

ISSN 2521-1331



Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyi Milli Müdafiə Universiteti

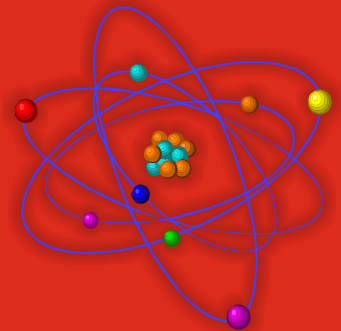
REPUBLIC OF AZERBAIJAN  
MINISTRY OF DEFENCE  
NATIONAL DEFENCE UNIVERSITY

# MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ HƏRBİ ELMLƏR

Elmi-praktik jurnal

NATIONAL SECURITY  
AND MILITARY SCIENCES

Scientific-practical journal



№ 1(10)/2024

ISSN 2521-1331

**Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyi  
Milli Müdafiə Universiteti**



# **MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ HƏRBİ ELMLƏR**

**Elmi-praktik jurnal**

**Cild 10, №1, 2024**

---

**Ministry of Defence of the Republic of Azerbaijan  
National Defence University**

# **NATIONAL SECURITY AND MILITARY SCIENCES**

**Scientific-practical journal**

**Volume 10, №1, 2024**



**Baş redaktor** – milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər doktoru, professor Elşən Həşimov

**Məsul katib** – polkovnik-leytenant Elnur Məmmədov

**Redaktor** – Aytən Mirzəliyeva

**Korrektor** – Nigar Xəlili

**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.

“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](http://www.mmu.edu.az)

AZ1065, Azərbaycan Respublikası, Bakı şəhəri, Yasamal rayonu, “Qırmızı Şərq” hərbi şəhərçiyi, Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu.

[mmu-heti@mod.gov.az](mailto:mmu-heti@mod.gov.az)

---

**Editor-in-chief** – ScD in National Security and Military Sciences, Professor Elshan Hashimov

**Executive secretary** – Lieutenant Colonel Elnur Mammadov

**Editor** – Aytan Mirzalieva

**Corrector** – Nigar Khalili

**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.

“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](http://www.mmu.edu.az)

AZ1065, Republic of Azerbaijan, Baku, Yasamal district, “Girmizi Sherg” military settlement, National Defence University, Military Scientific Research Institute.

[mmu-heti@mod.gov.az](mailto:mmu-heti@mod.gov.az)

**Redaksiya heyətinin üzvləri**

- akademik Əli Abbasov;
- akademik Telman Əliyev;
- general-leytenant Azər Əliyev;
- milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent, general-mayor Arif Həsənov;
- AMEA-nın müxbir üzvü, texnika elmləri doktoru, professor Əminəğa Sadıqov;
- milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər doktoru, professor, polkovnik Bəbir Quliyev;
- milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər doktoru, professor Əziz Talıbov;
- texnika elmləri doktoru, professor Bayram İbrahimov;
- riyaziyyat elmlər doktoru, professor Etibar Pənahov;
- tarix elmləri doktoru, professor Nurulla Əliyev;
- tarix elmləri doktoru, professor Mehman Süleymanov;
- texnika elmləri doktoru, professor Vaqif Qasımov;
- siyasi elmlər doktoru, professor Elman Nəsirov;
- texnika elmləri doktoru, professor Əsgər Tağızadə;
- texnika elmləri doktoru, professor Nadir Ağayev;
- psixologiya elmləri doktoru, professor Elnarə Şəfiyeva;
- texnika elmləri doktoru, dosent İslam İslamov;
- texnika elmləri doktoru, dosent Elxan Səbzəyev;
- milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, professor Heydər Piriyyəv;
- 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 Məmmədşadə;
- fizika-riyaziyyat elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Arzuman Həsənov;
- filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Sədi Sadıyev;
- milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər üzrə fəlsəfə doktoru Zəfər Nəcəfov;
- 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**

- Academician Ali Abbasov;
- Academician Telman Aliev;
- Lieutenant General Azer Aliev;
- PhD in National Security and Military Sciences, Associate Professor, Major General Arif Hasanov;
- Correspondent member of ANAS, ScD in Technical Sciences, Professor Aminagha Sadigov;
- ScD in National Security and Military Sciences, Professor, Colonel Babir Guliev;
- ScD in National Security and Military Sciences, Professor Aziz Talibov;
- ScD in Technical Sciences, Professor Bayram Ibrahimov;
- ScD in Mathematic Sciences, Professor Etibar Panahov;
- ScD in History, Professor Nurulla Aliev;
- ScD in History, Professor Mehman Suleymanov;
- ScD in Technical Sciences, Professor Vagif Gasimov;
- ScD in Political Sciences, Professor Elman Nasirov;
- ScD in Technical Sciences, Professor Asgar Taghizadeh;
- ScD in Technical Sciences, Professor Nadir Aghaev;
- ScD in Psychological Sciences, Professor Elnara Shaphieva;
- 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 National Security and Military Sciences Zafar Najafov;
- 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**

<b>Qarabağ iqtisadi rayonunda lokal xarakterli antiterror tədbirlərinin təhlili</b> <i>Heydər Piriyev, Arif Həsənov, Yaşar Kərimov</i> .....	9
<b>Yeni nəsil rabitə şəbəkələrində maneəyədavamlılıq məsələlərinin təhlili və tədqiqi</b> <i>Bayram İbrahimov, Yalçın İsayev, Əsmər Nəbiyeva</i> .....	19
<b>XX əsrin sonu XXI əsrin əvvəllərində dünyanın aparıcı dövlətlərinin Qafqaz–Xəzər regionunda geosiyasəti və Azərbaycan</b> <i>Nurulla Əliyev, Yeganə Əliyeva</i> .....	29
<b>Azərbaycan Ordusunda zabit heyətinin karyera inkişafı sisteminə yeni baxış</b> <i>Elçin Xəlilov, Möhübbət Rəsulov</i> .....	39
<b>Azərbaycan Ordusunun keçirdiyi lokal xarakterli antiterror tədbirlərinin təhlili</b> <i>Siyavuş Babayev, Elnur Məmmədov</i> .....	48
<b>Formation of a culture of communication as an integral part of spiritual and moral education</b> <i>Gulnur Ahmadova</i> .....	58

**HƏRBİ XÜSUSİ ELMLƏR**

<b>Cisimlərin yaddaşa malik olması problemlərinin həlli metodikası</b> <i>Arif Həsənov, Etibar Pənahov, Arzuman Həsənov, Aynurə Abdullayeva</i> .....	65
<b>Elektro-optik sistem vasitəsilə radiolokasiya stansiyasının ölü yarğanının nəzarətə götürülməsi</b> <i>Roman Məhərrəmov, Elşən Həşimov, Elxan Səbzəyev, Ədalət Paşayev</i> .....	77
<b>İdarə olunmayan raketin (artilleriya mərmisinin) hərəkət edən düşmən texnikasına yönəldilməsi məsələsinin riyazi aspektləri</b> <i>Bəhrüz Hüseynov, Elşən Həşimov, Elxan Səbzəyev</i> .....	85
<b>Beynəlxalq hüquqi aktların insan hüquqlarının qorunmasındakı rolu</b> <i>Elmin Həsənov</i> .....	93

**MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK**

<b>Yeni global tendensiya: kiberterrorizmin təhdidlərinin artması fonunda</b> <i>Zahid Oruc</i> .....	100
<b>Cybersecurity challenges and strategies in the internet of things (IoT)</b> <i>Nuran Mahmudov</i> .....	110

CONTENTS

**MILITARY THEORETICAL SCIENCES**

<b>Analysis of local anti-terrorist measures in Karabakh economic region</b> <i>Heydar Piriye, Arif Hasanov, Yashar Karimov</i> .....	9
<b>Research and analysis of the problem of noise immunity in next generation networks</b> <i>Bayram Ibrahimov, Yalchin Isaev, Asmar Nabiyeva</i> .....	19
<b>Geopolitics of the leading world powers in the Caucasian-Caspian region at the turn of the XX–XXI centuries and Azerbaijan</b> <i>Nurulla Aliyev, Yegana Aliyeva</i> .....	29
<b>A new view of the career development system of officers in the Azerbaijani Army</b> <i>Elchin Khalilov, Mohubbat Rasulov</i> .....	39
<b>Analysis of local anti-terrorist measures of the Azerbaijani army</b> <i>Siyavush Babayev, Elnur Mammadov</i> .....	48
<b>Formation of a culture of communication as an integral part of spiritual and moral education</b> <i>Gulnur Ahmadova</i> .....	58

**MILITARY SPECIAL SCIENCES**

<b>Method for solution of object memory problems</b> <i>Arif Hasanov, Etibar Panahov, Arzuman Hasanov, Aynura Abdullayeva</i> .....	65
<b>Monitoring the dead zone of radar stations through an electro-optical system</b> <i>Roman Maharramov, Elshan Həshimov, Elkhan Sabziyev, Adalet Pashayev</i> .....	77
<b>Mathematical aspects of the problem of directing an unguided missile (artillery projectile) to moving enemy equipment</b> <i>Elshan Hashimov, Elkhan Sabziyev, Bahruz Huseynov</i> .....	85
<b>The role of international legal acts in the protection of human rights</b> <i>Elmin Hasanov</i> .....	93

**NATIONAL SECURITY**

<b>A new global trend: Against the backdrop of growing cyberterrorism threats</b> <i>Zahid Oruj</i> .....	100
<b>Cybersecurity challenges and strategies in the internet of things (IoT)</b> <i>Nuran Mahmudov</i> .....	110



UOT 355/359

## QARABAĞ İQTİSADI RAYONUNDA LOKAL XARAKTERLİ ANTİTERROR TƏDBİRLƏRİNİN TƏHLİLİ

**m.t.h.e.ü.f.d., professor Heydər Piriye<sup>1</sup>**

**m.t.h.e.ü.f.d., dosent, general-mayor Arif Həsənov<sup>2</sup>**

[arif.h.hasanov@gmail.com](mailto:arif.h.hasanov@gmail.com)

**dosent, polkovnik Yaşar Kərimov<sup>2</sup>**

[yasarkerimov430@gmail.com](mailto:yasarkerimov430@gmail.com)

<sup>1</sup>Milli Müdafiə Universiteti

<sup>2</sup>Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu

DOI: 10.30546/9878.2024.1.10.09.

**Xülasə.** Məqalədə Fransanın Afrikada, ABŞ-ın Əfqanıstanda, Rusiya Federasiyasının Suriyada terrorçulara qarşı həyata keçirdiyi antiterror əməliyyatları ilə Qarabağ iqtisadi rayonunda keçirilən lokal xarakterli antiterror tədbirlərinin müqayisəli təhlili verilir.

Antiterror tədbirləri zamanı Azərbaycan Ordusu tərəfindən tətbiq edilən yüksək dəqiqliyə malik silahların rolu və çətin ərazi şərtlərində qeyri-qanuni silahlı birləşmələrə qarşı həyata keçirilən antiterror tədbirlərinin xüsusiyyətləri açıqlanır. Lokal xarakterli antiterror tədbirlərindən sonra müsadirə edilən döyüş texnikası, silah və sursatın sayına görə tələb edilən şəxsi heyətin tərkibi və qeyri-qanuni silahlı birləşmələrin ehtimal olunan sayı müəyyənləşdirilir.

Qarabağı tərk edən erməni sakinlərin rəsmi sayı göstərilir, onların da ən azı 30%-nin qeyri-qanuni erməni silahlı birləşmələrin tərkibinə cəlb olunduğu və Azərbaycan Ordusuna qarşı döyüşlərdə iştirak etdiyi açıqlanır.

Azərbaycan Respublikasının beynəlxalq konvensiyaların tələblərinə və götürdüyü öhdəçiliyə uyğun olaraq, lokal xarakterli antiterror tədbirlərini qısa zamanda başa çatdırması və beynəlxalq hüquq normalarına, eləcə də humanitar hüquq prinsiplərinə əməl etməsi göstərilir.

**Açar sözlər:** suverenlik, Qarabağ, antiterror, mif, silah, sülh

### Giriş

XX əsrdə Qərblə SSRİ arasında davam edən uzunmüddətli qarşıdurmada SSRİ məğlub oldu və soyuq müharibə başa çatdı. SSRİ-nin zəifləməsi, Kremlin ikiüzlü siyasəti və Qərbin, xüsusilə ABŞ və Fransanın erməni diaspora təşkilatlarının havadarlığı ilə 1988-ci il fevralın 24-də Xankəndində meydanlara çıxan ermənilər əsasız iddialar irəli sürərək “miatsum” hərəkatına başladılar. Qarabağda yaşayan ermənilərin tələbləri Azərbaycandan ayrılaraq Ermənistana birləşmək idi. Buna qədər XX əsrin əvvəllərindən başlayaraq rus bolşevik imperiyası tərəfindən Göyçə dairəsi, Rusiya Kommunist Partiyasının Qafqaz Bürosunun qərarı ilə Naxçıvanın Şərur–Dərələyəz bölgəsi, Zaqafqaziya Sosialist Federativ Sovet Respublikasının Mərkəzi İcraiyyə Komitəsinin qərarına əsasən Qazax və Zəngəzur qəzalarının bir hissəsi Ermənistana verilmişdi [1]. XX əsrin sonlarında SSRİ-nin zəifləməsi ilə Qarabağda ermənilər tərəfindən başlayan prosesi bunun davamı və ermənilərin “dənizdən-dənizə dövlət” yaratma ideologiyasının xəstə təxəyyülü kimi də qiymətləndirmək olar.

1988-ci ilin fevralında başlayan bu proses Kremlin və xarici diaspora təşkilatlarının gizli dəstəyi ilə genişləndi. Çox keçmədən, 1988-ci ilin sonunda 200 mindən çox azərbaycanlı Ermənistandan zorla qovuldu və azərbaycanlılara qarşı etnik təmizləmə həyata keçirildi. Kremlin fəaliyyətsizliyi və erməniləri açıq-aşkar dəstəkləməsi azərbaycanlıların heysiyyətinə toxundu, iki respublika arasında vəziyyət nəzarətdən çıxdı və gərginlik artmağa başladı. SSRİ-nin dağılması ilə Azərbaycan müstəqilliyini bərpa etdi, lakin Ermənistan havadarlarının dəstəyi ilə Cənubi Qafqazda vəziyyəti gərginləşdirdi və nəticədə Azərbaycanın ərazilərinin 20%-ə qədəri işğal edildi. Qarabağın və ətraf yeddi rayonun işğalı nəticəsində bir milyona yaxın azərbaycanlı qaçqın düşdü. 1991-ci ildən alovlanan

münaqişənin aktiv döyüş fazası 1994-cü ilin mayına qədər davam etdi və bu, Birinci Qarabağ müharibəsi kimi hərbi tarixinə keçdi. Azərbaycan ərazisini işğal edən Ermənistan qeyri-şərtsiz işğalçı qüvvələrini Azərbaycanın ərazisindən çıxarmalı idi. İşğala son qoymaq üçün BMT dörd qətnamə qəbul etdi, lakin ermənilər dünyanın gözü önündə bunu icra etmədi.

Münaqişənin həlli ilə bağlı dünyanın üç böyük dövlətinin ABŞ, Fransa və Rusiyanın həmsədrliyi ilə ATƏT “Minsk qrupu” yaradıldı. Minsk qrupuna həmsədr ölkələr BMT-nin Təhlükəsizlik Şurasının daimi üzvü və nüvə dövləti olmasına baxmayaraq, münaqişənin həlli üçün iyirmi səkkiz il mənasız və nəticəsiz danışıqlar apardı. Minsk qrupu münaqişəni qısa müddətdə həll edə bilərdi, lakin onlar münaqişənin həllini uzatmaqla, dünya güclərinin Cənubi Qafqaz uğrunda mübarizəsinə zəmin yaratdılar.

Rusiyanın vasitəçiliyi ilə 1994-cü ilin mayında Bışkekdə müvəqqəti olaraq cəbhədə tərəflər arasında atəşkəs razılığı əldə olundu, lakin bu problemi həll etmədi, sadəcə münaqişənin dondurulmasına xidmət etdi.

### **Qarabağ münaqişəsinin hərbi həlli**

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti ərazilərin işğalı ilə heç bir zaman barışmayacağını dünyanın ən mötəbər təşkilatlarının yüksək kürsülərindən dəfələrlə bəyan etmişdir. Buna paralel olaraq, ordu quruculuğuna xüsusi diqqət yetirilmiş və bu, prioritet məsələlərdən biri kimi qəbul edilmişdir. Münaqişənin həlli uzandıqca müxtəlif vaxtlarda cəbhədə vəziyyət gərginləşir və silahlı toqquşmalar baş verirdi. Belə silahlı toqquşmalardan biri 2016-cı ilin aprelində baş verdi. Azərbaycan Ordusu ermənilər tərəfindən uzun müddət müdafiə üçün hazırlanmış və şərti olaraq “Ohyan səddi” adlandırılan müdafiə xəttini qısa müddətdə, cəmi 24 dəqiqə ərzində yara bildi və bununla da Ermənistanın uydurma “qalib ordu” imicini darmadağın etdi. Bu, hələ o zaman gələcək qələbələrin müjdəçisi oldu. Ermənistanın hərbi-siyasi rəhbərliyi cəbhədə aldığı məğlubiyyətdən nəticə çıxarmaq əvəzinə, cəfəng bəyanatlar verir, “yeni müharibə, yeni ərazilər” konsepsiyasını açıqlamaqla vəziyyəti daha da gərginləşdirirdi. 2020-ci ilin iyulunda cəbhə bölgəsindən uzaqda Azərbaycan–Ermənistan dövlət sərhədinin Tovuz hissəsində ermənilər tərəfindən mövqelərə edilən qəfil həmlə Azərbaycan Ordusunu adekvat cavab tədbirləri görməyə məcbur etdi. Düşməne yüksək dəqiqliyə malik silahlarla zərbələr endirildi, Azərbaycan Ordusu gücünü və qətiyyətini bir daha sübut etdi. Havadarlarından və xarici diaspora təşkilatlarından asılı olan Ermənistan hakimiyyəti ölkə daxilində yaranmış gərginliyi cəbhəyə daşımaqla, diversiya-təxribat fəaliyyətlərini genişləndirir, vəziyyəti bilərəkdən gərginləşdirməklə danışıqlar prosesini uzadır və münaqişənin həllini istəmədi. Bu azmış kimi, 2020-ci il sentyabrın 27-də bütün cəbhəboyu Azərbaycan Ordusunun mövqələrinə, yaşayış məntəqələrinə, mülki infrastruktura ağır artilleriya da daxil olmaqla zərbələr endirdi. Beləliklə, Azərbaycan Ordusunun cavab tədbirləri görməkdən və əks-hücuma başlamaqdan başqa çıxış yolu qalmadı və Azərbaycan xalqının birliyinin simvolu olaraq “Dəmir yumruq” adlanan 44 günlük Vətən müharibəsi başladı. Müharibənin sonunda Ermənistan kapitulyasiyaya məcbur oldu və 2020-ci noyabrın 10-da “Üçtərəfli bəyanat”ı imzalayaraq üzərinə öhdəçilik götürdü. Təəssüf hissi ilə qeyd etmək lazımdır ki, Ermənistan öhdəçiliyi icra etmədi, zaman keçdikcə Qarabağ iqtisadi rayonunda qalmış qeyri-qanuni silahlı birləşmələri çıxarmaq, kommunikasiya xətlərini açmaq, erməni əhalisini sülhə hazırlamaq əvəzinə, havadarlarının əlində alətə çevrildi, revanş almaq istəyən qüvvələrin qarşısında aciz qaldı. ABŞ və Fransanın hakimiyyət strukturlarında təmsil olunan, erməni lobbilərindən maliyyə dəstəyi alan senatorlar beynəlxalq təşkilatlarda Ermənistanı dəstəkləyir, eləcə də Türkiyə və Azərbaycana qarşı qarayaxma kompaniyasına rəhbərlik edirdilər. Bunun nəticəsində Ermənistan hakimiyyəti yanlış qərarlar verir, münaqişənin həlli əvəzinə vəziyyəti daha da gərginləşdirir, vaxt uzandıqca Qarabağın erməni əhalisi üçün “statusa” nail olacaqlarına ümid edirdilər. Azərbaycan baş verənləri diqqət və səbirlə izləyərək, yaranmış vəziyyəti dinc yolla həll etməyə çalışsa da, bu mümkün olmadı. Azərbaycanın qətiyyəti və iradəsi sayəsində 2023-cü il aprel 23-də Laçın sərhəd-keçid məntəqəsinin qurulması ilə Azərbaycanın dövlət sərhədi tamamilə nəzarətə götürüldü [2]. Ermənistandan Qarabağ iqtisadi rayonunun Rusiya sülhməramlılarının müvəqqəti nəzarətində olan ərazilərə qanunsuz silah-sursat daşınmasının, eləcə də xarici ölkə vətəndaşlarının qanunsuz yolla Azərbaycan Respublikasının ərazisinə daxil olmasının qarşısı alındı. Bunu həzm etməyən Ermənistan

