüsusilə dini və etnik mövzuların xarici təxribatlara qarşı dayanıqlı hala gətirilməsi əsas məqsədlərdən biri olmalıdır. Dövlət və qeyri-hökumət təşkilatlarının əməkdaşlığı ilə gənclər arasında milli həmrəylik, vətəndaş məsuliyyəti və sosial bağlılıq dəyərləri təşviq edilməlidir.

Nəticə etibarilə, perspektivlər və qabaqlayıcı tədbirlər yalnız bir təhlükənin qarşısını almaq məqsədi daşımır, həm də Azərbaycanın strateji vizyonunu və milli təhlükəsizlik konsepsiyasını uzunmüddətli sabitlik və inkişaf əsasları üzərində formalaşdırır. Belə bir yanaşma Azərbaycanı regional və qlobal güc dəyişiklikləri fonunda təhlükəyə çevrilməkdən daha çox sabitlik və tərəfdaşlıq mənbəyi kimi irəli çıxaracaqdır.

Nəticə

ABŞ və İran arasında uzunmüddətli geosiyasi qarşıdurma regional sabitliyi təhdid edən əsas risk amillərindən biri olaraq qalır. Bu qarşıdurmanın istənilən formada eskalasiyası – istər məhdud miqyaslı toqquşmalar, istərsə də genişmiqyaslı hərbi müdaxilə – Cənubi Qafqaz regionunda, xüsusilə də Azərbaycan Respublikasında siyasi, iqtisadi və hərbi təsirlərə səbəb ola bilər. Azərbaycanın İranla sərhəd qonşuluğu, enerji və nəqliyyat layihələrindəki strateji mövqeyi, həmçinin regional və beynəlxalq tərəfdaşlıq əlaqələri bu təsirlərin mürəkkəb və çoxşaxəli olacağını göstərir.

Tədqiqat nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, ABŞ – İran qarşıdurmasının mümkün ssenariləri Azərbaycanın milli təhlükəsizlik gündəliyində prioritet sahələrin yenidən dəyərləndirilməsini və qabaqlayıcı tədbirlərin intensivləşdirilməsini tələb edir. Sərhəd təhlükəsizliyinin gücləndirilməsi, etnik-dini sabitliyin qorunması, kiber və informasiya təhlükəsizliyinin təminatı, enerji və nəqliyyat marşrutlarının diversifikasiyası bu kontekstdə xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Azərbaycanın milli təhlükəsizlik konsepsiyası və xarici siyasət kursu qarşıdurmalar fonunda balanslı mövqeyin qorunmasına, regional dialoq və əməkdaşlıq imkanlarının genişləndirilməsinə yönəldilmişdir. Bu

yanaşma Azərbaycanın həm ABŞ, həm İran, həm də digər regional və beynəlxalq aktorlarla münasibətlərdə stabillik və qarşılıqlı maraqlar balansını qorumasına xidmət edir.

Beləliklə, ABŞ – İran qarşıdurması kimi mürəkkəb beynəlxalq proseslər qarşısında Azərbaycanın təhlükəsizlik və diplomatik strategiyası çevik, ehtiyatlı və çoxsəviyyəli olmalıdır. Bu yanaşma həm milli suverenliyin qorunmasına, həm də regionda sülh və sabitliyin təmininə töhfə vermək gücündədir.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Okuducu, İ., Ahəshalı, M.M. ABD-İran ilişkilerinin 67 yıllık tarihçesi: [Elektron resurs] / 6 Ocak, 2020.
URL: https://www/aa/com/tr/tr/dunya/abd-iran-iliskilerinin-67-yillik-tarih,esi/1693820

2. Katzman, K. (2023). Iran: Internal politics and U.S. policy and options: [Electronic resource] / Congressional Research Service. – November 1, 2021.
URL: https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R44017

3. Bingöl, O. İranın Nükleer Programına İlişkin Uluslararası Anlaşmanın mevcut durumu ve geleceğinin değerlendirilmesi: [Elektron resurs] / Bölgesel Araştırmalar Dergisi, – 26 Ocak, 2024.
URL:https://scholar.google.com/scholar?hl=tr&as_sdt=0%2C5&q=jcpoa+hakk%C4%B1nda+&btnG=#d=gs_qabs&t=1748506759465&u=%23p%3DgfMPxgnOnDIJ

4. Taufiq, F., Alkolid, A.M. Iran-US Relation After the Death of Qassem Soleimani. Center Of Middle Easstern Studies: [Electronic resource] / – 2020.
URL: https://jurnal/uns.ac.id/cmes/article/view/50830

5. Rauf Mammadov, Fuad Shahbazov**.** US-Iran escalation and its implications for the South Caucasus: [Electronic resource] / – January 28, 2020.
URL: https://www.mei.edu/publications/us-iran-escalation-and-its-implications-south-caucasus

6. Vali Kaleji. The complex web of interdependence and threat balancing that prevents war between Iran and Azerbaijan: [Electronic resource] / Middle East Institute. – 15 December, 2023.
URL: https://www.mei.edu/publications/complex-web-interdependence-and-threat-balancing-prevents-war-between-iran-and

7. Kenderdine, T., Bucsky, P. Middle Corridor-Policy Development and Trade Potential of the Trans-Caspian İnternational Transport Route: [Electronic resource] / Asian Development Bank İnstitute. – 2021.
URL:https://www.researchgate.net/publications/352056481_Middle_Corridor_Policy_Development_and_Trade_Potential_of_the_Trans-Caspian_International_Transport_Route

8. Vinakurov, E., Ahunbaev, A., Zaboev, A. İnternational North-South Transport Corridor: İnvestments and Soft İnfrastructure (Special Report): [Electronic resource] / Eurasian Development Bank. – 2022.
URL: https://erbr.org/en/analytics/special-reports/international-north-south-transport-corridor-investments-and-soft-infrastructure

9. Chausovsky, E. Azerbaijan and the U.S.-Iran standoff: [Electronic resource] / New Lines Institute. – March 4, 2020.
URL: https://newlinesinstitute.org/strategic-competition/azerbaijan-and-the-u-s-iran-standoff/

10. Azərbaycan Respublikasının Milli Təhlükəsizlik Konsepsiyası: [Elektron resurs] / e-qanun.az. – Bakı, 23 may 2007. №2198. – s.18. URL: http://www.e-qanun.az

11. "Azərbaycan Respublikası ilə Türkiyə Respublikası arasında müttəfiqlik münasibətləri haqqında" Şuşa Bəyannaməsi // – Bakı: Hərbi nəşriyyat, – 15 iyun 2021. – 4 s.
URL: https://e-qanun.az/framework/49147

12. Azərbaycan sərhəd infrastrukturunun yaxşılaşdırılması üçün zəruri tədbirlər görür: [Elektron resurs] / Dövlət Sərhəd Xidməti. – 8 iyun 2023.
URL: https://news.az/news/azerbaijan-takes-necessary-measures-to-improve-border-infrastructure-state-border-service

13. Azərbaycan süni intellekt texnologiyaları ilə kibermüdafiəni gücləndirəcək: [Elektron resurs] / Kibertəhlükəsizlik sahəsində süni intellektə əsaslanan yeni metodların tətbiqi. – 15 oktyabr 2024.
URL: https://news.az/news/azerbaijan-to-boost-cyber-defense-with-ai-technologies

14. Azərbaycanda dövlət qurumlarını qorumaq üçün təkmilləşdirilmiş kibertəhlükəsizlik sistemi,: [Elektron resurs] / Dövlət qurumlarının kibertəhlükəsizlik sahəsində gücləndirilməsi məqsədilə yeni "Anti-DDoS" sisteminin tətbiqi. – 8 fevral 2024.
URL: https://caspiannews.com/news-detail/enhanced-cybersecurity-system-to-safeguard-state-institutions-in-azerbaijan-2024-2-2-0/

15. Qoşulmama Hərəkatı (QH): [Elektron resurs] / mfa.gov.az.
URL : https://mfa.gov.az/az/category/beynelxalq-teskilatlar/qoşulmama-herekati-qh

16. Azərbaycanın xarici siyasəti müasir dövrdə: Şərqə və Asiyaya doğru (təhlil): [Elektron resurs] / azertag.az. – 22 aprel 2025.
URL:https://azertag.az/xeber/azerbaycanin_xarici_siyaseti_muasir_muasir_dovrde_serqe_ve_asiyaya_dogru_tehlil-3517679

17. Integrated Country Strategy: Azerbaijan. U.S. Department of State: [Electronic resource] / state.gov. – June, 2022.
URL: https://www.state.gov/wp-content/uploads/2022/06/ICS_EUR_Azerbaijan_Public.pdf

18. Namazəliyeva, R. ABŞ-İran Gərginliyi və Regiona Təsirləri: [Elektron resurs] / Azərbaycan nə etməlidir?/ aznew.az. – 23 aprel 2025.
URL: https://www.aznews.az/news/surveillance_point/348934.html

19. Osmanlı, Z. Türkiyə-Azərbaycan münasibətlərinin Türk dünyasına təsiri // Bakı: Hərbi Bilik: Elmi-praktik jurnal, – 2025. №2, – s. 93 – 107.

Аннотация

Влияние политико-военного напряжения между США и Ираном на Азербайджанскую Республику: геополитический и региональный анализ безопасности

Зумруд Османлы

Данный вопрос имеет особое стратегическое значение и высокую актуальность для Азербайджана с геополитической точки зрения. Изменение баланса сил на Южном Кавказе, безопасность границ, этническая и религиозная стабильность, уязвимость экономических маршрутов и информационная безопасность стали приоритетными направлениями в повестке национальной безопасности Азербайджана. Цель статьи – комплексно исследовать возможную эскалацию противостояния США и Ирана и её последствия для Азербайджанской Республики в геополитическом, военном, социальном, этническом и дипломатическом аспектах, а также определить адекватные подходы к реагированию с точки зрения национальной безопасности. Научная новизна исследования заключается в том, что впервые в азербайджанском контексте системно проанализированы риски потенциального внешнего вмешательства не только в политико-военной, но и в религиозно-идеологической и информационной плоскостях. Результаты исследования показывают, что сбалансированная внешняя политика Азербайджана, гибкие дипломатические манёвры и многовекторные подходы к безопасности могут служить основными инструментами сохранения стабильности страны в условиях кризиса. Практическая значимость работы состоит в том, что предложенные подходы и превентивные меры могут способствовать совершенствованию стратегии национальной безопасности Азербайджана, укреплению устойчивости к региональным рискам и разработке эффективных политик для обеспечения устойчивого развития. Статья также может служить теоретическим и практическим ресурсом для исследователей и политиков в области национальной безопасности, международных отношений и стратегических исследований.