havadarlarının dəstəyi ilə BMT-nin Təhlükəsizlik Şurasının iclasında və ABŞ senatında erməni əhalisinin blokadada saxlanması və humanitar böhran yaşanması haqqında müzakirələrin keçirilməsinə nail olsa da, özünü dünya ictimaiyyətinin gözündə gülünc vəziyyətə saldı. Ermənistandan “SPAYKA” şirkətinə məxsus 19 ədəd yük maşınından ibarət humanitar yardım karvanının Laçın-Xankəndi yolu ilə göndərilməsi onsuz da kövrək olan vəziyyəti daha da çətinləşdirdi. Azərbaycan beynəlxalq hüququn tələblərinə uyğun olaraq humanitar yardımları onun razılığı və Ağdam-Xankəndi yolu ilə daşınmasını bildirsə də, Ermənistan buna məhəl qoymur, Fransanın Paris və Marsel şəhərlərinin merlərinin və onlar ilə birgə gələn nümayəndə heyətinin, eləcə də Ermənistanda akkreditə olunmuş ölkələrin nümayəndələrinin Laçın sərhəd-keçid məntəqəsi istiqamətində humanitar yardım karvanı dayandığı yerə səfərini təşkil edir, Azərbaycanı humanitar yardımını buraxmamaqda və böhran yaratmaqda ittiham edirdi [3]. Ümumilikdə, 1988-ci ildə Ermənistan və Azərbaycan arasında başlayan Qarabağ münaqişəsi dünya ictimaiyyətinin nəzərində elə bir xarakter almışdı ki, sanki, Cənubi Qafqazın həllolunmaz probleminə “Qordan düyünü”nə çevrilmişdir. Lakin İkinci Qarabağ müharibəsində Azərbaycan Ordusu düyünün əsas hissəsini 44 günlük müharibə zamanı çözdü, yerdə qalan isə zaman məsələsi idi. 2020-ci ildə kapitulyasiya edən Ermənistan–Rusiya, Hindistan, Fransa və İrandan aldığı silah-sursat, maliyyə və mənəvi dəstək hesabına ritorikasını dəyişib daha çox güc amilinə üstünlük verirdi. Bunun nəticəsi olaraq, erməni birləşmələri Azərbaycanla şərti dövlət sərhədinin Laçın, Kəlbəcər və Gədəbəy hissəsindən, eləcə də Qarabağ iqtisadi rayonunun Rusiya sülhməramlılarının müvəqqəti nəzarətində olan ərazilərindən Azərbaycan Ordusunun mövqelərini atəşə tutur və diversiya-təxribat fəaliyyətləri həyata keçirirdilər. Erməni diversiya-təxribat qrupu tərəfindən Qarabağ iqtisadi rayonunun Xocavənd ərazisində yola basdırılan minanın 2023-cü il sentyabrın 19-da səhər saatlarında partlaması nəticəsində 6 nəfər polis əməkdaşı və işğaldan azad olunmuş ərazilərdə infrastrukturun yenidən qurulmasında çalışan mülki şəxslərin həlak olması vəziyyəti daha da gərginləşdirdi. Azərbaycan diplomatik kanallar vasitəsilə BMT-ni və digər beynəlxalq təşkilatları bölgədə yaranmış vəziyyət haqqında məlumatlandırdı. Qarabağ iqtisadi rayonunun Rusiya sülhməramlılarının müvəqqəti yerləşdiyi ərazidə qeyri-qanuni silahlı birləşmələrə qarşı lokal xarakterli antiterror tədbirlərinə başladığını bildirdi, orada yerləşən erməni əsilli sakinlərə hərbi obyektlərdən və terrorçulardan uzaq durmaq və onlara dəstək olmamaq barədə çağırış etdi. Lokal xarakterli antiterror tədbirləri 2023-cü il sentyabrın 19-da saat 13:00-da başladı və sentyabrın 20-də cəmi 23 saat 43 dəqiqədən sonra qeyri-qanuni silahlı birləşmələrin tərk-silah olunması ilə başa çatdı. Bununla da Azərbaycan Respublikasının suverenliyi tamamilə təmin edildi və “Qordan düyünü” tam şəkildə çözülmüş oldu. Azərbaycan Ordusunun keçirdiyi lokal xarakterli antiterror tədbirləri unikallığı ilə seçilir və bunu bir sıra aspektdən təhlil etmək mümkündür.

Azərbaycan Ordusunun keçirdiyi lokal xarakterli antiterror tədbirlərini, ilk növbədə müxtəlif ölkələrin keçirdiyi antiterror əməliyyatları ilə müqayisə və təhlil etmək olar. Azərbaycan Ordusu antiterror tədbirləri zamanı ancaq yüksək dəqiqliyə malik silahlar tətbiq etdi və legitim hədəflərə zərbələr endirdi. Mülki əhalinin qorunması məqsədilə yaşayış məntəqələrinin ətraf ərazilərində yerləşən hakim yüksəkliklər ələ keçirildi, yollar nəzarətə götürüldü və yaşayış məntəqələri bloklandı. Qeyri-qanuni silahlı birləşmələrin hərəkəti məhdudlaşdırıldı, ilk növbədə onların HHM və REM vasitələrinə, idarəetmə məntəqələrinə, tank və zirehli döyüş texnikalarına, YARS, artilleriya və minaatan batareyalarına, canlı qüvvə və atəş vasitələrinə, döyüş və müşahidə postlarına, silah-sursat anbarlarına, ötürücü stansiyalara yüksək dəqiqliyə malik silahlar vasitəsilə dəqiq və öldürücü zərbələr endirildi. İlk həmlədə 90-a yaxın döyüş mövqeyi ələ keçirildi və dərinliyə doğru irəliləyərək hakim yüksəkliklər, yol qovşaqları nəzarətə götürüldü. Azərbaycan Ordusunun komandanlığı İkinci Qarabağ müharibəsində olduğu kimi, lokal xarakterli antiterror tədbirləri zamanı mülki şəxslər olan şübhəli hədəflərə zərbələr endirmədi, Ermənistandan fərqli olaraq, beynəlxalq konvensiyaların tələblərinə hörmətlə yanaşdı.

Qeyri-qanuni silahlı birləşmələr ərazini mühəndis fortifikasiya qurğuları ilə gücləndirmiş, səngər və əlaqə yolları hazırlamış, döyüş mövqelərini uzunmüddətli müdafiəyə hazırlamış, ərazini texnikalara və piyadalara qarşı minalamışdı. Lokal xarakterli antiterror tədbirləri keçirilən ərazi coğrafi xüsusiyyətlərinə görə çətin keçilən dağlıq və meşəlik olması ilə xarakterizə edilir. Həmçinin mülki əhali yaşayan Ağdərə, Əsgəran, Xocavənd, Xocalı və Xankəndi kimi iri yaşayış məntəqələrinin qeyri-qanuni

silahlı birləşmələrin nəzarətində olması antiterror tədbirlərinin keçirilməsini çətinləşdirirdi. Rusiya sülhməramlılarının müvəqqəti nəzarət zonasında qalan ərazilərdə qeyri-qanuni silahlı birləşmələr görülən tədbirlər nəticəsində bir neçə hissəyə bölündü və onların fəaliyyətləri bloklandı. Bununla da terrorçular çıxılmaz vəziyyətə düşdü, ağ bayraq qaldıraraq təslim olmağa məcbur oldu (Şəkil 1).

Azərbaycan Ordusu tərəfindən keçirilən lokal xarakterli antiterror tədbirlərinin unikalığı ondan ibarətdir ki, qeyri-qanuni silahlı birləşmələrin güclü müqavimətinə baxmayaraq, yaşayış məntəqələrinə girmədən, çətin coğrafi ərazi şəraitində onları qısa müddətdə tərk-silah etmək mümkün oldu. Bu zaman mülki əhali, işə obyektləri, uşaq bağçası, məktəb, inzibati və yaşayış binaları zərər görmədi. Qeyri-qanuni silahlı birləşmələr təslim olduqdan sonra silah-sursatların yerləşdiyi obyektlər aşkar edildikcə, tükürpədicə mənzərə ortaya çıxdı. Kəlbəcər rayonu ərazisində fermada, Xocavənd rayonunda İkinci Dünya müharibəsi qurbanlarının xatirəsinə ucaldılmış memorial kompleksdə, muzeylər, uşaq bağçası, döyüş mövqelərinə yaxın yerləşən evlərin həyətlərində, məktəblərin idman və akt zallarında və s. kimi yerlərdə külli miqdarda silah-sursat aşkar edildi [4].



**Şəkil 1. Lokal xarakterli antiterror tədbirlərindən əvvəl və sonra yaranan vəziyyət**

Əgər Azərbaycan Ordusu bu kimi yerlərə zərbə endirmiş olsa idi, Ermənistanın havadarları və diaspora təşkilatlarının əlində oyunağa çevrilmiş lobbilər beynəlxalq təşkilatlarda Azərbaycana qarşı qarayaxma kompaniyasına hazır idilər (Şəkil 2).

Antiterror əməliyyatı başa çatdıqdan sonra bölgədə yaşayan erməni əsilli əhali separatçıların diktəsi ilə könüllü olaraq, dərhal Laçın sərhəd-keçid məntəqəsindən keçməklə Ermənistana getməyə üstünlük verdi. Azərbaycan hökuməti Qarabağ iqtisadi rayonunda qeyri-qanuni silahlı birləşmələrə qarşı keçirilən antiterror tədbirləri zamanı azad olunan ərazilərdə yaşayan erməni əsilli əhəlinin təhlükəsizliyinə zəmanət verdi, lakin ermənilər könüllü olaraq, Qarabağı tərk etdilər, bu, onların öz seçimi idi. İndi bir çox beynəlxalq təşkilatlar, ermənilərin havadarları olan ölkələr Azərbaycana təzyiq göstərmək istəyir, ermənilərin geri dönməsini və Qarabağ iqtisadi rayonunda yaşamasını tələb edir, bu, riyakarlıq və ikiüzlülükdür. Azərbaycan hökuməti və aidiyyəti dövlət strukturları Qarabağ ərazisində qalmış azsaylı erməni əhəlinin Azərbaycan cəmiyyətinə reinteqrasiyası üçün tələb olunan bütün zəruri tədbirləri görür. Azərbaycan Respublikasının bütün vətəndaşlarına şamil olunan hüquqlar təmin edilir. Bu, bir az zaman alsa da, artıq ermənilərin reinteqrasiya prosesinə start verilib. Əlbəttə, bu, o qədər də asan proses deyil. Çünki uzun illər xalqımıza qarşı düşmənçilik ruhunda böyüyən və Ermənistanın uydurma və saxta ideologiyasının qurbanına çevrilən əhəlinin psixoloji olaraq Azərbaycan cəmiyyətinə adaptasiya prosesi çox vaxt alacaq. Lakin erməni əhəlinin bütün hüquq və azadlıqları, eləcə də firavan

həyat tərzini təmin olunduqca bunu yaxından dərk edəcəklər. Xankəndində Əmək və Əhalinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyi tərəfindən erməni əsilli vətəndaşlar üçün artıq bütün şərait yaradılmışdır [5]. Lakin hələ də silahı yerə qoymayan və Qarabağın ərazisində gizlənən silahlı qruplar vardır. Qarabağ ərazisinin çətin relyefini, dağlıq və meşəlik olmasını nəzərə alsaq, deyə bilərik ki, gizlənmiş terrorçuların zərərsizləşdirmək vaxt alacaq. Bugün Azərbaycanı daxildən təhdid edən təhlükə yoxdur.



**Şəkil 2. Xocavənd rayonunda memorial kompleksdə və Kəlbəcər rayonu ərazisində fermada aşkar edilən silah və sursat**

Üçtərəfli bəyanatın şərtlərinə əsasən, Azərbaycanın Naxçıvan Muxtar Respublikasına maneəsiz hərəkətin təmin edilməsini öhdəçilik götürən Ermənistan, Zəngəzur dəhlizinin açılma vaxtını uzadır və bu məsələ ətrafında manipulyasiya edirdi. İndi əminliklə demək olar ki, Zəngəzur dəhlizinin açılmasında lokal xarakterli antiterror tədbirləri açar rol oynadı. Çünki Ermənistanın artıq çıxış yolu qalmayıb, Zəngəzur dəhlizi açılmalı və işğalda qalan anklavlar qaytarılmalıdır.

Dünyanın müxtəlif ölkələri tərəfindən antiterror əməliyyatları keçirilmişdir, onlar səbəb və nəticələri ilə tarixdə qalıb. Müqayisə üçün onların bir neçəsini nəzərdən keçirək.

Fransa silahlı qüvvələri Mali, Çad, Burkino–Faso, Mavritaniya və Niger (G5 qrupu “Saxal” kimi adlanan ölkələr) bu ölkələrdə terrorçulara qarşı “Barxan” əməliyyatlarını həyata keçirmişdir. Fransanın Malidə keçirdiyi əməliyyata BMT-nin missiyası çərçivəsində Böyük Britaniya, Estoniya və Almaniya helikopterlər və bir neçə yüz hərbi qulluqçu ilə dəstək vermişdir. Fransa 2018-ci ildə keçirilən əməliyyata 4500 nəfər hərbi qulluqçu, 470 ədəd zirehli texnika, 360 ədəd təminat avtomobili, 19 ədəd helikopter, 8 ədəd döyüş təyyarəsi, 4 ədəd PUA və 6-10 ədəd yük təyyarəsi cəlb etmişdir. Əməliyyata böyük hərbi qruplaşma cəlb olunmuşdur. Buna baxmayaraq, Fransa prezidenti Emanuel Makron 2013-cü ildə başlayan “Barxan” əməliyyatının, ancaq 2022-ci il noyabrın 9-da başa çatdığını rəsmən elan etmişdir [6]. Doqquz ilə yaxın davam edən “Barxan” əməliyyatının sonunda Fransa məğlubiyyətlə üzləşərək silahlı qüvvələrini Mali və Burkino–Fasodan çıxarmaq məcburiyyətində qaldı.

2015-ci il sentyabrın 30-dan başlayaraq Rusiya Federasiyasının Suriya Ərəb Respublikasının hökumət qüvvələri tərəfdən “Əl-Qaidə”, İŞİD və “Əl-Nusra Cəbhəsi” terror qruplaşmalarına qarşı həyata keçirdiyi əməliyyatlar, ancaq 2017-ci ilin sonunda İŞİD terror qruplaşmasının məhv edilməsi ilə üç ildən sonra başa çatdı və Suriya ərazisinin böyük hissəsi hökumət qüvvələrinin nəzarətinə keçdi.

2001-ci il sentyabrın 11-də əkiz qüllələrə hücumdan sonra ABŞ-ın əlliyyə yaxın ölkə ilə birgə Əfqanıstanda keçirdiyi “Sarsılmaz azadlıq” əməliyyatı oktyabrın 7-də “Əl-Qaidə”yə qarşı Kabul və

Qəndəhara raket zərbələrinin endirilməsi ilə başladı. ABŞ həmin il noyabrın 25-də Əfqanıstana 55 min nəfərə qədər yerüstü qüvvələr çıxardı. Beynəlxalq koalisiya qüvvələri ərazini 2013-cü il iyunun 18-də Əfqanıstan milli ordusuna və təhlükəsizlik qüvvələrinə təhvil verib, 2014-cü ilin sonuna qədər Əfqanıstandan çıxmağı planlaşdırdı. Hüquq Müdafiə Təşkilatlarının qiymətləndirməsinə görə, Əfqanıstanda 20.000-dən 35.000-ə qədər insan həlak olmuşdur. On üç il davam edən bu əməliyyatlarda ABŞ-ın itkisi 2346 nəfər, koalisiyanın digər iştirakçılarının itkisi isə 3467 nəfər təşkil edirdi. Bunun kimi çoxlu nümunələrə rast gəlmək olar [7].

Dünyanın gözü önündə illərdir davam edən münaqişələrdə uşaqlar, qadınlar, qocalar ölür, yaşayış binaları, xəstəxanalar, məktəblər, məscidlər məhv edilir. Axan qanları, iztirablari, anaların göz yaşlarını, uşaqların ah-naləsini dindirən yoxdur. Dünyamız bu baş verənləri, sanki, nə görür nə də eşidir. Bunlardan qorunmaq üçün uzaqgörən və ağıllı rəhbərə, layiqli vətəndaşlara, güclü iqtisadiyyata və orduya malik olmaq lazımdır.

Azərbaycan Ordusunun Qarabağ iqtisadi rayonunda qeyri-qanuni silahlı birləşmələrə qarşı keçirdiyi lokal xarakterli antiterror tədbirləri dünyanın inkişaf etmiş ölkələrinin Ermənistan–Azərbaycan Qarabağ münaqişəsinin həlli üçün yaradılan “Minsk qrupu”na həmsədrlik edən ABŞ, Fransa və Rusiyanın keçirdiyi və yuxarıda qeyd olunan antiterror əməliyyatlarının heç biri ilə müqayisə oluna bilməz.

Hər üç ölkənin həyata keçirdiyi antiterror əməliyyatları çoxlu sayda mülki insanın ölümünə, yaşayış binalarının və infrastrukturun dağılmasına səbəb olmuş, nəticədə həmin ərazilər tərk edilmişdir.

Azərbaycan Respublikası beynəlxalq öhdəçiliyə sadıq olmaqla yanaşı, bu ölkələrə nümunə olacaq antiterror əməliyyatı keçirdiyini nümayiş etdirdi. Bölgəyə gələn BMT-nin müşahidə missiyasının nümayəndələri ictimaiyyətə bəyanatla çıxış etdilər və olduqları yaşayış məntəqələrində mülki əhaliyə qarşı təhlükə yarada biləcək faktlara və dağıntılara rast gəlmədiklərini dəfələrlə açıqladılar. Hazırda Azərbaycan tərəfi azad olunmuş yaşayış məntəqələrində mülki əhalinin əmlakının qorunmasını həyata keçirməklə, ermənilərin bəyan etdiyi saxta “etnik təmizləmə” ideyasının üstündən xətt çəkmiş oldu. Bu, Ermənistanın havadarlarını çox məyus etsə də, Azərbaycanın növbəti uğuru kimi qiymətləndirilə bilər.

Qarabağ iqtisadi rayonunda Rusiya sülhməramlılarının müvəqqəti nəzarətində olan ərazilərdə yaşayan erməni əhalinin sayının 120.000 nəfər şişirdilmiş rəqəm göstərilməsi çaşqınlıq yaradırdı. Lakin “Sputnik Armeniya”nın 26 sentyabr 2023-cü il saat 20:00-a olan məlumatında Laçın sərhəd-keçid məntəqəsindən keçərək Qarabağı tərk edən ermənilərin sayının 28.210 nəfər olduğu açıqlandı və bu məsələyə qismən də olsa, aydınlıq gətirildi [8]. Azərbaycan tərəfinin Laçın sərhəd-keçid məntəqəsindən keçən ermənilərin sayı barədə açıqlaması ən dəqiq məlumat olacaqdır.

Lokal xarakterli antiterror tədbirləri başa çatandan sonra müsadirə edilmiş döyüş texnikası, silah və sursat barədə Müdafiə Nazirliyinin 2023-cü il oktyabrın 2-nə olan rəsmi məlumatı cədvəldə göstərilmişdir [9].

Müsadirə olunan döyüş texnikası, silah və sursatın istifadəsinə görə tələb olunan şəxsi heyətin orta say göstəricisinə görə bilavasitə silahın yanında fəaliyyət göstərən heyət 5290 nəfər təşkil edir. Bunları idarə edən zabit və gizir heyətini, təminatı həyata keçirən bölmələri, döyüş texnikasının, silah və sursatın hələ də aşkar edilməsini, eləcə də lokal xarakterli antiterror tədbirləri zamanı məhv edilən terrorçuların sayını nəzərə alsaq, təxminən 10-12 min terrorçunun olması öz təsdiqini tapmış olur. Qarabağı tərk edən erməni sakinlərin açıqlanan rəsmi sayının 28210 nəfər olması, onların 12000-ə qədərini qeyri-qanuni silahlı birləşmələrə cəlb olunması praktiki olaraq, əhalinin böyük hissəsinin terrorçuluq fəaliyyətlərinə yönləndirildiyini, bölgənin və əhalinin hərbiləşdiyini göstərir.

Qeyri-qanuni silahlı birləşmələrdən müsadirə edilən döyüş texnikası, silah-sursat və təchizatın sayı hər keçən gün daha da artır. Bu qədər döyüş texnikasının, silah-sursatın qeyri-qanuni silahlı birləşmələrdə olması insanda ikrah hissi doğurur. Belə ki, İkinci Qarabağ müharibəsinin gedişində qarşı tərəf arsenalında olan döyüş texnikasının, silah-sursatın çox hissəsini istifadə etmişdi. 2020-ci il noyabrın 10-da imzalanmış “Üçtərəfli bəyanat”ın şərtlərinə görə Qarabağda qalan qüvvələr ərazidən çıxmalı idi. Lakin bunun əksi olaraq, 2023-cü il aprelin 23-nə kimi Laçın sərhəd-keçid məntəqəsi qurulana qədər Qarabağın ərazisinə çoxlu sayda silah-sursat daşınmışdır, bu isə qeyri-qanuni silahlı

birlişmələrin planlı şəkildə müharibəyə hazırlaşdığını göstərir. Rusiya sülhməramlılarının iştirakı ilə Ermənistan humanitar məqsədlər üçün nəzərdə tutulan Laçın yolundan Qarabağa 2021-ci ilin istehsalı olan minalar, silah və sursat daşımıdır [10]. Bu qədər silah-sursat Ermənistanın havadarlarının və xarici diaspora təşkilatlarının ayırdığı maliyyə vəsaiti hesabına mümkün ola bilərdi. Rusiya sülhməramlılarının himayəsi ilə terrorçuların səngərlər qazmasını, mövqeləri möhkəmləndirməsini, eləcə də döyüş postlarına tibb avtomobillər vasitəsilə silah-sursat daşmasını göstərən çoxlu sayda məlumatlar, videogörüntülər vardır. Məhz elə bunlar lokal xarakterli antiterror tədbirlərinin keçirilməsini qaçılmaz etdi. Görünür, bu, son deyil, Qarabağın dağlıq və meşəlik ərazisində gizlənmiş terrorçulara qarşı mübarizə hələ davam edəcək.

**Cədvəl. Müsadirə olunan döyüş texnikası, silah və sursat haqqında məlumat**

S/s	Döyüş texnikası, silah-sursat və təchizatın adı (ədəd)	20 sentyabr tarixdən 02 oktyabr tarixədək müsadirə olunan texnika, silah və sursat	Döyüş texnikası və silahları istifadə etməyə tələb olunan şəxsi heyətin sayı
<b>Döyüş texnikası</b>			
1	Zirehli texnika	31	31 ədəd × 3 nəfər = <b>93</b>
2	Avtomobil texnikası	268	<b>268</b> nəfər sürücü
3	Qoşqular	23	–
4	Yardımcı texnika	9	<b>9</b> nəfər sürücü
<b>Silahlar</b>			
1	Atıcı silahlar	2608	<b>2608</b> nəfər atıcı
2	Qumbaraatanlar	235	235 ədəd × 2 nəfər = <b>470</b>
3	Top və haubitsalar	60	60 ədəd × 6 nəfər = <b>360</b>
4	Minaatanlar	64	64 ədəd × 5 nəfər = <b>320</b>
5	Tank əleyhinə silahlar	58	58 ədəd × 3 nəfər = <b>174</b>
6	HHM silahları	165	165 ədəd × 6 nəfər = <b>990</b>
<b>Döyüş sursatları</b>			
1	Raketlər	1700	–
2	Top və haubitsa mərmiləri	5177	–
3	Zenit top mərmiləri	31771	–
4	Minaatan mərmiləri	12806	–
5	Qumbaralar	5880	–
6	Əl qumbaraları	3068	–
7	Patronlar	2009970	–
8	Digər sursatlar	5778	–
<b>Cihazlar</b>			
1	Optik cihazlar	314	–
2	Digər cihazlar	38	–
<b>Təchizat</b>			
1	Fərdi təchizat vasitələri	1027	–
2	Müxtəlif silahların qurğuları	15	–
3	Digər təchizat vasitələri	3323	–
<b>Cəmi</b>			<b>5292 nəfər</b>

**Qeyd:** cədvəldə lokal xarakterli antiterror tədbirləri zamanı məhv edilən döyüş texnikası, silah və sursat nəzərə alınmayıb; gizlədilən silah-sursatın aşkar edilməsi ilə cədvəldə qeyd olunan rəqəmlər dəyişə bilər.



[0%90%D1%84%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D%BD%D0%B5\\_\(2001%E2%80%942021\)](https://www.unikal.az/news/282783/son-29-ilde-ermenistan-ehalisinin-sayi-700min-neferedek-azalib)

8. Son 29 ildə Ermənistan əhalisinin sayı 700 min nəfərədək azalıb: [Elektron resurs] / – Bakı, 2021, 17 mart.

URL: <https://unikal.az/news/282783/son-29-ilde-ermenistan-ehalisinin-sayi-700min-neferedek-azalib>

9. Müdafiə Nazirliyinin məlumatı: [Elektron resurs] / – Bakı, 2023, 19 sentyabr.

URL: <https://mod.gov.az/az/news/mudafie-nazirliyinin-melumati-49361.html>

10. Ermənistan mina və silahların daşınması məqsədilə Laçın yolundan istifadə edir: [Elektron resurs] / – Bakı, 2023, 5 yanvar.

URL: [https://www.google.com/search?q=Erm%C9%99nistan+2021+isdehsal%C4%B1+mina+da%C5%9Fnmas%C4%B1&rlz=1C1CEU\\_enAZ870AZ870&oq=Erm%C9%99nistan+2021+isdehsal%C4%B1+mina+da%C5%9Fnmas%C4%B1&gs\\_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIJCAEQIRgKGKAB0gEKMTI0MDk2ajBqNKgCALACAA&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=Erm%C9%99nistan+2021+isdehsal%C4%B1+mina+da%C5%9Fnmas%C4%B1&rlz=1C1CEU_enAZ870AZ870&oq=Erm%C9%99nistan+2021+isdehsal%C4%B1+mina+da%C5%9Fnmas%C4%B1&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIJCAEQIRgKGKAB0gEKMTI0MDk2ajBqNKgCALACAA&sourceid=chrome&ie=UTF-8)

### Аннотация

#### Анализ локальных антитеррористических мер в Карабахском экономическом регионе

Гейдар Пириев, Ариф Гасанов, Яшар Керимов

В статье рассматриваются, что незаконные армянские вооруженные формирования в Карабахском экономическом районе использовали гражданские объекты в военных целях, а азербайджанская армия в ходе антитеррористических мероприятий провела успешную операцию только против целей военного назначения. Дан сравнительный анализ антитеррористических операций Франции в Африке, США в Афганистане, Российской Федерации против террористов в Сирии с антитеррористическими мероприятиями локального характера, проводимыми в Карабахском экономическом районе.

Раскрыта роль высокоточного оружия, применяемого азербайджанской армией во время антитеррористических мероприятий, и особенности антитеррористических мероприятий, проводимых против незаконных вооруженных формирований в сложных условиях местности. После завершения антитеррористических мероприятий локального характера по количеству конфискованной боевой техники, оружия и боеприпасов определяется предполагаемая численность незаконных вооруженных формирований с требуемым составом личного состава.

Обнародовано официальное число армянских жителей, покинувших Карабах, а также установлено, что не менее 30% из них были привлечены в состав незаконных армянских вооруженных формирований и участвовали в боях против Азербайджанской Армии.

Было показано, что Азербайджанская Республика в кратчайшие сроки завершая антитеррористические мероприятия локального характера в соответствии с требованиями международных конвенций и взятыми на себя обязательствами и соблюдает нормы международного права, а также принципы гуманитарного права.

**Ключевые слова:** суверенитет, Карабах, антитеррор, миф, оружие, мир

### Abstract

#### Analysis of local anti-terrorist measures in Karabakh economic region

Heydar Piriye, Arif Hasanov, Yashar Karimov

The article describes the use of civilian objects by illegal Armenian Armed Forces in the Karabakh economic region for military purposes and the successful operation of the Azerbaijani army against military targets only during anti-terrorist activities. A comparative analysis of France's anti-terrorist operations against terrorists in Africa, the United States in Afghanistan, and the Russian Federation in Syria with local anti-terrorist actions in the Karabakh economic region is given.

The role played by the high-precision weapons used by the Azerbaijani Army during anti-terrorist measures and the features of anti-terrorist measures against illegal armed formations in difficult terrain conditions were disclosed. After the completion of local counterterrorism measures, the number of military equipment, weapons and ammunition confiscated is determined by the composition of the required personnel and the probable number of illegal armed formations.

The official number of Armenian residents who left Karabakh was announced, and at least 30% of them were involved in illegal Armenian armed formations and participated in the battles against the Azerbaijani army.

It was indicated that the Republic of Azerbaijan should complete local counterterrorism measures in a short time in accordance with the requirements of international conventions and obligations and comply with the norms of international law, as well as the principles of humanitarian law.

**Keywords:** sovereignty, Karabakh, anti-terror, myth, weapons, peace

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 18.01.2024*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 26.01.2024*

*Çapa qəbul edilmişdir: 12.02.2024*

UOT 355/359

## YENİ NƏSİL RABİTƏ ŞƏBƏKƏLƏRİNDƏ MANEƏYƏDAVAMLILIQ MƏSƏLƏLƏRİNİN TƏHLİLİ VƏ TƏDQIQI

**tex.e.d., professor Bayram İbrahimov<sup>1</sup>**

[i.bayram@mail.ru](mailto:i.bayram@mail.ru)

**m.t.h.e.ü.f.d, dosent Yalçın İsayev<sup>2</sup>**

[yalchin.isaev.73@mail.ru](mailto:yalchin.isaev.73@mail.ru)

**dissertant Əsmər Nəbiyeva<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu

<sup>1,3</sup>Azərbaycan Texniki Universiteti

DOI: 10.30546/9878.2024.1.10.19.

**Xülasə.** Məqalə yeni nəsillə rabitə şəbəkələrində maneəyədavamlılıq məsələlərinin təhlili və tədqiqinə həsr edilmişdir. Təklif olunan məqalədə telekommunikasiya şəbəkələrində siqnalların maneəyədavamlılıq problemlərinə baxılır və qəbul zamanı onların göstəricilərinin yaxşılaşdırılması üsulları geniş təhlil edilir. Tədqiqat işinin məqsədi yeni nəsillə rabitə şəbəkələrində maneəyədavamlılıq məsələlərinin təhlili və tədqiqindən ibarətdir. Məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələr qoyulmuşdur: məsələnin qoyuluşunun məqsəd funksiyası, rabitə kanallarına təsir edən maneə mənbələrinin ümumi təhlili, impuls maneə mənbələrini nəzərə alan rabitə kanalının riyazi modelinin işlənilməsi və bitə görə səhv ehtimalının tədqiqi və qiymətləndirilməsi. Problemi həll etmək üçün aşağıdakı tədqiqat üsullarından istifadə olunur: riyazi modelləşdirmə, maneəyədavamlılıq və siqnalların rəqəmsal emalı üsulları. Aşağıdakı nəticələr əldə edilmişdir: hərbi təyinatlı rabitə sistemlərində koherent və qeyri-koherent qəbul alqoritmlərini, modulyasiya və maneəyədayanıqlı kodlama üsullarını tədqiqi ilə keyfiyyətli qəbul prosesini təmin edən effektiv yeni yanaşma təklif olunmuşdur. Tədqiq edilən yeni yanaşmanın bazasında rabitə sistemlərinə maneə mənbələrinin təsirini nəzərə alan diskret rabitə kanalının riyazi modeli işlənilməsi və hazırlanmışdır. Yekun nəticə: diskret rabitə kanallarının riyazi modelinin bazasında maneəyədayanıqlılıq təhlil etmək üçün verilmiş sisteminin fiziki aralıqlarının struktur sxemi və məlumat siqnallarının etibarlı ötürülməsi üsulu seçilmiş, elektrik və optik siqnalların qəbulu zamanı kanalların keyfiyyət göstəriciləri tədqiq olunmuşdur. Riyazi modelinin bazasında sistemin maneəyədayanıqlılıq göstəricilərini qiymətləndirmək üçün aşağıdakı analitik ifadələr alınmışdır: ikili rabitə kanallarında amplitud, tezlik və faza modulyasiyasından istifadə etməklə bitə görə səhv ehtimalı, demodulyatorun çıxışında siqnal-küy nisbəti, Viterbi alqoritmində Rida-Solomona kodundan istifadə etməklə, diskret siqnalların optimal qəbulu üçün bitə görə səhv ehtimalı.

**Açar sözlər:** bitə görə səhv ehtimalının, verilmiş sürəti, bitə görə səhv ehtimalı, koherent modem, demodulyator, təsadüfi maneələr, siqnal-küy nisbəti, rabitə kanalı.

### Giriş

Müasir dövrdə rəqəmli texnologiyaların imkanlarından effektiv istifadə etməklə, hərbi təyinatlı (HT) çoxxidmətli telekommunikasiya şəbəkələrinin NGN (Next Generation Network) və FN (Future Networks) arxitektura konsepsiyaları bazasında sürətli inkişafı faydalı və xidməti trafiklərin məlumat səllərinin elektrik və optik rabitə kanalları vasitəsilə maneəyədavamlı ötürülməsini tələb edir [1; 2]. Maneəyədavamlılıq məsələləri və problemi müasir telekommunikasiyanın və radiotexnikanın ən vacib problemlərindən biri hesab edilir [3; 4].

Telekommunikasiya şəbəkələrində və radiotexniki komplekslərdə maneələrə qarşı dayanıqlılıq məsələlərinə müxtəlif elmi nəşrlərdə rast gəlinir [3; 4; 5] və siqnalların etibarlı qəbulu üçün onların keyfiyyət göstəriciləri təhlil edilir. Təhlil edilən bu elmi məqalələrdə [6; 7; 8] isə qəbul zamanı siqnal-küy nisbəti, verilmiş sürəti və səhv ehtimalları verilir. Lakin baxılan ədəbiyyat icmallarında müxtəlif maneə mənbələrinin təsiri, fiziki aralıqların riyazi modeli və keyfiyyət göstəriciləri kompleks təhlil və tədqiq edilməmişdir [9; 10; 11; 12].

Məqalə HT yeni nəsil rabitə şəbəkələrində maneəyədavamlılıq məsələlərinin təhlili və tədqiqinə həsr edilmişdir.

### Məsələnin qoyuluşu

İlkin olaraq, təklif olunan məqalənin məqsədinə uyğun olaraq, maneəyədavamlılıq məsələlərinin təhlili və tədqiqi üçün məlumatın ötürülməsi zamanı veriliş, rabitə kanalı və qəbul prosesinin keyfiyyət göstəriciləri arasında funksional asılılığı nəzərdən keçirək. Baxılan funksional asılılıq kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri nəzərə alınmaqla aşağıdakı kimi ifadə oluna bilər [2]:

$$Q_{KG}(t, \lambda_i) = W[C(\lambda_i), P_{BER}, T_{BBX}(t, \lambda), SNR(P_s), N_m(t)], \quad (1)$$

burada,

$C(\lambda_i, \Delta F_k)$  – verici və qəbuledici üçün fiziki aralığın tezlik zolağının eni  $\Delta F_k$  və daxil olan sellərin intensivliyini nəzərə almaqla sistemin buraxma qabiliyyəti hesab edilir, *bps*;

$P_{BER}$  – qəbuledici sistemə rabitə kanalından daxil olan faydalı siqnalların bitə görə səhv ehtimalı hesab olunur;

$T_{BBX}(t, \lambda_i)$  – faydalı və xidmət trafik paketlərinin verilmiş  $t$  anında ötürülməsi zamanı daxil olan məlumat sellərinin intensivliyini  $\lambda_i$  nəzərə alaraq, yeni nəsil rabitə şəbəkələrinin ehtimal-zaman xüsusiyyətlərinin göstəricilərini nəzərə alan funksiya hesab olunur;

$SNR(P_s)$  – faydalı siqnalın veriliş gücünü  $P_s$  nəzərə almaqla, siqnal-küy nisbəti hesab edilir, dB;

$N_m(t)$  – uyğun  $t$  zaman anında müxtəlif maneə mənbələrinin siqnal formasında təsir formasını göstərir.

Təklif olunmuş (1) ifadəsi ümumi formada yeni nəsil telekommunikasiya şəbəkələrində məlumatların maneəyədavamlı ötürülməsini xarakterizə edən riyazi ifadə olub, kəmiyyət və keyfiyyət kriteriyaları (göstəriciləri) ilə təyin olunur.

### Maneə mənbələrinin təhlili

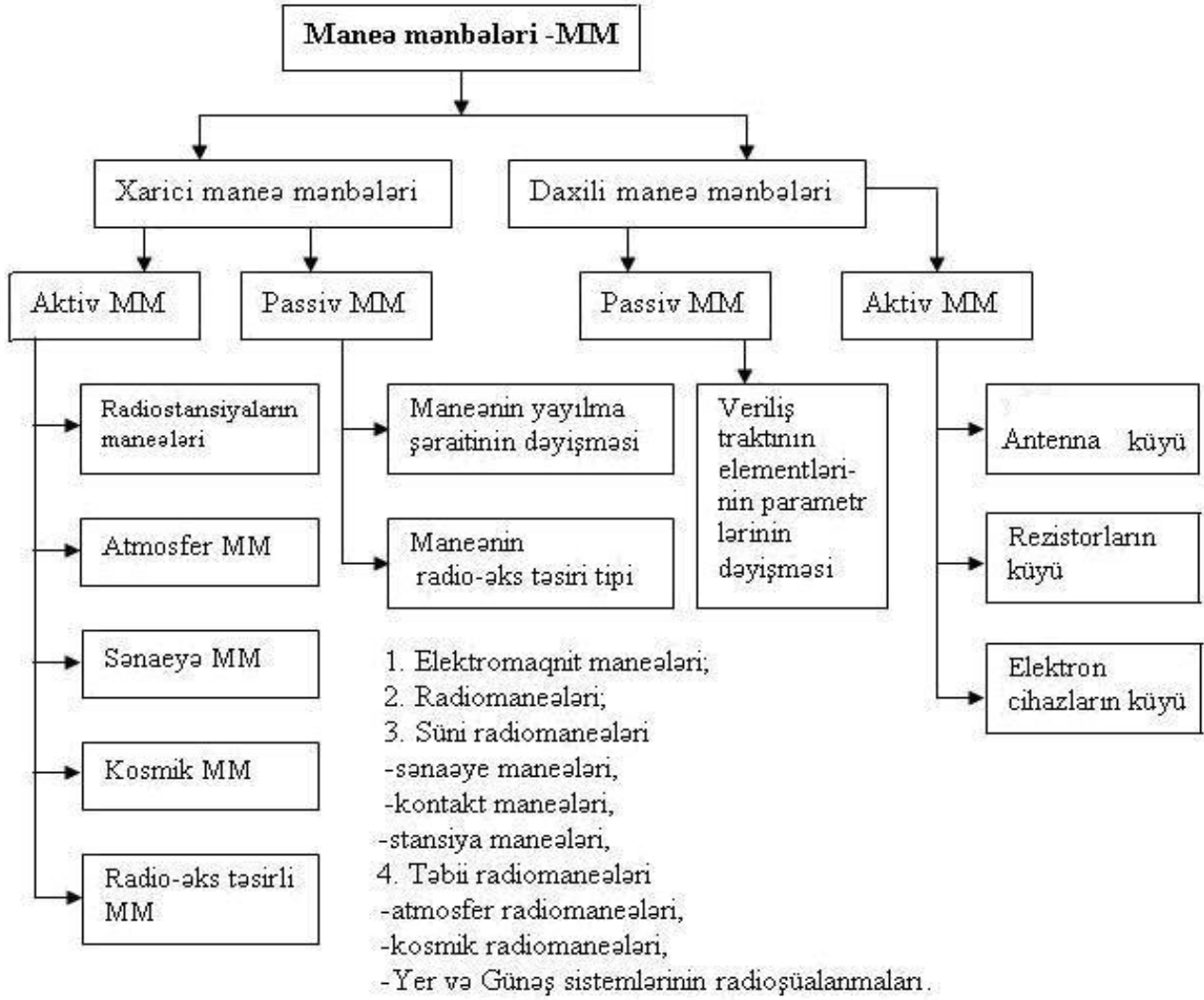
Məlumat mübadiləsi sisteminin bütün veriliş traktında olduğu kimi, HT rabitə kanallarında da faydalı siqnalların ötürülməsi zamanı, onlara aşağıdakı maneə mənbələrinin  $N_m(t)$  təsir etməsi nəzərdə tutulur [2; 7; 8; 9]. HT rabitə kanallarına təsir edən maneə mənbələrinin ümumi təsnifatı sxemi şəkil 1-də verilmişdir.