Ключевые слова: отношения США и Ирана, геополитические риски, сбалансированная внешняя политика, региональная безопасность, этнические факторы, стратегические превентивные меры

Abstract

The Impact of the USA–Iran Political-Military Tension on the Republic of Azerbaijan: A Geopolitical and Regional Security Analysis

Zumrud Osmanli

This issue holds particular strategic importance and high relevance for Azerbaijan from a geopolitical perspective. The shifting balance of power in the South Caucasus, border security, ethnic and religious stability, the vulnerability of economic routes, and information security have become priority areas on Azerbaijan's national security agenda. The purpose of this study is to comprehensively analyze the possible escalation of the USA–Iran confrontation and its implications for the Republic of Azerbaijan across geopolitical, military, social, ethnic, and diplomatic dimensions, while identifying adequate national security response approaches. As a scientific novelty, for the first time, this research systematically examines the risks posed by potential external intervention in Azerbaijan's context not only in the political-military dimension but also in the religious-ideological and informational domains. The findings reveal that Azerbaijan's balanced foreign policy, flexible diplomatic maneuvering, and multi-vector security approaches serve as key instruments in maintaining the country's stability during such a crisis. The practical significance of the study lies in the fact that the proposed approaches and preventive measures can contribute to improving Azerbaijan's national security strategy, enhancing resilience against regional risks, and formulating effective policies for sustainable development. Furthermore, the article can serve as a theoretical and practical resource for researchers and policymakers in the fields of national security, international relations, and strategic studies.

Keywords: USA–Iran relations, geopolitical risks, balanced foreign policy, regional security, ethnic factors, strategic preventive measures

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 01.08.2025
Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 12.08.2025
Çapa qəbul edilmişdir: 25.08.2025

Milli Təhlükəsizlik və Hərbi Elmlər – National Security and Military Sciences
№3(11)/2025, səh. 124-128

HƏRBİ TƏBABƏT ***MILITARY MEDICINE***

UOT 616.2 DOI: 10.30546/9878.2025.11.037

HƏRBİ QULLUQÇULAR ARASINDA TƏNƏFFÜS SİSTEMİ XƏSTƏLİKLƏRİNİN RASTGƏLMƏ TEZLİYİ

tibb xidməti mayoru Alidə Məmmədova
Azərbaycan Tibb Universitetinin Hərbi tibb fakültəsi
mammadovaalida12@gmail.com

Xülasə. Hərbi qulluqçular arasında istər sülh dövründə, istərsə də hərbi münaqişələr və müharibələr zamanı tənəffüs sistemi xəstəliklərinə, xüsusən də pnevmoniyalara daha çox rast gəlinir. 2023-cü il ərzində Müdafiə Nazirliyinin Baş Kliniki Hospitalının Pulmonologiya bölməsində stasionar müalicə almış xəstələrin xəstəlik tarixləri tərəfimizdən retrospektiv tədqiq edilərək təhlillər aparılmışdır. Stasionar müalicə almış xəstələr arasında tənəffüs sistemi xəstəliklərinin rastgəlmə tezliyi və xəstəliklərin rütbələr üzrə paylanması araşdırılmış və aydın olmuşdur ki, hərbi qulluqçular arasında pnevmoniya xəstəliyi daha çox müşahidə olunur, xəstələnmə halları müddətli hərbi qulluqçular arasında üstünlük təşkil edir. Pnevmoniya xəstəliyinin, xüsusən də gənc əsgərlər arasında daha çox rast gəlinməsi, hərbi xidmətə yeni başlayan hərbi qulluqçuların hərbi rejimə adaptasiya dövrünün, meteoroloji klimatik amillərin, soyuq mövsümdə respirator infeksiyaların yayılmasının tənəffüs sistemi xəstəliklərinin artmasına səbəb olduğunu göstərir.

Açar sözlər: hərbi qulluqçu, xəstəlik, tənəffüs sistemi, pnevmoniya, bronxit

Giriş

Tənəffüs sistemi xəstəlikləri dünya əhalisi arasında geniş yayılmış sağlamlıq problemlərindən biridir. Tənəffüs sistemi orqanizmlə xaric mühit arasında qazlar mübadiləsini təmin etməklə orqanizmin sağlamlığı üçün mühüm rol oynayır. Bu sistemin hər hansı bir patologiyası digər orqan və sistemlərin də funksiyalarına təsir edir. Mikroorqanizmlərin daha çox və müxtəlif xəstəliklər törətdiyi orqanlardan biri də tənəffüs sistemi orqanlarıdır. Müxtəlif mikroorqanizmlər – bakteriyalar, göbələklər, parazit və viruslar bu xəstəliklərin yaranmasında böyük rol oynayır. Müxtəlif instrumental və laborator müayinələr vasitəsilə bu xəstəliklər vaxtında aşkar edilir və müalicə olunur. Son zamanlar virusların geniş yayılması, xüsusən koronavirus pandemiyası tənəffüs sistemi patologiyalarının daha da geniş yayılmasına səbəb olmuşdur. Tənəffüs sistemi patologiyalarının yaranma səbəbləri arasında ekologiyanın çirklənməsi, havanın tozlu olması, soyuq iqlim şəraiti, tütün məhsullarından istifadə hallarının artması, allergenlər, infeksiyalar, genetik faktorlar da var [1-4].

Hərbi qulluqçular arasında istər sülh, istərsə də müharibə dövründə tənəffüs sistemi patologiyaları digər orqan və sistemlərin patologiyalarına nisbətən daha çox rast gəlinir [4; 5]. Mövcud hərbi hissələrin əksəriyyətinin dağlıq ərazilərdə, soyuq iqlim şəraitində yerləşməsi, müddətli hərbi qulluqçuların adaptasiya dövrünün ilin soyuq aylarına təsadüf etməsi, tütün məhsullarından istifadənin əsgərlər arasında geniş yayılması tənəffüs sistemi patologiyalarının daha tez-tez rast gəlinməsinin səbəbləri arasındadır [6; 7].