Rabitə sistemlərində maneə mənbələrinin bazası xarici MM,  $N_m^x(t)$  və daxili MM,  $N_m^d(t)$  ilə təyin olunması şəkil 1-də geniş şərh edilmişdir.

Yeni nəsil rabitə şəbəkələrinin işləmə xarakterinə uyğun olaraq, yuxarıda qeyd olunanlarla yanaşı, çox sayda elmi məqalədə [2; 5; 11] və araşdırmalarda [10; 12] daxili və xarici maneə mənbələrinin rabitə kanalına geniş spektrdə təsirini nəzərə alan bir sıra çatışmazlıqlar aşkar edilmişdir. Bu problemlərin həlli ilə bağlı geniş tədqiqat işləri və təhlillər hələ də davam etdirilir.

Rabitə sistemlərində maneə mənbələrinin ümumi təsnifatını nəzərə almaqla (Şəkil 1), MM riyazi modelinin təsviri haqqında məsələyə baxmaq məqsədəuyğundur. Bunun üçün, ilk növbədə nəzərə almaq lazımdır ki, maneə zamanının təsadüfi funksiyası kimi təsəvvür olunur, diskret vaxtın təsadüfi funksiyası – təsadüfi ardıcılıq kimi təyin edilir. Bu zaman fasiləsiz vaxtın təsadüfi funksiyasını – təsadüfi proses adlandırmaqla,  $P[m \leq x, N(t)]$  təsadüfi funksiyaların paylanma funksiyaları ilə  $F_m[x, N(t)]$  xarakterizə olunur [2]:

$$F_m[x, N(t)] = P[m \leq x, N(t)], \quad N(t) = W[N_m^x(t), N_m^d(t)]. \quad (2)$$



Şəkil 1. Rabitə sistemlərində maneə mənbələrinin ümumi təsnifatı

Baxılan (2) ifadəsi, həmçinin rəqəmsal xüsusiyyətlər nəzərə alınmaqla, paylama funksiyaları şəklində də istifadə olunur. MM riyazi modelini hazırlamaq üçün stasionar və qeyri stasionar təsadüfi proseslərdə nəzərə alınır.

Təsadüfi maneə mənbələrinin siqnalın  $X$  paylanma funksiyası  $F(x)$ , verilmiş ehtimala uyğun olaraq  $X < x$ , yəni

$$F(x) = P(X < x)$$

yazılır. Burada ehtimal olunur ki, təsadüfi siqnalın  $X$  ədədi qiyməti  $x$  bir çox qiymətlərindən kiçik olacaqdır.

Qeyd edək ki, bütün təsadüfi proseslər arasında normal paylama prosesi – Hauss prosesi xüsusi yer tutur. Fakt budur ki, təsadüfi proseslərin təcrübəsindən elmə məlum olan çoxlu sayda təsadüfi proseslər, məhz Hauss paylanma funksiyası ilə ifadə olunur:

$$F(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}} dx, \quad (3)$$

burada,

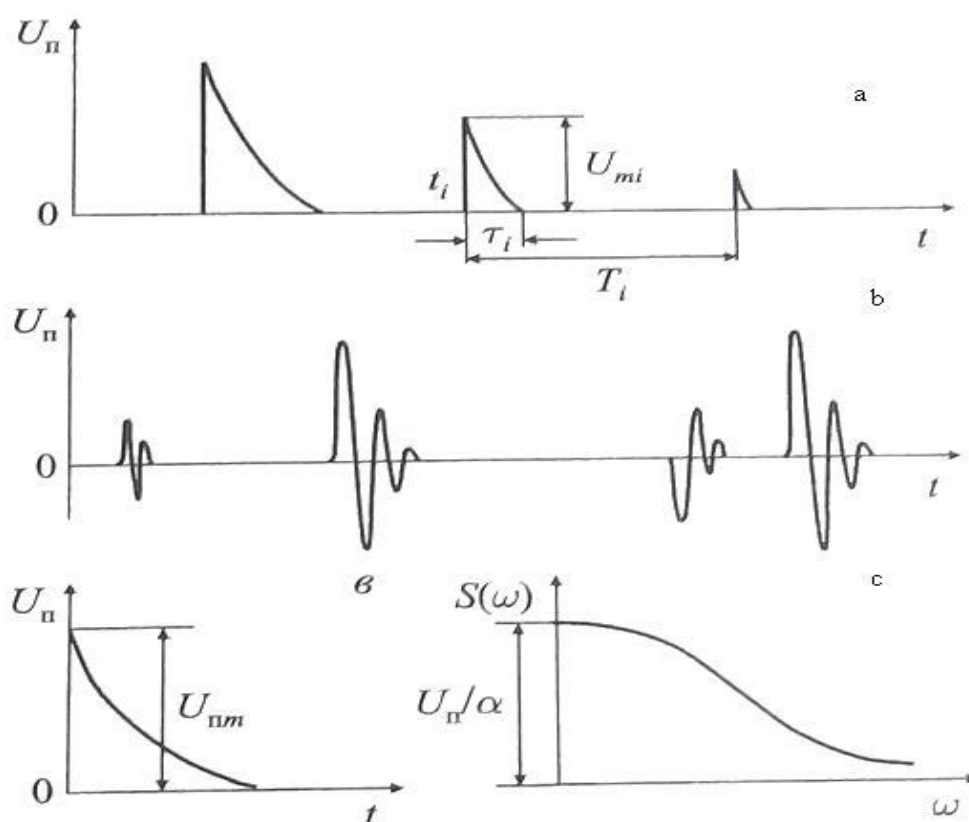
$x$  – təsadüfi kəmiyyət;

$a, \sigma$  – funksiyanın parametrləridir.

Sonuncu (3) ifadəsi, baxılan hal və vəziyyətlər üçün tanınmış Lyapunov teoremi ilə izah olunur [2], ona görə müstəqil təsadüfi dəyişənlərin cəminin paylanması bəzən kifayət qədər geniş şərtlərin paylanması xarakterindən asılı olmayaraq, normala yaxınlaşır. Hauss prosesi də riyazi (3) baxımdan mühüm xüsusiyyətlərə malikdir. Bu xüsusiyyətlər ehtimal nəzəriyyəsi və təsadüfi proseslər nəzəriyyəsi üzrə əsərlərdə də – [11; 12]-də ətraflı təsvir edilmişdir.

### İmpuls maneə mənbələri

HT rabitə şəbəkələrinə təsir edən maneə mənbələrindən biri də impuls maneəsi hesab olunur. İmpuls maneəsi fərdi impulsları və ya fərdi video və ya radio impulslarının müntəzəm, tez-tez qeyri-stasionar təsadüfi ardıcılığını təmsil edir. Şəkil 2 (a, b, c) də impuls maneələrinin təsir formaları, zaman və tezlik diaqraması təsvir olunmuşdur. Təsvir forması bütün hallarda impuls maneəsinin funksiyası ilə verilmişdir:  $U_n = F(t)$  və  $S(\omega) = F(\omega)$ .



**Şəkil 2. İmpuls maneələrinin təsir formaları, zaman və tezlik diaqraması**

Təklif olunmuş şəkil 2 (a, b, c) təyinatları, zaman və tezlik diaqraması  $t_i$ - $i$ -ci impulsun yaranma vaxtı;  $\tau_i$  – davamlılıq;  $T_i$  – izləmə intervalı və  $U_{max i}$  –  $i$ -ci impulsu üçün maksimum gərginliyin qiyməti hesab olunur.

Şəkil 2-də zaman və tezlik diaqramasına uyğun olaraq, aşağıdakı bərabərsizlikləri – ümumi impuls maneə mənbələri üçün xarakterik hesab etmək olar:

$$\tau_i \ll T_i, \quad T_i \gg \tau_{\text{yer}}, \quad \tau_i < \tau_c, \quad (4)$$

burada,

$\tau_{\text{yer}}$  – impuls maneəsinin təsirinə məruz qalan dövrənin qurulmasına sərf olunan zaman;

$\tau_c$  – signalın elementar göndərilməsi müddətidir.

İmpuls maneəsi, əsasən, sənaye və atmosfer maneə mənbələrinin təsirindən yaranır. Təsadüfi impuls prosesinin həyata keçirilməsinin analitik ifadələri aşağıdakı formada ifadə edilir:

$$u_n(t) = \sum_{i=1}^n U_{ni} \cdot \varphi(t-t_i, \tau_i). \quad (5)$$

Sonuncu (5) ifadəsinə görə baxılan proses parametrləri həm təsadüfi, həm də müntəzəm ola bilər. Bərabərsizliklər toplusu olan (4), impuls təsiri üst-üstə düşən döyünmə – fluktuasiya müdaxiləsindən əsaslı şəkildə fərqlənən tək bir impulsun təsiri kimi nəzərdən keçirməyə imkan verir. İmpuls maneəsinin riyazi ifadəsi, tipik eksponensial funksiya şəklində aşağıdakı kimi göstərilə bilər (Şəkil 1):

$$u_0(t) = \begin{cases} U_{nm} \exp(\alpha \cdot t), & t \geq 0, \\ 0, & t < 0. \end{cases} \quad (6)$$

burada,

$\alpha$  – maneələrin aşağı düşmə sürətini xarakterizə edən əmsal.

Furye çevirmələrinə uyğun olaraq, impuls maneəsinin amplitudlarının spektral sıxlığı belə təyin edilir [1; 12]:

$$S(j\omega) = \int_0^{\infty} u_n(t) e^{j\omega t} dt = \int_0^{\infty} U_{nm} e^{\alpha t} e^{-j\omega t} dt = \int_0^{\infty} U_{nm} \exp(\alpha - j\omega)t dt, \quad (7)$$

burada,

$$S(j\omega) = \frac{U_{nm}}{\sqrt{\alpha^2 + \omega^2}}, \quad (8)$$

Axırıncı (7) və (8) ifadələri impuls maneəsi, tezliklə azalan genişzolaqlı spektr ilə xarakterizə olunur.

İmpuls maneəsinin təsir müddəti nə qədər qısa olarsa, yəni,  $\alpha$  əmsalı nə qədər yüksək olarsa, tezlik spektri bir o qədər geniş və bərabərölçülü olar və ümumi formada aşağıdakı kimi yazılır [2]:

$$W(U_{nm}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_n} \exp\left[-\left(\frac{\lg^2 U_{nm}}{2\sigma_n^2}\right)\right], \quad \sigma_n^2 = \overline{\lg^2 U_{nm}}, \quad (9)$$

burada,

$\sigma_n^2$  – təsadüfi impuls maneəsinin dispersiyası olub, belə təyin edilir:

$$\sigma_n^2 = \overline{\lg^2 U_{nm}} = D_n[x]$$

Lakin, uzun müddət aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, zamana görə impulsların paylanması funksiyası Puasson paylanma qanununa yaxın hesab edilir və riyazi olaraq belə ifadə olunur:

$$F(k, \theta) = \left[ \frac{(\theta/T_{cp})^k}{k!} \right] e^{-\theta/T_{cp}}, \quad \theta/T_{cp} = \lambda t, \quad (10)$$

burada,

$F(k, \theta)$  – vaxt ərzində  $k$  impulsların görünmə ehtimalı hesab edilir  $\theta$ ;  $T_{cp}$  – impuls maneənin izlənməsinin orta dövrüdür.

Əgər, biz  $\theta/T_{cp} = \lambda t$  əvəzlənməsini qəbul etsək, klassik ehtimal sıxlıq Puasson paylanma funksiyasını almış olarıq. Yəni,

$$P(k, t, \lambda) = \frac{(\lambda \cdot t)^k}{k!} \exp(-\lambda t) . \quad (11)$$

Sonuncu (10) və (11) ifadələri təsadüfi impuls maneələrinin paylanma və ehtimal sıxlıq funksiyaları olub, təsadüfi impuls maneə mənbələrinin ehtimal xarakteristikalarını hesablamaq və rabitə kanalının riyazi modelini yaratmaq üçün istifadə oluna bilər.

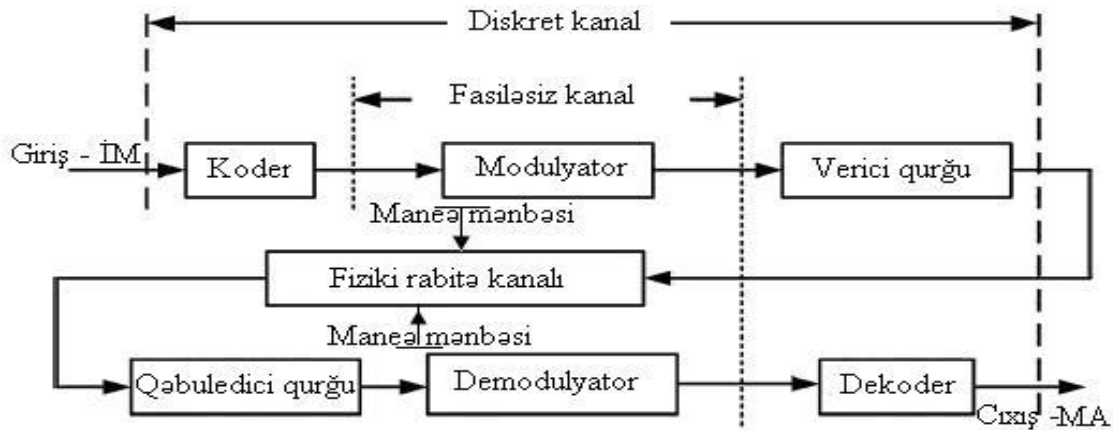
### Rabitə kanalının sadə riyazi modeli

HT multiservisli telekommunikasiya şəbəkələrində maneəyədavamlılığın yüksəldilməsi probleminin real həlli yollarından biri veriliş sistemlərinə ciddi riyazi modelləşdirmə metodlarının geniş tətbiqidir. Bunlar arasında dominant yeri şəbəkələr nəzəriyyəsi, qəbuledici sistemlərin demodulyatorunun sintezi və siqnalların optimal qəbulu nəzəriyyəsi, koherent və qeyri-koherent qəbul üsulları hesab edilir [1; 4].

Şəkil 3-də diskret siqnallarının verilişi zamanı düzgün ötürülməsi üçün işləyən veriliş sistemi və rabitə kanalının təklif edilən struktur sxemi tədqiqat obyektini hesab edilir və aşağıdakı kimi göstərilir.

Struktur sxem əsasən aşağıdakı idarəedici bloklardan ibarətdir:

- diskret və fasiləsiz kanallar, fiziki rabitə kanalı;
- giriş-informasiya mənbəyi (İM), çıxış məlumatı alan (MA), son ünvan, maneə mənbəsi (MM).



Şəkil 3. Məlumat siqnallarının düzgün ötürülməsi üçün veriliş sistemi və rabitə kanalının struktur sxemi

Şəkil 3-ə əsasən məlumatlar rabitə kanalı vasitəsilə müstəqil simvollar ardıcılığı şəklində ötürüldüyü zaman hesabı ifadə  $\{a_i\}$ ,  $i = 0, 1, \dots, k - 1$  olunur və takt  $T$  intervalı nəzərə alınmaqla aşağıdakı kimi yazılır:

$$S(t, b) = N_m(t) + \sum_{i=0}^{k-1} a_i \cdot g(t - i \cdot T), \quad 0 \leq t \leq T, \quad (12)$$

Sonuncu (12) ifadəsi qəbuledicinin girişində impuls ardıcılığını və riyazi modelin (RM) yekun ifadəsini xarakterizə edir.

Demodulyatorun sintez məsələsini nəzərə almaqla, RM bazasında bəzi vacib göstəricilərin təyin olunma alqoritminin təhlilinə baxaq.

1. İkili rabitə kanalında amplitud, tezlik və faza modulyasiyasından istifadə etdikdə, səhv ehtimalı belə təyin olunur:

$$P_{BER} = 1 - F[(E_0 / 2N_0)^{0.5}] = 1 - F\{[(E_0 + E_1 + 2E_{0,1}) / 2N_0]^{0.5}\}, \quad (13)$$

burada,

$E$  – uyğun olaraq ikili siqnalın enerjisi hesab olunur,  $E \in b_i \in \{0,1\}$ ,  $E = (E_0, E_1)$ ;

$N_0$  – maneə siqnalının gücünün spektral sıxlığıdır,  $Vt / Hs$ .

2. İkili rabitə kanalında demodulyatorun çıxışında siqnal-küy nisbəti (SNR, Signal Noise – to Rate)  $SNR(P_S)$ :

$$SNR(P_S) = \lg[(P_S / N_0) \cdot T], \text{ dB}, \quad T = 1 / \Delta F, \quad (14)$$

burada,  $\Delta F$  – demodulyatorunda razılaşıdırıcı süzgecin tezlik zolağının enidir.

3. Demodulyatorun çıxışında diskret siqnalların qəbulu ehtimalı belə təyin edilir:

$$P_{ds} = 1 - \sum_{i=1}^t C_N^{N-i} \cdot (1 - P_{te})^{N-i} P_{te}^i, \quad (15)$$

burada,

$P_{te}$  – ikili siqnal məlumatların veriliş sistemində ötürülməsi zamanı təhrif olunma ehtimalı;

$C_N^{N-i}$  –  $N - 1$  üzrə binomial əmsalın  $N$  elementi;

$t$  – Rida-Solomona kodunun düzəldici qabiliyyəti, kod ardıcılığının uzunluğu  $N$  və kod sürəti nəzərə alınmaqla belə təyin edilir:

$$t = 0,5N \cdot (1 - R_k) = 0,5(k + r)(1 - R_k), \quad (16)$$

burada,

$R_k$  – Rida-Solomona kodunun sürəti olub, belə ifadə edilir  $R_k = (k / N) < 1$ .