Tənəffüs sistemi orqanlarının xəstəlikləri olduqca müxtəlif olur. Hərbi qulluqçular arasında pnevmoniya, bronxit, bronxial astma, plevritlər, vərəm, ağciyərin qeyri-spesifik xəstəlikləri (emfizema, pnevmoskleroz), ağciyərin irinli xəstəlikləri (bronxektaziya, ağciyər absesi, ağciyərin qanqrenası), ağciyər xərçəngi və s. müşahidə olunur. Tənəffüs sistemi xəstəlikləri zamanı tənəffüs funksiyasının pozulması orqanizmdə bu və ya digər dərəcədə hipoksemiya yaradır ki, bu da digər orqanların zədələnməsinə, müxtəlif ağırlaşmaların yaranmasına səbəb olur. Tənəffüs çatmamazlığının müxtəlif dərəcələri, infeksion-toksiki şok, ikincili plevritlər, pnevmotoraks, reaktiv və ya toksiki hepatitlər, hepatopatiyalar, reaktiv pankreatitlər, miokardiodistrofiyalar, kəskin böyrək çatmazlığı, nefropatiya, trombemboliya və s. tənəffüs sistemi xəstəlikləri zamanı ən çox rast gəlinən ağırlaşmalardandır.

Bu məqalədə məqsədimiz 2023-cü il ərzində Müdafiə Nazirliyinin Baş Kliniki Hospitalının "Pulmonologiya" bölməsində stasionar müalicə olunmuş hərbi qulluqçular arasında tənəffüs sistemi xəstəliklərinin rastgəlmə tezliyini araşdırmaqdır [8].

Material və metodlar: Müdafiə Nazirliyinin Baş Kliniki Hospitalının "Pulmonologiya" bölməsində 2023-cü ilin 01 yanvar – 31 dekabr tarixləri ərzində stasionar müalicəyə qəbul olunmuş xəstələrin xəstəlik tarixləri tərəfimizdən araşdırılmış, retrospektiv təhlil edilmişdir. İl ərzində Pulmonologiya bölməsində hospitalizasiya olunmuş xəstələrdə müşahidə olunan tənəffüs sistemi xəstəliklərinin rastgəlmə tezliyi, xəstəliklərin hərbi qulluqçuların rütbələrinə görə paylanması təhlil edilmişdir. Həmçinin hərbi qulluqçular arasında daha çox müşahidə olunan pnevmoniya xəstəliyinin rütbələr üzrə rastgəlmə tezliyi, birtərəfli və ya ikitərəfli lokalizasiya olunması, hansı ağırlaşmaların rastgəlmə tezliyi araşdırılmışdır (Cədvəl 1).

Cədvəl 1. Araşdırma zamanı istifadə olunan parametrlər

Sıra №-si	Təhlil olunan parametrlər	Təhlil edilən istiqamətlər
1.	Kliniki formalar	Pnevmoniya
		Bronxit
		Vərəm
		Bronxial astma
		Birincili plevrit
		Ağciyər absesi
		Bronxoektaziya
		Tənəffüs sisteminin digər xəstəlikləri
2.	Hərbi rütbələr	Əsgər
		Kursant
		MAHHXHQ
		Gizir
		Leytenant
		Baş leytenant
		Kapitan
		Mayor
		Polkovnik-leytenant
		Polkovnik
		Ailə üzvü
3.	Lokalizasiya	Birtərəfli
		İkitərəfli
4.	Ağırlaşmalar	Plevrit
		İnfeksion-toksiki şok
		Digər ağırlaşmalar
		Ağırlaşmalarsız

Nəticə və müzakirə. Araşdırmaların nəticələri sadə riyazi hesablamalar aparılaraq təhlil olunmuş, aşağıdakı cədvəllərdə qeyd edilmişdir.

Hərbi qulluqçular arasında tənəffüs sistemi xəstəliklərinin rastgəlmə tezliyini (Cədvəl 2) araşdıran zaman müəyyən olunur ki, bu patologiyalar içərisində pnevmoniya xəstəliyi 81,88% hallarda rast gəlinməklə digər patologiyalara nisbətən kifayət qədər üstünlük təşkil edir. Belə ki, araşdırdığımız müddət ərzində tənəffüs sisteminin digər patologiyalarına 18,12% hallarda təsadüf edilmişdir.

Cədvəl 2. Hərbi qulluqçular arasında tənəffüs sistemi xəstəliklərinin rastgəlmə tezliyi

Xəstəliklər	Pnevmoniya	Bronxit	Vərəm	Bronxial astma	Birincili plevrit	Ağciyər absesi	Bronxoektaziya	Tənəffüs sisteminin digər xəstəlikləri
Rastgəlmə tezliyi (%-lə)	81,88	6,98	8,46	0,67	0,81	0,13	0,54	0,54

Hərbi qulluqçular arasında tənəffüs sistemi xəstəliklərinin rütbələr üzrə paylanmasını (Cədvəl 3) faizlərlə ifadə etsək, hərbi qulluqçuların dəyişən heyəti – əsgərlər arasında tənəffüs sistemi xəstəliklərinin rast gəlinməsi 76,37% müşahidə olunmuşdur ki, bu əsgərlərin də 29,93%-ni gənc əsgərlər təşkil edir. Tənəffüs sistemi patologiyaları 23,36% hallarda ordunun daimi heyəti olan kursant və digər hərbi rütbəli hərbi qulluqçularda, 0,27% hallarda isə hərbi qulluqçuların ailə üzvlərində rast gəlinmişdir.