4. Viterbi alqoritmi əsasında qurulmuş qəbuledicinin mürəkkəbliyini və Rida-Solomona kodunun kod məsafəsini nəzərə almaqla, diskret siqnalların optimal qəbulu üsulundan istifadə edərək, bitə görə səhv ehtimalının yekun ifadəsi belə təyin olunur [12]:

$$P_{BER} = K_{\min} \cdot Q\left(\sqrt{\frac{E_b}{2N_0}} \cdot d_{\min}\right), \quad (17)$$

burada,

$K_{\min}$  – minimum məsafədə yerləşən siqnalların və onların fərqləndiyi simvolların sayından asılı olaraq təyin edilmiş bir sabitdir;

$d_{\min}$  – kod məsafəsi olub, ötürülən bilən siqnallar arasındakı minimum Evklid məsafəsində hesab edilir;

$E_b$  – bir bit məlumatın ötürülməsinə sərf olunan enerji;  $Q(x)$  – Qauss funksiyasının səhv inteqralı hesab olunur və belə təyin edilir:

$$Q(x) = (1 / 2\pi)^{0.5} \cdot \int_0^{\infty} \exp(-0.5u^2) du.$$

Alınmış sonuncu (11), ..., (17) ifadələri rabitə kanalının riyazi modelinin bazasında maneəyədavamlılıq xarakterizə edən analitik ifadələr toplusu hesab olunur.

Tədqiqatlar əsasında müəyyən edilmişdir ki, baxılan problemin həlli zamanı əsas maneə veriliş sistemlərində siqnalların rəqəmli emalı proseslərinin kifayət qədər adekvat riyazi modellərinin və qəbulun maneəyədavamlılıq xarakteristikalarının effektiv ədədi analizi və optimallaşdırılması metodlarının olmamasıdır [2; 4; 12].

**Nəticə**

Aparılmış nəzəri təhlillər nəticəsində məlum olmuşdur ki, elektrik və optik veriliş sistemlərinin HT yeni nəsillə rabitə şəbəkələrində maneəyədavamlılıq məsələlərinin tədqiqi üçün ilk növbədə, RK-na təsir edən MM-in, yüksək effektivliyə malik modulyasiyanın və kodun tipi, veriliş sürətlərinin nəzərə alınması vacibdir.

**İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı**

1. İbrahimov, B.Q. Elektrik rabitə nəzəriyyəsi. Dərslük. / B.Q. İbrahimov. – Bakı, – 2016.– 384 s.
2. İbrahimov, B.Q. Telekommunikasiya sistemləri və texnologiyaları. Dərs vəsaiti. / – Bakı: AzTU, – 2021. – 354 s.
3. Прокис, Д. Цифровая связь / Д.Прокис, (пер. с англ., Д.Д. Кловского). – Москва: Радио и связь, – 2020. – 800 с.
4. Зюко, А.Г. Теория электрической связи. Учебник для вузов. / А.Г.Зюко Д.Д.Кловский, В.И.Коржик, М.В.Назаров. (Под ред. Д.Д.Кловского). – Москва: Радио и связь, – 1999. – 432 с.
5. Ruixin, Y. (2020) Spectral and Energy Efficiency of DCO-OFDM in Visible Light Communication Systems with Finite-Alphabet Inputs / Y. Ruixin, M.Shuai, X.Zihan, L.Hang, L. Xiaodong, L.Xintong, D.Xiong // IEEE Transactions on Wireless Communications, – 2020.№ 21(8), p. 6018-6032.
6. Гордиенко, В.Н. Многоканальные телекоммуникационные системы. Учебник для вузов В.Н.Гордиенко, М.С.Тверецкий, – Москва: Горячая линия, – 2013. – 396 с.
7. Пушкина, Е.О. Вероятность ошибки в системе связи с OFDM и QAM в канале с АБГШ // Инфокоммуникационные технологии. – 2013. № 2. Том 12, – с.59-62.
8. Исмаилов, И.А., Ибрагимов, Б.Г., Бахтияров, И.Н. Исследование достоверности передачи сообщения мультисервисного трафика в корпоративных сетях связи// – Баку Научные сборники – НАА, – 2021. № 2(23). – с. 8 – 14. DOI:10.34826/НАА.2021.23.2.002.
9. Ibrahimov, B.G., Hashimov, E.Q., Hasanov, A.H., Talibov, A.M. Research and analysis indicators fiber-optic communication lines using spectral technologies // – Kharkiv: Advanced Information Systems, – 2022. №1. Vol.6. – p. 61-64. DOI: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2022.1.10>.
10. Jin, X., Zheng, C., Xijuan, G., Timo, H. Energy Efficient Resource Allocation for Wireless Powered UAV Wireless Communication System with Short Packet // Berlin: Springer, IEEE Transactions on Green Communications and Networking. – 2023. №7 (1). – p. 101-113.
11. Маслов, О.Н., Щербакова, Т.А. Анализ и моделирование мультипликативных процессов // – Радиотехника. – 2019. №6. – с. 101-105.
12. Ibrahimov, B. Investigation of Noise Immunity Telecommunication Systems According to The Criterion Energy Efficiency // – Riga: Sciendo, Transport and Telecommunication – 2023. № 4.VOL. 24, –PP. 375-384. DOI 10.2478/TTJ-2023-0029. (WOS, Q2).

**Аннотация**

**Исследования и анализ задачи помехоустойчивости  
в сетях связи последующего поколения  
Байрам Ибрагимов, Ялчын Исаев, Асмар Набиева**

Данная статья посвящена анализу и исследованию вопросов помехоустойчивости в сетях связи нового поколения. В предлагаемой статье рассмотрены проблемы помехоустойчивости приема сигналов в телекоммуникационных сетях специального назначения и подробно проанализированы методы улучшения при приеме их показателей. Целью научно-исследовательской работы является анализ и изучение задачи помехоустойчивости в сетях связи нового поколения. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: целевая функция постановки задачи, общий анализ источников помех, влияющих на каналы связи, разработка

математической модели канала связи с учетом источников импульсных помех, исследование и оценка вероятности битовых ошибок. Для решения задачи используются следующие методы исследования: математическое моделирование, методы помехоустойчивости и методы цифровой обработки сигналов. Были получены следующие важные результаты: Путем исследования алгоритмов когерентного и некогерентного приема, методов модуляции и помехоустойчивого кодирования в системах связи военного назначения, предложен новый эффективный подход к обеспечению качественного процесса приема. На основе исследуемого нового подхода разработана математическая модель дискретного канала связи, учитывающая влияние источников помех на системы связи. Заключение и выводы: На основе математической модели дискретных каналов связи для анализа помехоустойчивости выбраны структурная схема физических интервалов системы передачи и способ надежной передачи сигналов данных, а также показатели качества каналов при изучении прием электрических и оптических сигналов. На основе математической модели получены следующие аналитические выражения для оценки показателей помехоустойчивости системы связи: вероятность битовая ошибок при использовании амплитудной, частотной и фазовой модуляции в двоичных каналах связи, отношение сигнал/шум на выходе демодулятора, для вероятности битовой ошибки оптимальный прием дискретных сигналов с использованием кода Риды-Соломона и алгоритма Витерби.

**Ключевые слова:** вероятность битовая ошибок, скорость передачи, когерентный модем, демодулятор, вероятность битовой ошибки, непреднамеренные помехи, отношения сигнал/помехи, канал связи.

#### **Abstract**

#### **Research and analysis of the problem of noise immunity in next generation networks**

**Bayram Ibrahimov, Yalchin Isaev, Asmar Nabiyeva**

This article is devoted to the analysis and research of noise immunity issues in new generation communication networks. This article examines the problems of noise immunity of signal reception in special-purpose telecommunication networks and analyzes in detail methods for improving the reception of their performance. The purpose of the research work is to analyze and study the problem of noise immunity in new generation communication networks. To achieve the goal, the following tasks were set: target function of the problem statement, general analysis of interference sources affecting communication channels, development of a mathematical model of the communication channel taking into account sources of impulse interference, research and assessment of the probability of bit errors. To solve the problem, the following research methods are used: mathematical modeling, noise immunity methods and digital signal processing methods. The following important results were obtained: By studying coherent and incoherent reception algorithms, modulation methods and noise-resistant coding in military communications systems, a new effective approach to ensuring a high-quality reception process was proposed. Based on the new approach under study, a mathematical model of a discrete communication channel has been developed, taking into account the influence of interference sources on communication systems. Conclusions: Based on the mathematical model of discrete communication channels, a structural diagram of the physical intervals of the transmission system and a method of reliable transmission of data signals, as well as indicators of the quality of channels when studying the reception of electrical and optical signals, were selected to analyze the noise immunity. Based on the mathematical model, the following analytical expressions were obtained to evaluate the noise immunity indicators of a communication system: the probability of bit errors when using amplitude, frequency and phase modulation in binary communication channels, the signal-to-noise ratio at the demodulator output, for the probability of a bit error, the optimal reception of discrete signals using a code Reed-Solomon and Viterbi algorithm.

**Keywords:** bit error probability, transmission speed, coherent modem, demodulator, bit error probability, unintentional noise, signal-to-noise ratio, communication channel

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 23.08.2023*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 22.02.2024*

*Çapa qəbul edilmişdir: 11.03.2024*

UOT 93/94

**XX ƏSRİN SONU XXI ƏSRİN ƏVVƏLLƏRİNDƏ DÜNYANIN APARICI  
DÖVLƏTLƏRİNİN QAFQAZ–XƏZƏR REGIONUNDA  
GEOSİYASƏTİ VƏ AZƏRBAYCAN**

**tar.e.d., professor, e.o. 1-ci dərəcəli kapitan Nurulla Əliyev**

[nurullaliyev@mail.ru](mailto:nurullaliyev@mail.ru)

**Yeganə Əliyeva**

*Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu*

DOI: 10.30546/9878.2024.1.10.29.

**Xülasə.** Tədqiqat işinin məqsədi Qafqaz–Xəzər regionunda geosiyasi mühitin qiymətləndirilməsi və aparıcı dövlətlərin bu regiondan keçən neft-qaz kəmərlərini, nəqliyyat dəhlizlərini və kommunikasiya xətlərini nəzarətdə saxlaması üçün istifadə olunan mübarizə üsullarının açıqlanmasıdır. Qeyd edilən problemin tədqiqi zamanı Qafqaz–Xəzər regionunda davam edən geosiyasi proseslər və onun tarixi aspektlərinin təhlili, burada aparıcı dövlətlərin məqsədləri, Birinci və İkinci Qarabağ müharibələri zamanı hərbi-strateji hədəflərinə nail olmaq üçün onlar tərəfindən həyata keçirilən tədbirlərin araşdırılması əsas vəzifə kimi qarşıya qoyulmuşdur. Problemin işıqlandırılması üçün tarixi-xronoloji və müqayisəli təhlil metodlarından istifadə edilmişdir. Əldə edilmiş nəticə: əsrlər boyu Mərkəzi Avrasiyanın geosiyasi münasibətlər sisteminin mühüm hissəsindən biri olan Qafqaz–Xəzər regionunda geostrateji rəqabət və cərəyan edən geosiyasi proseslər Azərbaycanın xarici siyasi konturlarının, eləcə də xarici siyasətinin əsas prioritetlərinin yenidən müəyyənəndirilməsində mühüm rol oynamışdır. Yekun nəticə: xarici siyasətlə yanaşı, ordunun döyüş gücünün artırılması istiqamətində aparılan islahatlar İkinci Qarabağ müharibəsində Azərbaycanın qələbəsini təmin etdi və regionda yeni geosiyasi konfigurasiyanın yaranmasına səbəb oldu.

**Açar sözlər:** regional təhlükəsizlik, geosiyasi maraqlar, enerji resursları, nəqliyyat marşrutları

### **Giriş**

Azərbaycanın taleyi tarixən Qafqaz–Xəzər bölgəsi, xüsusən, onun əsas tərkib hissəsi olan Cənubi Qafqaz ilə əlaqədar olmuşdur. Keçmişdə olduğu kimi müasir dövrdə də Azərbaycan özünün coğrafi mövqeyinə görə regionda baş verən geosiyasi proseslərin mərkəzində əsas iştirakçılardan biridir. “Avrasiyanın Qəlbi” olan (HEARTEURASIA) Qafqaz–Xəzər regionu güclü geosiyasi mövqeyə malik olmaqla, keçmişdə və hazırda öz tükənməz təbii sərvətləri və insan potensialı ilə dünyanın diqqətini cəlb edir. Burada dünyanın aparıcı dövlətlərinin, ilk növbədə Rusiya və ABŞ-ın geostrateji maraqları kəşifir.

Geosiyasi hadisə kimi Qafqaz–Xəzər regionuna nəzarət uğrunda rəqabət özünün geotarixi köklərinə malik olmaqla, Azərbaycanın bu proseslərdə xüsusi yer tutduğu tarixi dövrlərə bölünür. Müstəqil Azərbaycan Respublikasının yaranması və NATO-nun bu regionda təsirinə getdikcə artması ənənəvi beynəlxalq rəqabətə tamamilə yeni geosiyasi mənzərə yaratmışdır. Dünyamiqyaslı əsaslı geosiyasi dəyişikliklərin baş verdiyi müasir dövrdə böyük karbohidrogen ehtiyatlarına malik Qafqaz–Xəzər regionunun geostrateji əhəmiyyəti XX əsrin sonu XXI əsrin əvvəllərində yenidən ən mühüm geosiyasi amillərdən birinə çevrilmişdir.

XX əsrin 90-cı illərinin əvvəllərində SSRİ-nin süqutu nəticəsində Cənubi Qafqazda və Orta Asiyada müstəqil dövlətlərin yaranması, bu baxımdan Avrasiya məkanında Qərbin geosiyasi fəallığının kəskin şəkildə artması və Qafqaz–Xəzər regionunda geosiyasi reallıqların yenidən baxılmasına səbəb olmuşdur. Onlar keyfiyyətcə yeni geosiyasi şəraitdə, keçən əsrin 90-cı illərinin əvvəllərində ABŞ-ın, demək olar ki, bütün dünyanı özünün strateji maraq sahəsi elan etməsi və monosentrik dünya tələbi ilə özünü göstərir. ABŞ-ın bu geostratejiyasında xüsusi yeri Qafqaz–Xəzər regionu ilə nəhəng geosiyasi massiv – “dünyanın qəlbi” olan Avrasiya tutur.

Müasir dövrdə bu, xüsusilə Avrasiya geosiyasi məkanına daxil olan geniş və zəngin təbii sərvətlərdə özünü göstərir. Artıq Qərb bir sıra dövlətləri Avrasiyanın parçalanması üçün özünəməxsus geostrateji dayaq məntəqəsinə çevirməyi planlaşdırır və bunu praktikada tətbiq edir. Bu tendensiya 2001-ci il sentyabrın 11-də ABŞ-da baş vermiş terror aktından sonra Qərbin ABŞ və NATO-nun simasında geosiyasi gücün cəmləşməsi ilə əlaqədar yeni impulsa təkan vermişdir.

Ümumilikdə, son iki-üç onillikdə yeni beynəlxalq münasibətlər sisteminin, yeni dünya nizamının və ya çox vaxt deyildiyi kimi, “yeni dünya nizamsızlığının” formalaşmasının ən mürəkkəb prosesi baş vermişdir. Keçmişlə müqayisədə, bugünkü proses beynəlxalq arenada ümumi qəbul edilmiş oyun qaydalarının olmaması ilə fərqlənir. Eyni zamanda bir-birinə zidd olan müxtəlif münasibətlər meydana çıxır ki, bu da bəzən təhlükəli qeyri-müəyyən vəziyyət, münaqişəli yanaşmalar və fikir ayrılığı ilə nəticələnir. Bu, xüsusilə Avrasiyanın ürəyi sayılan Qafqaz–Xəzər regionunda etnosiyasi və dövlətlərarası münaqişələrin, hətə də hökm sürdüüyü postsovet məkanına da şamil olunur. Bununla belə, Qafqaz–Xəzər regionu dövlətlərinin bilavasitə maraqlarına toxunan və lokal xarakter daşıyan münaqişələrin arxasında regionda dünyanın aparıcı dövlətlərinin bir-birinə zidd geosiyasi maraqları dayanır ki, bu da həmin dövlətləri bir növ “asılı” vəziyyətdə saxlamağa və geniş Qara dəniz–Qafqaz–Xəzər geosiyasi məkanında cərəyan edən “böyük geostrateji oyun”da istifadə etməyə imkan verir.

### **1. XX əsrin sonu XXI əsrin əvvəllərində Qafqaz–Xəzər regionu ən mühüm geosiyasi mərkəzlərdən biri kimi və Azərbaycan**

Qloballaşma şəraitində yeni dünya nizamının təşəkkül tapması müxtəlif münasibətlər sistemini quran dövlətlərin qarşılıqlı fəaliyyətini intensivləşdirir. Qloballaşma şəraitində kortəbii formalaşan yeni dünya nizamı, əsasən, ən güclü geosiyasi fəal oyunçuların ətrafında tədricən “kristallaşmaqla”, böyüməklə qurulur [1, s.99-101].

Bununla yanaşı, dünya cəmiyyətinin geosiyasi və geoiqtisadi strukturlarında, ictimai-siyasi sistemlərin transformasiyasında baş verən mühüm dəyişikliklər, ikiqütblü yerinə “çoxqütblü dünya”nın yeni qlobal geosisteminin formalaşması ilə xarakterizə olunan yeni geosiyasi dövrün başlanğıcını, yəni Yer kürəsində yeni geosiyasi mərkəzlər arasında formalaşan yeni təsir sahəsinin gündəmə gətirilməsini deməyə əsas verir. Eyni zamanda, bugün heç bir ölkə, heç bir geosiyasi güc mərkəzi ən böyük sivilizasiya birlikləri cəmiyyətlərinin müxtəlifliyi və xüsusiyyətlərini nəzərə almadan, öz geostrateji və geoiqtisadi vəzifələrini beynəlxalq arenada müstəqil şəkildə müəyyənləşdirə və tam həcmdə həyata keçirə bilməz.

Bunların hamısı sivilizasiyalararası ittifaqların müxtəlif və gözlənilməz mühitdə yaranması ilə nəticələnmə bilər, əks halda bugün mövcud olan böyük sivilizasiyalardan heç biri, istər slavyan-pravoslav, islam, konfusi, hindu, istərsə də başqaları Amerika hegemonluğunun “The West and the Rest” (Qərb və digərləri) və “One World” (Vahid Dünya) prinsiplərinə, Şərqlin ümumi qarbləşməsinə əsaslanan təzyiqlərinə müstəqil müqavimət göstərə bilməz.

Ümumiyyətlə, dini fundamentalizm, azgın millətçilik və irqçilik, etnik dözümsüzlük, beynəlxalq terrorizm və mütəşəkkil cinayətkarlıq mərkəzlərinin formalaşması, iqtisadi bərabərsizlik, demoqrafik partlayış, idarə olunmayan miqrasiya prosesləri, ekoloji toqquşmalar və təbii sərvətlərin tükənməsi dünyada XXI əsrin xaosuna gətirib çıxara bilər.

Bununla belə, dünyanın çiçəklənən və qloballaşmaya meyilli regionları belə, müxtəlif modifikasiyalarda münaqişə vəziyyətlərinin partlayışından sığortalanmayıb. Son illərdə ABŞ, Böyük Britaniya, İspaniya, Rusiya və dünyanın bir sıra digər ölkələrində beynəlxalq, transmilli terrorizm qüvvələrinin hücumları ilə əlaqədar faciəli hadisələri xatırlamaq kifayətdir [2, s.9-180, 628-786; 3, s.79-103]. İraqda, Əfqanıstanda və dünyanın digər “qaynar nöqtələrində” baş verən hadisələri buna misal gətirmək olar.

Öz növbəsində, terror hücumlarına (Qərbdə bir neçə min – Şərq və Cənubda yüz minlərlə insan tələfatı) çox vaxt təmkinsiz və qeyri-mütənasib cavab bütün bəşəriyyət üçün gözlənilməz hadisələrə gətirib çıxaran Şərq və Cənubun rəqabət aparıcı geosiyasi qüvvələrinin adekvat təsiri ilə nəticələnmə bilər. Hantinqtonun “sivilizasiyaların toqquşması” təhdidi fonunda bu, terrorizmin “transsivilizasiyalı” yeni növünün yaranması ilə nəticələnmə bilər.