Cədvəl 3. Hərbi qulluqçular arasında tənəffüs sistemi xəstəliklərinin rütbələr üzrə paylanması

Hərbi rütbələr	Əsgər		Kursant	MAHHXHQ	Gizir	Leytenant	Baş leytenant	Kapitan	Mayor	Polkovnik-leytenant	Polkovnik	Ailə üzvü
	gənc əsgər	digər əsgərlər										
Paylanması (%-lə)	29,93	46,44	8,99	7,11	2,28	0,27	0,81	1,21	1,61	0,81	0,27	0,27

Digər ədəbiyyatlarda olduğu kimi, tənəffüs sistemi xəstəlikləri arasında rastgəlmə tezliyinə görə üstünlük təşkil edən pnevmoniya xəstəliyinin hərbi hissələrin döyüş qabiliyyətinə təsir etdiyini nəzərə alaraq bu xəstəliyin hərbi qulluqçuların rütbələrinə görə paylanması, lokalizasiyası, ağırlaşmaların rastgəlmə tezliyi tərəfimizdən araşdırılmışdır. Araşdırmaların nəticələri aşağıdakı cədvəllərdə (Cədvəl 4, 5, 6) qeyd olunmuşdur.

Cədvəl 4. Hərbi qulluqçular arasında pnevmoniya xəstəliyinin rütbələr üzrə paylanması

Hərbi rütbələr	Əsgər		Kursant	MAHHXHQ	Gizir	Leytenant	Baş leytenant	Kapitan	Mayor	Polkovnik-leytenant	Ailə üzvü
	gənc əsgər	digər əsgərlər									
Paylanması (%-lə)	33,93	44,43	9,67	6,39	1,64	0,16	0,49	0,98	1,31	0,82	0,16

Cədvəl 4-dən göründüyü kimi pnevmoniya xəstəliyi 78,36%-lə rastgəlmə tezliyinə görə ordunun dəyişən heyəti – əsgərlər (o cümlədən 33,93% gənc əsgərlər, 44,43% digər əsgərlər) arasında üstünlük təşkil edir. 21,48% hallarda daimi heyət (kursant və digər hərbi rütbəli hərbi qulluqçular) arasında, 0,16% hallarda isə ailə üzvlərində rast gəlinmişdir.

Araşdırmalar zamanı xəstələrdə 66,56% hallarda birtərəfli, 33,44% hallarda isə ikitərəfli pnevmoniya müşahidə olunmuşdur (Cədvəl 5).

Cədvəl 5. Pnevmoniyanın lokalizasiyasına görə paylanması (%)

Birtərəfli pnevmoniya	66,56
İkitərəfli pnevmoniya	33,44
Cəmi	100

Stasionarda müalicə olunan pnevmoniya diaqnozu qoyulmuş xəstələrdə 22,95% hallarda müxtəlif ağırlaşmalar müşahidə olunmuşdur. Bunların 17,7%-də plevrit və infeksion-toksiki şok, 5,25%-də digər ağırlaşmalar (kəskin böyrək çatmazlığı, proteinuriya, toksiki hepatopatiya və s.) müşahidə olunmuşdur. Xəstələrin əksər hissəsində xəstəliklər ağırlaşmalarsız keçmişdir (Cədvəl 6).

Cədvəl 6. Pnevmoniya zamanı müşahidə olunan ağırlaşmalar (%)

Plevrit	16,06
İnfeksion-toksiki şok	1,64
Digər ağırlaşmalar	5,25
Ağırlaşmalarsız	77,05

Nəticə

Araşdırmalardan aydın olur ki, hərbi qulluqçular arasında istər sülh, istərsə də müharibə dövründə tənəffüs sistemi xəstəlikləri üstünlük təşkil edir və bu patologiyaların əksər hissəsini pnevmoniya xəstəliyi təşkil edir. Hərbi qulluqçuların dəyişən heyəti – əsgərlər arasında bu xəstəlik daha çox və müxtəlif ağırlaşmalarla müşahidə olunur. Bu da hərbi qulluqçuların hərbi rejimə adaptasiya dövrünün, fiziki-psixi yüklənmənin, qeyri-əlverişli şəraitdə xidmətin, meteoroloji-klimatik amillərin, soyuq mövsümdə respirator infeksiyaların yayılmasının tənəffüs yolları xəstəliklərinin artmasına səbəb olduğunu göstərir.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Məmmədova, A.N. 2023-cü ilin noyabr-dekabr aylarında hərbi qulluqçular arasında tənəffüs sistemi xəstəliklərinin rastgəlmə tezliyi // Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi Elmi-Tədqiqat Ağciyər Xəstəlikləri İnstitutunun 80 illik yubileyinə həsr olunmuş beynəlxalq elmi praktiki konfransın materialları, – Bakı: – 2024, – s.142-144.
2. Gray, G.C. Acute respiratory disease in the military // Federal Practitioner, – 1995. vol.12, № 1, – p. 27-33.
3. Бородулин, Б.Е. Поваляева, Л.Ф. Факторы риска смерти пациентов с внебольничной пневмонией в современных условиях // Казанский медицинский журнал, – 2012. № 5, – с. 816-820.
4. Cəfərova, K.E., Atakişizadə, S.A., Bağırova, M.Q. Müasir epidemioloji şəraitdə pulmonar infeksion patologiyaların mahiyyəti // Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi Elmi-Tədqiqat Ağciyər Xəstəlikləri İnstitutunun 80 illik yubileyinə həsr olunmuş beynəlxalq elmi praktiki konfransın materialları, – Bakı: – 2024, – s. 123-124.
5. Məmmədova, A.N. Posttravmatik visseral patologiyalar / A.N.Məmmədova. – Bakı: “OPTİMİST” MMC, – 2023. – 39-41 s.
6. Адаптация военнослужащих в условиях службы в регионах с неблагоприятным климатом // Под редакцией Р.С. Рахманова. М, – Граница, – 2000. – с. 55.
7. Мельниченко П.И., Огарков П. И., Жоголев С.Д. Эпидемиология и профилактика пневмоний у военнослужащих на современном этапе / Пневмоний у военнослужащих. Материалы научной конференции, – Архангельское, – 2002. – с. 223-226.