Bundan əlavə, son onilliklər silahlı separatizm simasında bütün bəşəriyyət üçün fəvqəladə halların getdikcə intensivləşməsi ilə xarakterizə olunur. Belə ki, milli öz müqəddəratını təyin etmə üstünlüyünün qurbanı suveren dövlətdir. Suveren dövlətlərin parçalanması nəticəsində yeni marqinal dövlətlərin sayının artması yaxın gələcəkdə təkcə postsovet məkanında deyil, bütün dünya cəmiyyətində daha böyük xaosla gətirib çıxara bilər. Demək olar ki, planetin bütün dövlətləri, o cümlədən dünyanın aparıcı dövlətləri separatizm virusuna yoluxub.

Qafqaz–Xəzər regionunda cərəyan edən geosiyasi proseslərə toxunsaq görərik ki, 1991-ci ildə Sovet imperiyasının süqutundan sonrakı dövrdə bu region tədricən siyasi-iqtisadi amildən geosiyasi amilə çevrilmişdir ki, bu da Nikolas Spaykmenin fikrincə, dəyişməz topoqrafiya ilə müəyyən edilən coğrafi region deyil, bir tərəfdən coğrafiya, digər tərəfdən güc mərkəzlərində baş verən dinamik yerdəyişmə ilə müəyyən edilən determinasiyalı sahədir.

Qafqaz–Xəzər regionu belə halda geosiyasi region kimi qapalı və statik deyil, qlobal qarşılıqlı geosiyasi təsir dinamikasında qəbul edilir. Eyni zamanda bu region müasir dünya geosiyasi prosesləri sistemində və bu yüzillikdə qloballaşma proseslərinin aktivləşməsi şəraitində gərginliyin kəskinləşməsi fraqmentləri və qovşaq silsilələrindən yalnız biridir.

Ümumiyyətlə, bu region təkcə Qafqaz və Mərkəzi Asiya dövlətlərinin deyil, həm də Qərbin və Şərqlin bir sıra aparıcı güclərinin milli iqtisadi maraqlarının qovuşduğu geosiyasi məkandır. Burada müasir dünyanın aparıcı dövləti olan – ABŞ-in və bütövlükdə dövrümüzün ən güclü hərbi-siyasi strukturu olan NATO-nun geostrateji imperativləri qeyd olunur.

Bununla bərabər, ənənəvi “geosiyasi oyunçular” Rusiya, ABŞ, Böyük Britaniya, Türkiyə və İran olmaqla, Fransa, Almaniya, Çin, Yaponiya, Pakistan, Hindistan, Səudiyyə Ərəbistanı, İsrail və bir sıra digər ölkələr də bu regionda artan siyasi-iqtisadi fəallıq nümayiş etdirir, bu da öz növbəsində bir növ “geosiyasi tapmaca” yaradır və regionda geosiyasi vəziyyəti xeyli çətinləşdirir.

Postsovet məkanının geosiyasi qırılma xəttinin mərkəzində yerləşən Xəzər regionu 1990-cı illərdən dünya siyasətində klassik geosiyasət qaydaları əsasında aparılan yeni “böyük oyunun” tərkib hissəsinə çevrilib. Geosiyasət sahəsində tanınmış mütəxəssis Z.Bjezinskinin fikrinə görə “Avroasiya Balkanlarına” daxil olan Qafqaz–Xəzər bölgəsinin geostrateji əhəmiyyəti daha da artmışdır. XX-XXI əsrin ərəfəsində region zəngin karbohidrogen ehtiyatlarına, nəqliyyat və strateji kommunikasiya xətlərinə görə yenidən mühüm geosiyasi faktorlardan birinə çevrilmişdir [4, s.17]. Qafqaz–Xəzər bölgəsi, xüsusən Xəzər dənizi faktiki olaraq Rusiyanın təsir dairəsində hesab olunurdusa, burada cərəyan edən son hadisələr geosiyasi balansın dəyişməsinə yol açmışdır. Azərbaycan Respublikasının prezidenti cənab İlham Əliyev qeyd etmişdir: “*Xəzər dənizi regionunda əsl geosiyasi inqilab baş verib və bunun nəticəsində o, Rusiya ilə Qərb arasında münaqişənin ən qaynar xəttinə çevrilib*” [5, s.411].

Artıq XX əsrin 90-cı illərində Qərb–Şərq geosiyasi qarşıdurmasının tədricən Şərqi Aralıq dənizindən Qafqaz–Xəzər regionuna keçməsi prosesi başlandı, bir tərəfdən ABŞ və NATO-nun, digər tərəfdən Rusiya və İranın geostrateji imperativləri ön plana çıxdı. Üstəlik, bu bölgəyə atlantizmin geosiyasi təzyiqi üç əsas istiqamətdən gəlirdi və gəlməkdə də davam edir: qərb – Aralıq dənizi (Türkiyə vasitəsilə) – cənub (Ərəbistan) və şərq – Pakistan (Əfqanıstan və Mərkəzi Asiya vasitəsilə). Bununla da Rusiyanın bu regionun bütün geosiyasi sahələrindən sıxışdırıb çıxarılması, onu Cənubu Qafqazda və Xəzərdəki ənənəvi dominant rolundan məhrum edən real təhlükə yarandı. Politoloq A.S.Panarinin mülahizələrinə əsasən bu gün Xəzər “pirat oyunları”nın episentrinə çevrilib. Rus alimi hesab edir ki, “orada aşkar edilmiş neft yataqları”, buraya əvvəllər heç vaxt kontinentdə bu qədər dərinliyi əldə etməyən qüvvələri cəlb edir. Xəzərdən Qərbə və Şərqlə, iki okeanı Atlantik və Sakit okeanı birləşdirən neft yolu ideyası dəniz qüvvələrinin kontinentdən görünməmiş böyük bir parçasını qırmaq və kəsmək cəhdindən başqa bir şey deyil. Dənizin qitəni parçalayacaq misli görünməmiş təcavüzündən bəhs olunduğunu hələ də başa düşməyənlərə artıq kömək etmək mümkün deyil. Bu layihənin təşəbbüskarlarının istəyi Atlantik və Sakit okean arasında sadəcə yeni əlaqə xətti qurmaq və qərbləşmənin nailiyyətlərini möhkəmləndirmək deyil, Hind–Avropa şaquli xətt boyu qitənin yeni konsolidasiyası ehtimalı barədə xəbərdarlıqdır, belə ki, Xəzər layihəsi bilavasitə bu şaquli xətti kəsmək, dayandırmaq məqsədi daşıyır [6, s.101]. Rusiyalı alimin fikrincə, “kəsmə xətti belə görünür: Ukrayna–

Gürcüstan–Azərbaycan–Orta Asiya respublikaları” (hazırda Mərkəzi Asiya) – Çin (bu mərhələdə qaliblər tərəfindən bölmədə iştirak etmək üçün dəvət olunan) – Sakit Okean sahili [7, s.295].

Geosiyasi nöqteyi-nəzərdən bütün Xəzər–Qara dəniz məkanına nəzarət, avrasiyaçılıq ideyalarının aparıcı rus nəzəriyyəçilərindən biri olan Aleksandr Duqinin fikrincə, atlantizmlə avrasiyaçılıq arasında global qarşıdurmanın strateji vəzifəsidir. Rusiyalı geosiyasətçi hesab edir ki, Rusiyanın vəzifəsi Moskva–Tehran xəttini yaratmaqdır ki, bununla o, çoxəsrlik geosiyasi məqsədinə bədnam “anakonda halqasını” sındırmaqla isti dənizlərə çıxışa nail ola bilər [8, s.241].

Keçən əsrin 80-ci illərinin sonundan Cənubi Qafqazda alovlanan etnik-ərazi münaqişələrində özünü göstərən Qərblə Rusiya arasında Qafqaz–Xəzər regionunun enerji ehtiyatı uğrunda geosiyasi rəqabət, 90-cı illərin ortalarında 1994-cü il sentyabrın 20-də Bakıda “Əsrin müqaviləsi”nin bağlanmasıdan sonra qurudan dənizə keçərək daha qabarıq şəkil alır. Cənubi Qafqaz və Xəzəryanı ölkələrin dünya və regional güc dövlətlərinin “Xəzər şahmat taxtası”nda oynadıqları “geosiyasi oyun”a fəal cəlb olunması prosesi başlayır.

Dünyanın və regional güc dövlətlərin bilavasitə geosiyasi maraqlarının mərkəzində əvvəlki əsrlərdə olduğu kimi Qafqaz–Xəzər regionunda özünün son dərəcə mühüm coğrafi mövqeyinə görə Azərbaycan Respublikasının olduğu ortaya çıxdı. Z.Bjezinski fikrincə: “*məhdud ərazi sahəsinə və kiçik əhali sayına baxmayaraq, nəhəng enerji ehtiyatına malik Azərbaycan geosiyasi baxımdan xüsusi əhəmiyyətə malikdir*” [9, s.62]. Bundan əlavə, Xəzərdə, əsasən, Rusiya və Qərb transmilli şirkətləri tərəfindən hasil edilən neft və qazın nəqli üçün marşrutların seçilməsi geoiqtisadi baxımdan istər Azərbaycan, istərsə də qonşu dövlətlər olan Rusiya, İran, Türkiyə, Türkmənistan, Qazaxıstan, Gürcüstan və Ermənistan üçün ən aktual məsələlərdən biri idi. Z.Bjezinski hesab edir ki, Rusiyanın nəzarətində olan ərazidən keçməyən neft kəmərləri ilə Qərb bazarlarına bağlanan müstəqil Azərbaycan həm də qabaqcıl və enerji istehlak edən iqtisadiyyatın Orta Asiyanın enerji ilə zəngin respublikalarına çıxışı üçün əsas magistral yola çevrilir [9, s.62]. Üstəlik, amerikalı siyasətçinin fikrincə, Azərbaycan Moskvanın nəzarətinə tam keçərsə, Orta Asiya dövlətlərinin müstəqilliyi praktiki olaraq, mənasız kimi qiymətləndirilə bilər [9, s.62].

Avropa və Asiyanın iri regional dövlətləri sərhədində yerləşən Azərbaycan Qafqaz–Xəzər regionunda əlverişli coğrafi mövqeyinə görə həm Şərqə, həm də Qərbə baxan “qapı ölkəsi”nə (S.Koen) çevrilmək üçün kifayət qədər real perspektivlərə malik olduğunu nümayiş etdirmiş və nəhəng karbohidrogen ehtiyatlarına malik olan ölkə kimi regionda gedən geosiyasi mübarizənin fəal iştirakçılardan birinə çevrilmişdir. Belə ki, son illər Azərbaycan möhtəşəm beynəlxalq layihələrin iştirakçısı olmaqla Şərqlə Qərbi, Şimalla Cənubu birləşdirən, ərazisindən Avrasiya məkanının ənənəvi və yüksək texnoloji rabitə, nəqliyyat və enerji dəhlizləri keçən ölkə kimi regionda böyük nüfuz qazanmışdır. Xəzər dənizindən keçərək Avropa və Asiyayı birləşdirən fiber-optik şəbəkə sistemi belə meqalayihələrdən biridir. 2006-cı ildə istifadəyə verilən və Xəzər neftini Qərb bazarlarına çatdıran Bakı–Tbilisi–Ceyhan neft kəmərinin rəqəmsal ekvivalenti olan bu layihədə transmilli korporasiyalar fəal iştirak edirlər. Azərbaycan quru, dəniz və dəmir yolları da daxil olmaqla, yaxşı təşkil olunmuş nəqliyyat infrastrukturunu hesabına TRASEKA layihəsinin fəal iştirakçısıdır.

Azərbaycan Respublikasının böyük karbohidrogen ehtiyatlarına malik olması və onların istismarı haqlı olaraq enerji müstəqilliyinin vacib amillərindən hesab edilə bilər. Məhz karbohidrogen ehtiyatları davamlı dinamik inkişafın, ölkənin müdafiə qüdrətinin və sosial rifahının əsasını təşkil edir.

Qafqaz–Xəzər regionuna təsir göstərən ən mühüm xarici amil isə XXI əsrin əvvəllərində öz geosiyasi maraqları olan dövlətlər dairəsinin daha da genişlənməsidir. Coğrafi mövqeyi və enerji ehtiyatlarının zənginliyi baxımından Qafqaz və Xəzər Avropa təhlükəsizliyi üçün strateji əhəmiyyətli regiona çevrilmişdir [10, s.13].

Təsadüfi deyil ki, Xavyer Solana, hələ 1997-ci ildə Bakıda çıxış edərkən, Qafqazın Avropa üçün əhəmiyyətini vurğulamışdı: “*Qafqaz ölkələri Avropa (sistem) təhlükəsizliyindən kənar qaldığı müddətdə Avropa tam təhlükəsiz olmayacaqdır*” [10, s.16].

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, kompleks yanaşmada enerji problemləri, enerji resurslarını ixrac və idxal edən dövlətlərin siyasi hədəflərinə çatmaq və onları həyata keçirmək cəhdləri bölgədə milli

marazların tarazlaşdırılması prosesinə ciddi təsir göstərmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, XX əsrin sonunda Avropa İttifaqı (Aİ) ölkələri öz təcrübələrinə əsaslanaraq, karbohidrogen ehtiyatlarının əslində ehtiyaclarına uyğun olmadığını müəyyən etdilər. Bu da onlar üçün davamlı iqtisadi inkişaf və enerji təhlükəsizliyinin təmin olunmasında ciddi bir maneə hesab edilə bilər. Bununla əlaqədar olaraq, Aİ-nin rəhbərliyi həm Rusiya, həm də MDB ölkələrindən idxal olunan enerji resurslarının həcmi artırmaq barədə radikal qərar qəbul etdi.

Bütövlükdə, XXI əsrin əvvəlindən başlayaraq Aİ ilə Azərbaycan Respublikası arasındakı münasibətlərdə enerji amili xüsusi yer tutdu. Avropanın qaz təminatı mənbələrini şaxələndirmək səylərini dəstəkləyən Azərbaycan, “Cənub Qaz Dəhlizi” layihəsinin həyata keçirilməsinə nail oldu. Təbii qaz ixracı yolu ilə Qafqaz–Xəzər bölgəsini Avropa bazarları ilə birləşdirən və 3500 kilometr uzunluğunda olan bu dəhliz bütün regionun enerji xəritəsini dəyişdirdi. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev, Avropa İttifaqı Şurası Siyasət və Təhlükəsizlik üzrə Komitəsinin nümayəndə heyəti ilə görüşü zamanı bəyan etdi: *“Azərbaycan Avropanın enerji təhlükəsizliyinin təmin olunmasında mühüm rol oynayır... Avropa İttifaqının bəzi üzv dövlətlərinin enerji balansında bizim neft payımız təxminən 25-30% təşkil edir”*[5].

Hazırda “Şimal-Cənub” və “Şərq-Qərb” layihələrinin, məqsədi Çin–Orta Asiya–Xəzər–Qara dəniz hövzəsi ölkələri ilə Avropa dövlətləri arasında yükdaşımaları təmin etməkdən ibarətdir. Azərbaycan “Şərq-Qərb” layihələrinin tərkib hissəsi olan trans-Xəzər beynəlxalq nəqliyyat marşrutunun tamhüquqlu iştirakçısına çevrilmişdir. 2017-ci ildə Azərbaycan üçün əsas olan Bakı–Tbilisi–Qars (BTQ) strateji marşrutunun istifadəyə verilməsi trans-Xəzər beynəlxalq nəqliyyat marşrutu ilə yanaşı, Avrasiya məkanında nəqliyyat logistika sahəsinə öz töhfəsini verdi.

Modernləşmə kursunu əsas götürən Azərbaycan ABŞ və Avropa məkanı ilə siyasi, iqtisadi və humanitar əlaqələri intensiv şəkildə inkişaf etdirir, eyni zamanda MDB ölkələri, o cümlədən şimal qonşusu Rusiya ilə qarşılıqlı faydalı əlaqələr qurmağa çalışır.

Cənubi Qafqazda Azərbaycanın reallaşdırdığı layihələr Qərb və Rusiyanın regiondakı maraqlarının toqquşmasını şərtləndirdi və nəticədə bölgədə təsir uğrunda rəqabətin yeni mərhələsinin başlanğıcı qoyuldu.

Bu baxımdan, Cənubi Qafqaz uğrunda geosiyasi rəqabətin genişlənməsi fonunda Ermənistan–Azərbaycan münaqişəsi Avrasiyanın yeni geosiyasi strukturunda həlledici faktor olmaqla, Qafqaz və Yaxın Şərqi regional təhlükəsizlik və sabitliyinə təhdid kimi qiymətləndirilir.

Ermənistanın təcavüzkar ritorikası Cənubi Qafqazda qeyri-stabil siyasi vəziyyətin yaranmasına yol açmış, Yerevanın təhlükə faktoru kimi çıxış etməsi regionda qonşu ölkələrə, o cümlədən Azərbaycana qarşı ərazi iddialarında özünü göstərmiş və Qarabağ onun ərazi iddialarının mərkəzində yer almışdır.

Beləliklə, XX-XXI əsrlərin qovşağında Cənubi Qafqaz regionu ətrafında gedən kəskin geosiyasi mübarizə Azərbaycan Respublikasının rəhbərliyindən bu regionda özünün geostrateji rolunu dəqiq müəyyənləşdirməklə yanaşı, ölkənin ərazi bütövlüyü məsələsinin hərbi-siyasi həllini təmin etmək, Ermənistan tərəfindən işğal edilmiş əraziləri azad etmək və bölgədə uzunmüddətli sülhə nailolma istiqamətində fəal və ardıcıl xarici siyasət yürütməyi, həmçinin dövlətin Silahlı Qüvvələrini yüksək döyüş hazırlığı vəziyyətində saxlamağı tələb edirdi. Beynəlxalq strukturlar, xüsusilə də ATƏT-in Minsk Qrupu tərəfindən bu problemin həllinin uzadılması, Ermənistanın BMT Təhlükəsizlik Şurasının qətnamələrini yerinə yetirməkdən imtina etməsi Birinci Qarabağ müharibəsində ermənilər tərəfindən işğal olunmuş torpaqların hərbi güc yolu ilə geri qaytarılmasını şərtləndirdi.

## **2. İkinci Qarabağ müharibəsində Azərbaycanın qələbəsi – regionda yeni geosiyasi balansın başlanğıcı kimi**

Ermənistan–Azərbaycan münaqişəsinin təhlili göstərir ki, Avrasiyanın yeni geosiyasi strukturunda həlledici rol oynamış və bütün Qafqazın və Yaxın Şərqi regional təhlükəsizliyi və sabitliyinin mənbəyi olmuşdur. Ümummilli lider Heydər Əliyev siyasətinin layiqli davamçısı, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev ölkəmizin ərazi bütövlüyünün qorunması şərti ilə, beynəlxalq hüquq normaları əsasında Ermənistan–Azərbaycan münaqişəsinin həllini müdafiə etmişdir [11, s.20-46].

Münaqişənin əsas tərəfləri olan Ermənistan və Azərbaycan arasında ATƏT-in Minsk Qrupu həmsədrlərinin vasitəçiliyi ilə aparılan uzunmüddətli danışıqların konkret nəticəsi “Madrid prinsipləri”nin, sonradan “Kazan formulu” və digər beynəlxalq hüquqi aktların hazırlanması oldu. Onların reallaşdırılması Ermənistan–Azərbaycan münaqişəsinin ədalətli həlli üçün şərait yarada bilərdi [11, s.56-64].

Lakin Ermənistan rəhbərliyinin və bütövlükdə dünya birliyinin qeyri-konstruktiv mövqeyi yuxarıda qeyd olunan sənədlərin müsbət məzmununu heçə endirdi. 2018-ci ildə Ermənistanda etiraz hərəkatı nəticəsində hakimiyyətə gələn və baş nazir vəzifəsini tutan N.Paşinyan öz bəyanatları ilə əslində danışıqlar prosesini davam etdirməkdən və münaqişəyə cəlb olunan tərəflər arasında uzun illər davam edən danışıqlar nəticəsində əldə olunan bütün müsbət məqamları tanımaqdan imtina etdi [12].

Qeyd olunan hallar Azərbaycan rəhbərliyinə Ermənistan–Azərbaycan münaqişəsinin həllində hərbi yolu həlledici məqama çevirmək hüququ verdi. Bu addımı atarkən, Azərbaycan Respublikası BMT Nizamnaməsinin, ayrılıqda götürülmüş hər bir üzv dövlətin suverenliyinin və ərazi bütövlüyünün qorunmasını nəzərdə tutan müddəaları əsas götürdü. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev bu haqda dəfələrlə bəyan etmişdir: *“Bizim işimiz – haqdır. Biz ərazi bütövlüyümüzü bərpa etməliyik və edəcəyik”* [13].