8. MN BKH-nın Pulmonologiya bölməsinin arxiv materialları: Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyi Baş Kliniki Hospitalı, Stasionar müalicədə olan xəstələrin qeydiyyat kitabı. № 1002/1, № 1002/3, № 1002/4, № 1002/5.

Аннотация
Распространённость заболеваний дыхательной системы среди военнослужащих
Алида Мамедова

Заболевания дыхательной системы, особенно пневмонии, чаще встречаются среди военнослужащих, как в мирное время, так и во время военных конфликтов и войн. Нами были ретроспективно изучены и проанализированы истории болезни пациентов, проходивших стационарное лечение в пульмонологическом отделении главного клинического госпиталя Министерства обороны в течение 2023 года. Была исследована частота встречаемости заболеваний органов дыхания среди пациентов, получающих стационарное лечение, и распределение заболеваний по званиям, и было выявлено, что заболевание пневмонией наблюдаются среди военнослужащих чаще всего, и что случаи заболевания военнослужащих срочной службы составляют большинство. Тот факт, что пневмония особенно часто встречается среди молодых солдат, свидетельствует о том, что в период адаптации военнослужащих, только начинающих военную службу, метеорологические, климатические факторы, распространение респираторных инфекций в холодное время года приводят к росту заболеваний органов дыхания.

Ключевые слова: военнослужащий, заболевание, дыхательная система, пневмония, бронхит

Abstract
Prevalence of respiratory system diseases among military personnel
Alida Mammadova

Diseases of the respiratory system, especially pneumonia, are more common among military personnel, both in peacetime and during military conflicts and wars. During 2023, we retrospectively studied and analyzed the medical records of patients undergoing inpatient treatment at the pulmonology department of the Head Clinical hospital of the Ministry of Defense. The frequency of respiratory diseases among patients receiving inpatient treatment and the distribution of diseases by military rank was investigated. It follows from the conducted studies that pneumonia is more common among military personnel, the incidence of which prevails among conscripts. The fact that pneumonia is more common, especially among young soldiers, indicates that at the period of adaptation of military personnel just starting military service, meteorological, climatic factors, and the spread of respiratory infections in the cold season lead to an increase in respiratory diseases.

Keywords: soldier, disease, respiratory system, pneumonia, bronchitis

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 01.08.2025
Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 14.08.2025
Çapa qəbul edilmişdir: 25.08.2024

ELMİ MƏQALƏLƏRİN TƏRTİB EDİLMƏSİNƏ DAİR TƏLƏBLƏR

Təqdim edilən məqalələr jurnalın elmi istiqamətinə (hərbi-nəzəri elmlər, hərbi-xüsusi elmlər, hərbi təbabət, milli təhlükəsizlik) uyğun, aktual elmi problemlərə aid tədqiqatların ilk dəfə dərc olunması üçün nəzərdə tutulmuş materiallara malik olmalıdır. Məqalələr elektron variantda üç dildə (Azərbaycan, rus və ya ingilis) təqdim edilə bilər.

Məqalə MS WORD mətn redaktorunda 12-lik Times New Roman şrifti ilə yığılmalı, sətirlərarası məsafə 1 olmalıdır. Məqalənin strukturuna uyğun olaraq UOT, məqalənin adı, müəllif haqqında tam məlumat, xülasə, açar sözlər, giriş, əsas hissə (metodologiya və əldə olunan nəticələr), nəticə, istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı, və əlavələr (ehtiyac olarsa) ardıcıl və sistemli şəkildə təqdim olunmalıdır. Məqalənin birinci səhifəsinin yuxarı sol tərəfində UOT indekslər göstərilməlidir. Mətnin əvvəlində məqalənin adı, müəllif(lər) haqqında məlumat (adı və soyadı tam şəkildə, elmi dərəcəsi, elmi adı və hərbi xidmətdə olanlar üçün hərbi rütbəsi), ORCİD indeks(lər) (əgər varsa), müəllif(lər)in işlədiyi müəssisə(lər), müəllif(lər)in elektron poçt ünvan(lar)ı, telefon nömrələri, həmçinin qonorar ödənilməsi üçün onların Azərbaycan Beynəlxalq Bankının hesab rekvizitləri göstərilməlidir. Bu məlumatlardan sonra məqalənin yazıldığı dildə 150–250 sözdən ibarət xülasə verilməlidir. Xülasədə tədqiqat işinin mahiyyəti, müəllif(lər)in aldıqları elmi nəticələr, işin elmi cəhətdən yeniliyi, tətbiqi əhəmiyyəti və s. yığcam şəkildə öz əksini tapmalıdır. Xülasədən sonra 5 – 8 sözdən ibarət açar sözlər göstərilməlidir.