Eyni zamanda BMT Təhlükəsizlik Şurasının Ermənistan–Azərbaycan münaqişəsi ilə bağlı özünün qəbul etdiyi qətnamələri yerinə yetirmək istəməməsi Ermənistan və Azərbaycan arasında silahlı qarşıdurmanın yeni mərhələsinin başlaması təhlükəsini yaradırdı.

Yuxarıda qeyd olunan hallar Ermənistan və Azərbaycan arasında 2020-ci il sentyabrın 27-də başlayan müharibəni qaçılmaz etdi. Ermənistan silahlı qüvvələri atəşkəs rejimini kobud şəkildə pozaraq, Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələrinin cəbhə bölgəsində yerləşən mövqelərini qəsdən, məqsədli və intensiv atəşə tutdu. Erməni silahlı birləşmələri hərbi obyektlərə zərbə endirmək bəhanəsi ilə mülki əhalinin kompakt yaşadığı ərazi və məntəqələri ağır artilleriya atəşinə məruz qoydu. Qarabağdan yüzlərlə kilometr məsafədə yerləşən Gəncə, Mingəçevir, Bərdə, Tərtər, Ağcabədi, Goranboy və digər yaşayış məntəqələrinə raketlə zərbələr endirdi. Düşmənin çirkin əməlləri və onun Azərbaycan xalqına qarşı törətdiyi cinayətlər nəticəsində 94 mülki şəxs öldürüldü, 407 nəfər isə yaralandı [14, s.27].

Ermənistan BMT Nizamnaməsini, beynəlxalq hüququn norma və prinsiplərini, “Müharibə zamanı mülki əhalinin müdafiəsi haqqında” 1949-cu il 12 avqust tarixli Konvensiyanın, “Silahlı münaqişələr zamanı mədəni sərvətlərin qorunması haqqında” 1954-cü il 14 may tarixli Haaqa Konvensiyasının müddəalarını və insan hüquqları sahəsinə aid digər sənədləri kobud şəkildə pozmuşdur. Beynəlxalq hüquqa söykənən və mükəmməl hərbi strategiyaya əsaslanan əməliyyatlar nəticəsində şanlı Azərbaycan Ordusu Ali Baş Komandanın rəhbərliyi altında düşməne sarsıdıcı zərbələr endirərək, torpaqlarımızı 30 illik işğaldan azad etdi və tarixi qələbə qazandı. Ali Baş Komandan cənab İlham Əliyev şanlı Azərbaycan Ordusu ilə Vətənin müdafiəsi kimi şərəfli və məsuliyyətli vəzifəni yerinə yetirdi.

Ermənistan–Azərbaycan cəbhəsində hərbi əməliyyatlar 44 gün (27 sentyabr – 10 noyabr 2023-cü il) davam etmiş və 2020-ci il noyabrın 10-da Ermənistan faktiki olaraq hərbi kapitulyasiya aktını imzalanması ilə yekunlaşmışdır. 2023-cü il 19 və 20 sentyabr tarixlərində Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələri tərəfindən keçirilən lokal antiterror tədbirlər Ermənistanın hərbi-siyasi məğlubiyyətinin məntiqi nəticəsi oldu [15]. Bəyanatın imzalanması (2020-ci il 10 noyabr) və Qarabağda qeyri-qanuni yerləşən silahlı dəstələrin təslim olması (2023-cü il 20 sentyabr) ilə Ermənistan və Azərbaycan arasında, geosiyasi arenada mürəkkəb siyasi mübarizənin bir hissəsi olan 30 illik münaqişə sona çatdı və Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələri Qarabağda işğal edilmiş torpaqları azad etməklə ərazi bütövlüyünün bərpasına nail oldu.

Ümumilikdə, Birinci Qarabağ müharibəsindən sonra Ermənistan və Azərbaycan dünyanın güc mərkəzlərindən asılı vəziyyətə düşmüşdü. Qarabağ münaqişəsi məqsədli şəkildə “dondurulmuş” və uzun müddət davam etmişdi. Lakin proseslər gözləniləndən fərqli məcrada cərəyan etdi və aşağıdakı nəticələrə səbəb oldu:

1. Azərbaycan ərazi bütövlüyünü bərpa edərək, 30 ilə yaxın müddət ərzində işğal altında olan ərazilərini azad etdi.

2. Azərbaycan bir milyondan çox məcburi köçkünün yurduna qayıtmasına zəmanət verdi.

3. Azərbaycan regional güc mərkəzlərinin siyasi oyunlarına aldanan Ermənistanı “cəzalandırdı”.

4. Oyun qurucuları Cənubi Qafqazın gələcəyində mühüm rol oynaya biləcək regional gücə güzəştə getmək məcburiyyətində qaldılar – Azərbaycan bölgənin siyasi həyatına Türkiyənin daxil olmasını təmin etdi.

5. Azərbaycan global miqyasda dəstəyə səbəb olan mühüm tarixi uğur qazandı – Bakı regionda sülh və sabitliyin təməlini qoyaraq, xarici qüvvələrin proseslərə dolayı müdaxiləsinin qarşısını aldı. Azərbaycan eyni zamanda Qərbi üçün alternativ olmayaraq Mərkəzi Asiyaya açılan “geosiyasi qapıdır”. Təsədüfi deyil ki, Türkiyə indi Qarabağdakı qələbədən sonra bu bölgədəki bütün sahələrdə mövqelərini fəal şəkildə gücləndirir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, Ankara Bakı ilə koordinasiyalı hərəkət edərək, de-fakto Çin ilə sərhədə çıxış imkanı əldə etdi. İkinci Qarabağ müharibəsindəki qələbədən sonra Türkiyə və Azərbaycanın Avrasiya arealında təsiri dəfələrlə artmışdır.

6. Münaqişənin başlanğıcında “qurban” roluna məhkum olunan Azərbaycan 30 il sonra müstəqilliyini və suverenliyini möhkəmləndirməklə geosiyasi oyunda aparıcı dövlətlərin qarşısında qalib çıxdı. Müharibə Ermənistanın təhlükəsizlik və iqtisadi sferada Rusiyadan asılılığını artırdı.

Beləliklə, Vətən müharibəsi Azərbaycan tarixində yeni silinməz səhifələr açdı. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin müəyyənləşdirdiyi düzgün strateji hərbi siyasət qələbənin təmin olunmasına öz töhfəsini vermiş və 44 gün davam etmiş müharibə, o cümlədən 24 saat ərzində Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələri tərəfindən keçirilən lokal antiterror tədbirlər Cənubi Qafqazda hərbi-siyasi sahədə qüvvələr nisbətində tektonik dəyişikliklər gətirdi [15; 16, s.46-48].

Azərbaycan yalnız hərbi meydanında deyil, siyasətdə, diplomatiyada və informasiya savaşında da xariqələr yaratdı. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev çoxşaxəli intensiv fəaliyyəti ilə böyük tarixi dəyişikliyə imza atdı. Regionda Naxçıvan üzərindən Aralıq dənizi və Xəzər dənizi hövzələrini birləşdirən Zəngəzur dəhlizinin reallaşdırılmasına şərait yaratdı [17].

2023-cü il yanvarın 10-da Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev yerli televiziya kanallarına müsahibə verərək qeyd etmişdir: *“10 noyabr 2020-ci il tarixli Üçtərəfli Bəyanatla üzərinə götürdüyü öhdəlikləri yerinə yetirməli və Zəngəzur dəhlizinin açılması ilə bağlı görüləcək işlərə başlamalıdır. Azərbaycanla Sülh müqaviləsini imzalayıb bütövlükdə bölgədə qarşılıqlı əməkdaşlığın bərpa olunmasına və canlandırılmasına töhfə verməlidir. Bütün bu addımların atılması bölgədə yaşayan bütün xalqların, ilk növbədə isə ermənilərin maraqlarına tam cavab verir”* [16, s.56].

Azərbaycan faktiki olaraq geosiyasi aspektdə konfrontasiya xəttini sındıraraq, yeni əməkdaşlıq yolu açıb. Bununla yeni geosiyasi reallığın mərkəzi punktunu əməkdaşlıq və təhlükəsizlik təşkil edir. Bu iki faktor birləşdirən mexanizm isə dialoqdur.

Bunun reallaşması üçün bölgədə nəqliyyat-kommunikasiya sahəsində böyük layihələr müzakirə edilir. Burada Horadiz–Zəngilan dəmir yolu, ondan sonra Zəngilan–Naxçıvan dəmir yolu, Naxçıvan–Türkiyə dəmir yolu layihələri, həmçinin digər layihələr də prioritet təşkil edir.

Enerji təhlükəsizliyi məsələsinə gəldikdə isə, şübhəsiz ki, Azərbaycan regional və beynəlxalq enerji təhlükəsizliyinin təmin olunmasında aparıcı rola sahibdir. Uzun illərdir ölkəmiz Qərbin enerji təhlükəsizliyinin güclənməsinə dəstək verir. TANAP layihəsinin uğurla reallaşması buna nümunə ola bilər. Azərbaycanın və Türkiyənin sıx əməkdaşlığı, qardaşlıq və dostluq fəaliyyətləri bu strateji layihəni uğurla həyata keçirməkdədir. Hal hazırda, Xəzərin enerji resurslarının dünya bazarlarına nəqli Azərbaycan və Türkiyə arasında mövcud olan əməkdaşlığın, faydalı iş əmsalının, iqtisadi inkişaf dinamikasının göstəricisidir. Azərbaycanın enerji strategiyası regionda sabitliyin möhkəmləndirilməsi və qonşu dövlətlərlə münasibətlərinin daha da inkişaf etdirməsinə müsbət təsir göstərir.

Belə dəhlizlərin yaranması və enerji layihələrinin həyata keçirilməsində əsas məqsəd ölkələrin öz iqtisadi risklərini, xüsusilə logistika, nəqliyyat məsələlərində risklərini minimuma endirməkdir. Bütün

əldə olunan yeni razılaşmalar, imzalanmış müqavilələr Azərbaycanın regionda sabitliyə indeksləşmiş siyasətinə, enerji və nəqliyyat layihələrinin regionda qlobal təhlükəsizliyə öz töhfəsini verir.

Beləliklə, Ermənistanla 44 gün davam etmiş müharibədə Azərbaycanın qələbəsi Cənubi Qafqazda hərbi və siyasi sahələrdə qüvvələr nisbətində təsir göstərdi. Azərbaycan faktiki olaraq geosiyasi müstəvidə qarşılıqlı xəttini dəyişdirərək, yeni əməkdaşlıq yolu açdı. İkinci Qarabağ müharibəsindən sonra Azərbaycan özünün geosiyasi planında əhəmiyyətinə və zəngin enerji ehtiyatlarına görə Cənubi Qafqazın lider ölkəsinə çevrilmiş və geostrateji rəqabətin mərkəzində yer almışdır.

Ümumilikdə, əsrlər boyu Qafqaz–Xəzər bölgəsi ətrafında yeni formalaşan geostrateji mərkəzlər arasında gərgin geosiyasi rəqabət genişlənir. Mərkəzi Asiya və Cənubi Qafqaz dövlətlərinin üfüqi konsolidasiyasına yardım etmək məqsədilə Qərbin – ABŞ (NATO) – Türkiyə – Gürcüstan – Azərbaycan sxemi vasitəsilə Rusiyadan yan keçməklə yeni magistral kommunikasiyalar arteriyasının yaradılması perspektiv planında bir sıra Orta Asiya dövlətləri də daxil olmaqla, təşəbbüslərinə (Bakı–Tbilisi–Ceyhan neft kəmərinin, TANAP və TAP layihəsinin uğurla reallaşması, Bakı–Tbilisi–Qars strateji marşrutunun istifadəyə verilməsi, Böyük İpək Yolunun bərpası, Transxəzər beynəlxalq nəqliyyat marşrutuna ikinci nəfəs verməsi və s.) qarşı Şərq (Rusiya–Ermənistan–İran) dövlətlərinin şaquli oxunun formalaşması ilə cavab verir. Regionda yeni layihələrin, o cümlədən Naxçıvan üzərindən Aralıq dənizi və Xəzər dənizi hövzələrini birləşdirən “həyat yolu”nun reallaşdırılması yeni inkişaf perspektivləri vəd edir. Bunun üçün Xəzər dənizində və Qara dənizdə yeni inkişaf Orta Dəhliz vasitəsilə tranzitin daha da fəal istifadəsi nəzərdə tutulur. Orta Dəhlizdən istifadə ilə bağlı mövcud çətinliklərə baxmayaraq, dövlətlər və şirkətlər diqqətlərini gələcək tranzit üçün dəhlizin optimallaşdırılmasına yönəltməyə başlayırlar [18]. Qısa müddətdə Orta Dəhliz ölkələri və şirkətləri arasında artan əməkdaşlıq dəmir yollarının, limanların və zəruri infrastrukturun yaxşılaşdırılmasına kömək edəcək. Nəticədə, bu təkmilləşdirmələr daha çox yük həcmində Şimal Dəhlizindən Orta Dəhlizə, xüsusən də Çinin Aİ ilə ticarətin yenidən istiqamətləndirilməsinə səbəb ola bilər [16, s.57].

Bunlar öz növbəsində, XXI əsrdə Atlantik–Avrasiya geosiyasi qarşılıqlılaşmasında Qafqaz–Xəzər bölgəsinin həlledici “hərbi əməliyyatlar səhnəsi”nə çevrilməsi üçün real perspektivlər yaratmaqdadır. İlk hərbi toqquşma XX əsrin əvvəllərində Qarabağda (1991-1994), Cənubi Osetiya (1991-1992), Abxaziya (1992-1993), Çeçenistan (1995-1996) ərazisində baş vermiş və 2008-ci ildə isə Cənubi Osetiyada yenidən alovlanmışdır. Bu proseslərin davamı kimi 2014-cü ildə Birinci Rusiya–Ukrayna və 2020-ci ildə (27 sentyabr – 10 noyabr) baş vermiş Ermənistan–Azərbaycan müharibələrini göstərmək olar.

Ümumiyyətlə, bölgədə cərəyan edən geosiyasi proseslər Azərbaycanın xarici siyasi konturlarının yenidən müəyyən olunmasına səbəb olmuş və nəzərəcarpacaq dərəcədə artan iqtisadi potensialı onun xarici siyasətinin əsas prioritetlərinin müəyyənləşdirilməsində mühüm rol oynamışdır [19]. Modernləşmə istiqamətində olan Azərbaycan Respublikası Avropa İttifaqı, ATƏT, Avropa Şurası və NATO ilə siyasi, iqtisadi və humanitar əlaqələri intensiv inkişaf etdirməklə, öz geosiyasi gələcəyini ABŞ və aparıcı Qərbi Avropa dövlətləri ilə əlaqələri intensivləşdirməkdə görünür. Eyni zamanda MDB ölkələri, o cümlədən şimal qonşusu olan Rusiya ilə qarşılıqlı əlverişli münasibətlər qurmağa çalışır.

### Nəticə

Beləliklə, Azərbaycan müasir şəraitdə belə əsrlər boyu Mərkəzi Avrasiyanın geosiyasi münasibətlər sisteminin mühüm hissəsindən biri olan Qafqaz–Xəzər regionunda geostrateji rəqabətin mərkəzi olaraq qalmaqdadır. Regionun enerji və texnoloji təhlükəsizliyinin təmin edilməsində Azərbaycanın rolunun güclənməsi onun beynəlxalq aləmdə imicinə müsbət təsir etmiş, aktiv və sistemli xarici siyasətlə yanaşı, ordunun döyüş gücünün artırılması istiqamətində islahatların aparılmasını şərtləndirmişdir. Bu faktorlar İkinci Qarabağ müharibəsində Azərbaycanın qələbəsini təmin etdi və regionda yeni geosiyasi konfigurasiyanın yaranmasına səbəb oldu. Postmüharibə dövründə Qafqaz–Xəzər regionu ətrafında cərəyan edən geosiyasi proseslər və Ermənistan–Azərbaycan münasibətlərində davam edən gərginlik Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin yüksək döyüş hazırlığının saxlanmasını və yeni təhdidlərə adekvat cavab verməsini tələb edir.

**İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı**

1. Кувалдин, В.Б. Глобализация и новый миропорядок //Современные международные отношения и мировая политика. – М: «Просвещение», – 2004, – с.98–105
2. Требин, М.П. Терроризм в XXI веке. – Минск: «Харвест», – 2003, – 816 с.
3. Кулагин, В.М. Международная безопасность. – М.: «Аспект Пресс», – 2007, – 318 с.
4. Дарабади, П.Г. Кавказ и Каспий в мировой истории и геополитике XXI века. – Москва: Изд-во «Весь мир», – 2010, – 216 с.
5. Алиев, И. Каспийская нефть Азербайджана. – Москва: «Известия», – 2003, – 712 с.
6. Алиев, Н.А. Восточные особенности западной шахматной доски / – Пекин,– 2011.– 181 с.
7. Панарин, А.С. Глобальное политическое прогнозирование / – Москва: Алгоритм, – 2000. – 352 с.
8. Дугин, А. Основы геополитики. – Москва: Арктогея – центр. – 2000.– 928 с.
9. Бжезинский, З. Великая шахматная доска. Господство Америки и его геостратегические императивы / – Москва: Международные отношения, – 1999. – 256 с.
10. Фредерик Кунэ. НАТО и Южный Кавказ. – Тбилиси: «Кавказский институт мира, демократии и развития», – 2003, – 115 с.
11. Əliyev, N. “Vətən müharibəsində Azərbaycanın qələbəsi”. – Bakı: “AFpoligrAF”, – 2021, – 1096 s.
12. Выступление Президента Азербайджанской Республики Ильхам Алиева в видеоформате на 5-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН: [Электронный ресурс] / 24 сентября, 2020. URL: <https://ru.president.az/articles/40937>
13. Обращение Ильхама Алиева к Азербайджанскому народу: [Электронный ресурс] / 27 сентября, 2020. URL:<https://ru.president.az/articles/40968>
14. Şahinoğlu, E. Dəmir yumruq / E.Şahinoğlu,. – Bakı: Qanun nəşriyyatı, – 2021. – 280 s.
15. Azərbaycan Prezidenti İlham Əliyev xalqa müraciəti: [Elektron resurs] / 20 sentyabr, 2023. URL:<https://azertag.az/xeber/azerbaycan-prezidenti-ilham-eliyev-xalqa-muraciet-edib-yenilenib-2-video-2756032>
16. Əliyev, N.A., Cənubi Qafqazda geotəhlükəsizlik mühiti və Azərbaycan postmüharibə dövründə. Dərs vəsaiti. / N.A.Əliyev, V.M. Məmmədşadə – Bakı: AFpoligrAF. – 2023. – 112 s.
17. Аскерова, Р. Как геополитические изменения повлияют на экономику и безопасность Южного Кавказа, Центр анализа международных отношений: [Электронный ресурс] /29 октября, 2021. URL: <https://vestikavkaza.ru/analytics/kak-geopoliticeskie-izmenenia-povliaut-na-ekonomiku-i-bezopasnost-uznogo-kavkaza.html>
18. Həsənov, Q. “Orta Dəhliz” layihəsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir: [Elektron resurs] / URL: <https://azeripress.az/index.php?view=article&id=33941&dil=az>
19. Mirzəyev, Ə. Cənubi Qafqazda yeni geosiyasi konfigurasiya və Azərbaycanın regionda təsir gücü: [Elektron resurs] / URL: <https://moderator.az/read/370791/>

**Аннотация**

**Геополитика ведущих мировых держав в Кавказско-Каспийском регионе на рубеже XX–XXI вв. и Азербайджан**  
**Нурулла Алиев, Егяна Алиева**

Цель исследования является оценка геополитической сферы и методы геополитической борьбы за обладанием контроля над проходящими в Кавказско-Каспийском регионе нефтегазовыми трубопроводами, транспортными коридорами и коммуникационными линиями. В ходе исследования данной проблемы основными обязанностями были анализ происходящих в Кавказско-Каспийском регионе геополитических процессов и его исторические аспекты,

основные цели соперничества ведущих мировых держав и проведения исследования принимаемых мер для достижения своих целей в Первой и Второй Карабахской войнах. В статье для раскрытия поставленной проблемы использовались историко-хронологический и сравнительный методы исследования. В заключительной части статьи отмечается, как и в прошлом Кавказско-Каспийский регион являясь важнейшей составной частью в системе отношений Центральной части Евразии, так и в современный период остаётся в центре геополитического соперничества и происходящие в регионе геополитические процессы вновь стали поводом для определения контуров внешней политики Азербайджана и рост экономического потенциала страны с играли основную роль в выборе основных приоритетов во внешней политике. Наряду с активной и системной внешней политикой страны, а также проводимые реформы в армии в целях повышения их боевого потенциала позволили обеспечить победу во Второй Карабахской войне и создать новую конфигурацию в регионе.