Məqalənin mətni 6–12 səhifə (A4 formatında) həcmində olmalı, səhifələrdə isə bütün tərəflərdən 20 mm boş məsafə saxlanmalıdır. Səhifələrin nömrəsi səhifənin aşağı orta hissəsində qoyulmalıdır.

İllüstrasiyalar, cədvəllər, qrafiklər, diaqramlar mətndə yerləşdirilərkən (sayı birdən artıqdırsa) ardıcıl olaraq ərəb rəqəmləri ilə nömrələnməlidir. Cədvəl – cədvəlin yuxarısında sağdan (məs., Cədvəl 1), şəkil isə şəklin altında ortadan (məs., Şəkil 2.) və mətn hissədən (yuxarıdan və aşağıdan) 1 boş sətir buraxmaqla nömrələnməli, həmçinin elə yerləşdirilməlidir ki, məqaləni döndərmədən və ya saat əqrəbinin hərəkəti istiqamətində döndərdikdə onlara baxmaq, yaxud oxumaq mümkün olsun.

Mətndə verilən riyazi ifadələr MS Word proqramının düstur redaktoru (Equation) ilə tərtib olunmalıdır. Düstur sətrin ortasında, nömrəsi isə sağda mötərizədə yazılmalıdır.

Elmi məqalədə mövzu üzrə qısa təhlil verilməli, onun aktuallığı əsaslandırılmalı, həll olunmalı məsələlər açıqlanmalı və onların həlli yolları göstərilməli, əldə edilən nəticələr, işin elmi cəhətdən yeniliyi, tətbiqi əhəmiyyəti, iqtisadi səmərəsi və s. aydın şəkildə verilməlidir.

Elmi mənbələrə edilən istinadlar mətndə kvadrat mötərizədə verilməlidir (məsələn, [1] və ya [1, s.119]). Məqalənin sonunda verilən ədəbiyyat siyahısı istinad olunan ədəbiyyatların mətndəki ardıcıllığına uyğun şəkildə nömrələnməlidir. Ədəbiyyat siyahısında son 10 ildə nəşr edilmiş elmi məqalələrə, monoqrafiyalara və digər etibarlı mənbələrə üstünlük verilməlidir. İstinad olunan mənbənin biblioqrafik təsviri verilərkən Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyası Rəyasət Heyətinin 29 oktyabr 2019-cu il tarixli qərarı ilə təsdiq edilmiş, 7 may 2021-ci il, 9 dekabr 2022-ci il tarixli qərarı ilə dəyişiliklər edilmiş "Dissertasiyanın tərtibi qaydası"nın tələbləri əsas götürülməlidir. "İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı"ndan sonra məqalənin və müəllifin adı, xülasə və açar sözlər (məqalənin yazıldığı dildən əlavə, yuxarıda qeyd edilmiş daha iki dildə) verilməlidir.

Redaksiyaya daxil olmuş məqalələrin çapa tövsiyə olunması jurnalın redaksiya heyətinin anonim rəyindən və plagiatlığın mövcudluğunun yoxlanılmasından sonra müəyyən edilir. Redaksiyaya təqdim olunan məqalə çapa tövsiyə olunmadıqda bu barədə müəllif(lər)ə məlumat göndərilir.

Jurnalın bir nömrəsində eyni müəllif(lər)in iki məqaləsi dərc oluna bilməz. Yuxarıda qeyd edilən tələblərə cavab verməyən məqalələr dərc edilmir və nəşr edilmiş məqalələrin əlyazmaları geri qaytarılmır.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ НАУЧНЫХ СТАТЕЙ

Представленные для публикации в журнале статьи должны соответствовать научным направлениям (военно-теоретические науки, военно-специальные науки, военная медицина, национальная безопасность) журнала и содержать материалы, отражающие результаты исследований научно-актуальных проблем, предназначенные для первичной публикации. Статьи могут быть представлены в электронном варианте на одном из следующих языков: азербайджанском, русском или английском.

Статья должна быть набрана в текстовом редакторе MS WORD шрифтом Times New Roman 12, междустрочный интервал – 1.

Согласно структуре статьи УДК, название статьи, полная информация об авторе, аннотация, ключевые слова, введение, основная часть (методология и полученные результаты), заключение, список использованной литературы, и приложения (при необходимости) должны быть представлены последовательно и системно. Индексы УДК должны отображаться в левой верхней части первой страницы статьи. В начале текста указывается название статьи, сведения об авторе(ах) (полное имя и фамилия, ученая степень, ученое звание и воинское звание для военнослужащих), ORCID индекс(ы) (при наличии), учреждении(ях), в котором работает(ют) автор(ы), адрес(а) электронной почты автора(ов), номера телефонов, а также реквизиты счета Международного Банка Азербайджана для уплаты гонорара. После этой информации следует дать аннотацию объемом 150–250 слов на том языке, на котором написана статья. В аннотации следует отразить кратко: суть научно-исследовательской работы, научные результаты, полученные автором(ами), научная новизна работы, важность применения и т.п. После аннотации следует перечислить ключевые слова из 5–8 слов.

Текст статьи должен составлять 6–12 страниц (формата А4), страницы должны иметь свободное пространство по 20 мм со всех сторон. Номера страниц должны быть размещены в центре внизу страницы.

При размещении в тексте иллюстраций, таблиц, схем, диаграмм (если их количество больше одной) их следует нумеровать последовательно арабскими цифрами. Нумерация должна быть вверху таблицы справа (например, Таблица 1.), а на странице с рисунком – внизу посередине (например, Рисунок 2.) и 1 пустая строка от текстовой части (сверху и снизу). Изображение должно располагаться таким образом, чтобы его можно было рассматривать или читать не поворачивая, а также при повороте по часовой стрелке.

Математические выражения, приведенные в тексте, должны быть составлены с помощью редактора формул (Equation) программы MS Word. Формулу следует писать посередине строки, а их номера в скобках справа.

В научной статье должен быть дан краткий анализ темы, обоснована её актуальность, разъяснены решаемые вопросы и указаны пути их решения. Должны быть чётко представлены полученные результаты, научная новизна работы, её прикладная значимость, экономическая эффективность и т.п.

Ссылки на научные источники в тексте должны быть даны в квадратных скобках (например, [1] или [1, стр.119]). Список литературы, приведенный в конце статьи, должен быть пронумерован в соответствии с порядком цитирования литературы в тексте. В списке литературы предпочтение следует отдавать научным статьям, монографиям и другим достоверным источникам, опубликованным за последние 10 лет. При даче библиографического описания цитируемого источника, за основу должны приниматься требования «Правила составления диссертации», которые были утверждены решением Президиума ВАК при Президенте Азербайджанской Республики от 29 октября 2019 года, внесены и дополнены постановлением от 7 мая 2021-го, 9 декабря 2022-го годов. После «Списка использованной литературы» следует указывать название статьи и автора, аннотацию и ключевые слова (помимо языка, на котором написана статья, на двух других языках, упомянутых выше).

Рекомендация к публикации статей, входящих в редакцию, определяется после анонимного заключения редакционной коллегии журнала и проверки на наличие плагиата. Если поступившая в редакцию статья не рекомендуется к публикации, информация об этом отправляется автору(ам).

Две статьи одного и того же автора(ов) не могут быть опубликованы в одном номере журнала. Статьи, не соответствующие вышеуказанным требованиям, не будут опубликованы. Рукописи опубликованных статей не возвращаются.

REQUIREMENTS FOR THE COMPILATION OF SCIENTIFIC ARTICLES

Submitted articles should have materials intended for the first publication of researches related to current scientific problems, in accordance with the journal's scientific direction (military-theoretical sciences, military-special sciences, military medicine, national security). Articles can be submitted electronically in three languages (Azerbaijani, Russian or English).

The article should be typed in MS WORD text editor with Times New Roman font 12, line spacing should be 1. Universal decimal classification (UDC) according to the structure of the article, ORCID indexes (if any) title of the article, full information about the author, abstract, keywords, introduction, main part

(methodology and results obtained), conclusion, list of references used, and supplements (if needed) should be presented in a consistent and systematic manner. UDC indexes should be displayed on the upper left side of the first page of the article. At the beginning of the text, the title of the article, information about the author(s) (full name and surname, academic degree, academic title and military rank for those in military service), institution(s) where the author(s) works, e-mail address(es), telephone numbers, as well as account details of the International Bank of Azerbaijan for the payment of fees. After this information, a summary of 150–250 words should be given in the language in which the article was written. In the summary, the essence of the research work, the scientific results obtained by the author(s), the scientific novelty of the work, the importance of application, etc. should be concisely reflected. After the summary, keywords of 5–8 words should be listed.

The text of the article should be 6–12 pages (in A4 format), and the pages should have 20 mm free space on all sides. Page numbers should be placed in the lower middle of the page.

When placing illustrations, tables, charts, diagrams in the text (if the number is more than one), they should be numbered consecutively with Arabic numbers. Table – should be numbered at the top of the table from the right (e.g., Table 1), and the figure should be numbered from the middle (e.g., Figure 2.) and 1 blank line from the text part (top and bottom), and should be placed in such a way that the article is not rotated or clockwise so that they can be viewed or read when turned in the direction of the movement of the hand.

Mathematical expressions given in the text should be compiled with the formula editor (Equation) of the MS Word program. The formula should be written in the middle of the line, and the number should be written in parentheses on the right.

In a scientific article, a brief analysis of the topic should be given, its relevance should be justified, the issues to be resolved should be explained and their solutions should be indicated, the results obtained, the scientific novelty of the work, its application importance, economic efficiency, etc. should be given clearly.

References to scientific sources should be given in square brackets in the text (for example, [1] or, [1, p.119]). The list of references given at the end of the article should be numbered according to the order of the cited literature in the text. Scientific articles, monographs and other reliable sources published in the last 10 years should be preferred in the literature list. When giving the bibliographic description of the referenced source, the "Procedure for the preparation of the Dissertation" approved by the decision of the Presidium of the Higher Attestation Commission under the President of the Republic of Azerbaijan dated October 29, 2019, and amended by the decision dated May 7, 2021, December 9, 2022 requirements should be taken into account. The title of the article and the author, abstract and keywords (in addition to the language in which the article is written, in two other languages mentioned above) should be given after the "referenced literature list".

The recommendation for publication of the articles included in the editorial board is determined after the anonymous opinion of the editorial board of the magazine and after checking the presence of plagiarism. If the article submitted to the editors is not recommended for publication, information is sent to the author(s).

Two articles by the same author(s) cannot be published in one issue of the journal. Articles that do not meet the above-mentioned requirements will not be published, and manuscripts of published articles will not be returned.