**Ключевые слова:** региональная безопасность, геополитические интересы, энергетические ресурсы, транспортные маршруты

#### Abstract

#### **Geopolitics of the leading world powers in the Caucasian-Caspian region at the turn of the XX–XXI centuries and Azerbaijan**

**Nurulla Aliyev, Yegana Aliyeva**

The purpose of the research work is to evaluate the geopolitical environment in the Caucasus-Caspian region and to explain the methods of struggle used by the leading world states to control the oil and gas pipelines, transport corridors and communication lines passing through this region. During the study of the problem presented in the article, the analysis of the geopolitical processes in the Caucasus-Caspian region and its historical aspects, the main goals of the leading states' competition here and the measures taken to achieve their military-strategic goals during the First and Second Karabakh wars were set as the main tasks. Historical-chronological and comparative analysis methods were used to shed light on the problem. As a result of the conducted research, Azerbaijan has continued to remain at the center of geostrategic competition in the Caucasus-Caspian region, which is one of the important parts of the geopolitical relations system of Central Eurasia, and the geopolitical processes taking place in the region have led to the redefinition of Azerbaijan's foreign political contours and its growing economic potential. played an important role in determining the main priorities of the policy. Also, along with an active and systematic foreign policy, the reforms carried out in the direction of increasing the combat power of the army ensured Azerbaijan's victory in the Second Karabakh War and led to the emergence of a new geopolitical configuration in the region.

**Keywords:** regional security, geopolitical interests, energy resources, transport routes

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 18.10.2023*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 23.10.2023*

*Çapa qəbul edilmişdir: 19.02.2024*

UOT 355/359

## **AZƏRBAYCAN ORDUSUNDA ZABİT HEYƏTİNİN KARYERA İNKİŞAFI SİSTEMİNƏ YENİ BAXIŞI**

**general-mayor Elçin Xəlilov**

**f.-r.e.ü.f.d. Möhübbət Rəsulov**

[mrasulovm@yahoo.com](mailto:mrasulovm@yahoo.com)

*Müdafiə Nazirliyi Şəxsi Heyət Baş İdarəsi*

DOI: 10.30546/9878.2024.1.10.39.

**Xülasə.** Məqalədə Silahlı Qüvvələrdə hərbi xidmətkeçmənin bir sahəsi kimi hərbi xidmətdə xidməti irəliləmə (karyera yüksəlişi) məsələlərinin hərbi qanunvericiliklə nizamlanmasının zəruriliyi, eyni zamanda personalın idarə edilməsi üzrə xarici ədəbiyyatlar əsasında müxtəlif tədqiqatçıların karyera anlayışının məzmunu ilə bağlı fikirləri və hərbi karyera anlayışına müəllif yanaşmalar qeyd edilir. Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələrində insan resurslarının idarə edilməsi üzrə fəaliyyətlərin həyata keçirilmə metod və qaydalarının təkmilləşdirilməsi prosesində innovativ texnologiyaların tətbiqinin, o cümlədən hərbi xidməti münasibətlərin formalaşmasında zabıt heyətinin rolu əsaslandırılır, karyera inkişafı sisteminin normativ hüquqi bazasının və metodoloji əsaslarının yaradılmasının əhəmiyyəti vurğulanır. Həmçinin Azərbaycan Ordusunda zabıt heyətinin karyera inkişafına təsir edən amillər təhlil edilir, zabıt heyətinin karyera inkişafını təmin edən meyarlar (şərtlər) müəyyənəndirilir. Azərbaycan Ordusunda zabıt heyətinin karyera inkişafı proseslərinin idarə edilməsi vasitəsi olaraq yekun qiymətləndirmə balının və onun elementlərinin (“nisbi orta attestasiya balı”, “təhsilə balı”, “xidmət illərinə görə verilən bal”, “məharət dərəcəsinə görə verilən bal”, “zabıtın xidmət etdiyi dövr ərzində həvəsləndirmələri, mükafatları və təltiflərinə görə bal” və “cəza balı”) hesablanması metodikası təqdim olunur. Azərbaycan Ordusunda insan resurslarının idarə edilməsinin bir istiqaməti kimi zabıt heyətinin karyera inkişafının planlaşdırılması və həyata keçirilməsi proseslərində yeni texnologiyaların tətbiqi imkanları göstərilir.

**Açar sözlər:** karyera, zabıt heyəti, seçim balı, attestasiya, xidmət illəri, həvəsləndirmələr

### **Giriş**

Müasir geosiyasi vəziyyət – yeni geosiyasi reallıqlar və tendensiyaların yaranması, beynəlxalq münasibətlər sistemində köklü dəyişikliklərin baş verməsi, hərbi qulluqçuların baza dəyərlərinin, prinsiplər və ideallarının yeni reallıqlara uyğun formalaşması, möhkəmlənməsi və qorunub saxlanması ilə xarakterizə olunur.

2020-ci ilin payızında aparılmış 44 günlük müharibə və 2023-cü ilin sentyabrında keçirilən antiterror tədbirləri Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələrinin hərbi gücünün və hazırlıq səviyyəsinin yüksək olduğunu və ordu quruculuğunun gələcək inkişaf istiqamətlərinin müəyyən edilməsi baxımından əhəmiyyətli olduğunu göstərir.

Azərbaycan Ordusunda insan resurslarının idarə edilməsi sahəsində yeni istiqamətlərin və tendensiyaların, həmçinin müasir innovativ idarəetmə üsul, vasitə və metodların tətbiqi imkanlarının nəzərə alınması aktual məsələ kimi daim idarəetmə subyektlərinin diqqət mərkəzindədir. Azərbaycan Ordusunda əsas sahə kimi kadr təminatı, ordunun qabiliyyətli və peşəkar kadrlarla komplektləşdirilməsi, zabıt heyətinin hazırlanması və yenidən hazırlanması, rütbə və vəzifədə irəliləməsi, onların potensial imkanlarından səmərəli istifadə edilməsi və bu kimi digər məsələlər, bu sahədə əldə olunmuş nailiyyətlər və problemlər, xüsusilə zabıt heyətinin karyera inkişafı məsələləri kifayət qədər tədqiq edilməmişdir.

Silahlı qüvvələrdə zabıt heyətinin karyera inkişafı bütün ölkələr üçün aktual məsələdir. A.V.Kudaşkin Rusiyanın hərbi qanunvericiliyini təhlil edərək, hərbi xidmətkeçmənin təşkili, xüsusilə hərbi xidmətdə yüksəlişlə bağlı hüquqi problemlər kimi hərbi xidməti münasibətlərin yaranması, dəyişməsi və dayandırılması sisteminin mükəmməl olmaması, onların hüquqi əsaslarının müasir

tələblərə cavab verməməsi və təsnifatında yetərsizlik, hərbi qulluqçuların hüquqlarının bölgüsü, vəzifələri və hüquqi məsuliyyət tədbirlərinin müasir hərbi xidmət şərtlərinə adekvat olmaması; hərbi xidmətdə xidməti irəliləmə (karyera yüksəlişi) məsələlərinin hərbi qanunvericiliklə nizamlanmaması; hərbi qulluqçuların maddi təminatının hüquqi nizamlanması sistemində boşluqların olmasını qeyd etmişdir [1].

Elmi əsərlərdə qeyd olunmuş faktorları təhlil edərək, karyera inkişafına təsirləri bir neçə qrupda birləşdirmək olar. O.O.Boqatireva məqaləsində karyeranın elementlərinin daxili və xarici faktorlardan asılı olduğunu qeyd edir [2]. N.Sıtnik göstərir ki, peşəkar karyeranın idarə edilməsi sisteminin formalaşması prosesində karyeranın üç qrup faktorun (insanın özünün şəxsiyyəti, insanın işlədiyi və inkişaf etdiyi peşəkar mühit və insanın yaşadığı və istirahət etdiyi işdən xaric mühit) təsiri olduğunun nəzərə alınması zəruridir [3].

C.Qrinhaus karyeranın müvəffəqiyyətli olmasına təsir edən amillərin daha geniş təsnifatını vermişdir. O, peşəkar müvəffəqiyyət əldə edilməsi ilə bağlı xarakteristikaları yeddi qrupda – karyera strategiyası, şəxslərarası münasibətlər, ailə münasibətləri, insan kapitalına qoyulan investisiya, motivasion faktorlar, təşkilatı və şəxsi xarakteristikaları ümumiləşdirir.

E.Q.Mollun fikrincə, karyeranın inkişafına situasion, institusional və şəxsiyyətin inkişafının fərdi faktorları təsir edə bilər [4].

E.V.Maslov karyera məqsədləri kimi aşağıdakıları qeyd edir [5]:

– şəxsin tutduğu vəzifə onun şəxsiyyətin göstəricilərinə uyğun olmalı, ona mənəvi rahatlıq (məmnunluq) verməlidir;

– iş yeri işçinin sağlamlığına müsbət təsir etməli və istirahət üçün əlverişli təbii şəraitdə olmalı;

– əməkhaqqı yüksək, iş yeri əlavə gəlir gətirən olmalı;

– iş təhsilə, şəxsi təsərrüfat və uşaqların tərbiyəsi ilə məşğul olmağa imkan verməlidir.

M.M.Rəsulov hərbi karyeranın məzmunu haqqında müxtəlif ölkə alimlərinin tədqiqatlarını təhlil edərək, zabıt heyətinin karyera inkişafı sisteminin bütün ölkələrin silahlı qüvvələri üçün eyni olan əsas üç istiqamətini – rütbə üzrə yüksəliş; vəzifədə irəliləmə; səlahiyyətlərin genişləndirilməsi – vurğulayır [6].

### **Əsas hissə**

Azərbaycan Ordusunda zabıt heyətinin karyera inkişafı üzrə proseslər və fəaliyyətlər “Hərbi xidmətkeçmə haqqında Əsasnamə” ilə tənzimlənir. 1997-ci ildə qəbul edilən bu əsasnamənin müasir şəraitdə tətbiqində boşluqların mövcud olması təbiidir. Bu baxımdan hərbi xidmətkeçmə ilə bağlı qanunvericilik aktlarının yenilənməsi və bu prosesin tez bir zamanda həyata keçirilməsi zəruridir. Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin və Azərbaycan Ordusunun strukturunda edilən dəyişikliklər, həmçinin qarşıya qoyulan məqsədlərin, tapşırıqların əhatə dairəsi və məzmununun yenilənməsi insan resurslarının idarə edilməsində yeni yanaşmaya keçilməni şərtləndirir.

Müdafiə Nazirliyinin rəhbərliyi və aidiyyəti qurumları tərəfindən hazırkı dövrə qədər Azərbaycan Ordusunda kadrların idarə edilməsi üzrə müəyyən təqdirəlayiq işlərin görülməsinə baxmayaraq, insan resurslarının idarə edilməsi üzrə innovasiyaların tətbiq dairəsinin genişləndirilməsinə, yeni texnologiyalardan istifadənin sürətləndirilməsinə ehtiyac vardır. Azərbaycan Ordusunda zabıt heyətinin karyera inkişafı sisteminin normativ hüquqi bazasının və metodoloji əsaslarının yaradılması, hərbi karyeranın obyekt və subyektlərinin fəaliyyət metodları və qaydalarının təkmilləşdirilməsi, eyni zamanda müasir tələblərə uyğunlaşdırılması həlli vacib məsələlərdəndir.

“Hərbi xidmətkeçmə haqqında Əsasnamə”də hərbi qulluqçulara növbəti hərbi rütbə verilməsi (onlar müsbət attestasiya olunduqda, yüksək mənəvi-döyüş keyfiyyətləri göstərmiş, döyüş və ictimai-siyasi hazırlığında, hərbi intizamın möhkəmləndirilməsində yüksək göstəricilərə nail olmuş, nümunəvi xidmət edən (Maddə 42)), xidmət üzrə irəli çəkilməsi (onların mənəvi və işgüzar keyfiyyətlərinə, həvalə edilmiş sahələrdə əldə etdikləri nəticələrə görə (Maddə 79)) şərtləri göstərilmişdir [7]. Bu şərtlərlə yanaşı, hərbi qulluqçular haqqında hər hansı qərar qəbul edərkən, onun mənəvi psixoloji keyfiyyətləri, hərbi bilik, bacarıq və vərdisləri, peşə qabiliyyətləri, təcrübəsi, intellektual səviyyəsi və dünyagörüşü,

idarəetmə və liderlik qabiliyyəti və s. nəzərə alınır. Zabitin karyera inkişafı haqqında qərar qəbul edilərkən bu xüsusiyyətlərdən əlavə, attestasiya nəticələrində əks olunmayan bəzi parametrlər də (təhsil səviyyəsi, xidmət illəri, məharət dərəcəsi, həvəsləndirmələri və s.) nəzərə alınmalıdır. Rəhbəredici sənədlərin təhlili göstərir ki, zabitin son qiymətləndirilməsi zamanı qeyd olunan parametrlərin nəzərə alınması mexanizminin metodoloji əsasları işlənilməmişdir. Məqalədə zabitin karyera inkişafının əsas vasitəsi olaraq “yekun qiymətləndirmə balı” və ya “seçim balı” adlandırılacaq kəmiyyətin hesablanması metodikası təqdim edilir. Təklif olunan metodika ilə zabit heyətinin qiymətləndirilməsi respublikada tətbiq oluna bilən yeni ideyadır və bütün güc strukturlarında maraqla qarşılanacaqdır. Qeyd etmək lazımdır ki, “yekun qiymətləndirmə balı” və ya “seçim balı” terminləri Azərbaycan Ordusunda və məqalədə təqdim edilən məzmununda ilk dəfə istifadə edilir.

Bəzi ölkələrdə zabitin qiymətləndirilməsi (attestasiya edilməsi) həm müddət, həm də qiymətləndirmə meyarları və qiymətləndirmə qaydaları baxımından fərqli olduğundan, karyera inkişafı prosesləri (vəzifə üzrə irəli çəkilmə, rütbə, yüksəliş, səlahiyyətlərin genişlənməsi, motivasiya və s.) və həmin proseslər üzrə fəaliyyət qaydaları da müxtəlifdir.

Azərbaycan Ordusunda zabit heyətinin vəzifələrə təyinatı, təhsil almağa (təkmilləşdirmə, ixtisasartırma və akademik kurslara) göndərilməsi barədə qərar qəbulu zamanı son ilin attestasiya nəticələri əsas götürülür. Bu isə zabitin bütün xidmətini, məharət dərəcəsinə, həvəsləndirmələrini və xidməti ilə bağlı digər parametrləri nəzərə almağa imkan vermir. Fikrimizcə, zabitlərin karyera inkişafını təmin edən elə sistem yaradılmalıdır ki, bu sistemin köməyi ilə zabitin bütün xidməti və fərdi keyfiyyətləri nəzərə alınsın və onun karyera inkişafına mane olan subyektiv amillər aradan qaldırılsın, həmçinin obyektivlik təmin edilsin. Azərbaycanın hərbi qanunvericiliyini və müasir reallığını nəzərə almaqla Türkiyə Silahlı Qüvvələrinin təcrübəsi əsasında belə bir sistem yaratmaq mümkündür.

Azərbaycan Ordusunda zabit heyətinin karyera inkişafında obyektivliyi təmin etmək üçün zabit və gizir (miçman) heyətinin irəli çəkilməsi, təhsil almağa göndərilməsi, vaxtında hərbi rütbə verilməsi, seçilməsi və planlaşdırılması üzrə fəaliyyətlərinin tənzimlənməsi vasitəsi olaraq bir çox ölkələrin praktikasında sınaqdan çıxarılmış və tətbiq edilən “yekun qiymətləndirmə balı” və ya “seçim balı”ndan istifadəni məqsəduyğun hesab edirik. Təklif etdiyimiz metodikaya əsasən zabit heyətinin seçim balı hesablanarkən hərbi qulluqçunun attestasiya nəticələri, təhsili, xidmət illəri, məharət dərəcəsi, həvəsləndirmələri və cəzaları da nəzərə alınır.

Zabit heyətinin cari il üçün yekun qiymətləndirmə balı hesablanır: “nisbi orta attestasiya balı”+ “təhsilə görə verilən bal” + “xidmət illərinə görə verilən bal” + “məharət dərəcəsinə görə verilən bal” + “həvəsləndirmə, mükafatlandırma və təltiflərə görə verilən bal” – “cəza balı” = seçim balı.

Göründüyü kimi, seçim balının hesablanması zamanı “nisbi orta attestasiya balı”ndan istifadə olunur. Azərbaycan Ordusunda tətbiq olunan son attestasiya təlimatında maksimal bal “100” götürülür. Attestasiya nəticələri yalnız attestasiya ili üçün zabitin xidməti fəaliyyətinin qiymətləndirilməsini nəzərdə tutur. Kadr idarəetmə subyektləri zabitin təhsil ehtiyaclarının ödənilməsi, vəzifəyə təyinatı və rütbə verilməsi zamanı yalnız attestasiya nəticəsini deyil, digər parametrləri də nəzərə almalıdırlar. Zabit haqqında qərar qəbul edərkən subyektiv amillərin qarşısını almaq üçün seçim balının digər elementlərini balla ifadə etmək və son nəticəni kompüter proqramı vasitəsilə hesablamaq lazımdır. Bu cür yanaşma zabitlərin karyera inkişafında vahid şərtlərin olmasını və onların ədalətli karyera inkişafını təmin edir.

Tətbiq olunan son attestasiya təlimatında maksimal bal “100” götürüldüyündən, digər parametrlərin təsirini maksimal 100 balla qiymətləndirmək və onu elementlər arasında nisbi bölmək olar. Təhsilə görə 10-40 bal, xidmət illərinə görə 0-30 bal, məharət dərəcəsinə 0-10 bal, həvəsləndirmə, mükafatlandırma və təltiflərə görə 0-30 bal, cəzalara görə 0-30 bal.

Seçim balının elementlərini ayrılıqda şərh edək:

1. Zabit heyətinin xidməti fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi innovativ texnologiyanın tətbiq olunduğu attestasiya sisteminin köməyi ilə həyata keçirilir, attestasiya nəticələri optik oxuyucu vasitəsilə emal edilir və Şəxsi Heyət Baş İdarəsinin Kadrlar İdarəsinin “Elektron Məlumat Sistemi”ndə qeydiyyatla alınır. 2007-ci ildən 2017-ci ilədək olan dövrdə zabit heyətinin xidməti fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi sistemi formal olduğundan və müasir dövrün tələblərinə cavab vermədiyindən, 2017-ci ildə zabit, gizir

(miçman) heyətinin attestasiya edilməsi sistemi dəyişdirilmiş, qiymətləndirmə meyarları və qaydaları tamamilə fərqli olan yeni attestasiya sisteminə keçilmişdir. Bu səbəbdən seçim balının hesablanması zamanı 2017-ci ildən əvvəlki dövrün attestasiya nəticələrinin nəzərə alınması düzgün hesab edilmir.

**Attestasiya nəticələrinə görə seçim balının hesablanması qaydası.** Zabitin 2017-ci ildən sonrakı dövr üçün attestasiya olunduğu illər üç dövrə (ilkin dövr, orta dövr, son dövr) bölünür (Cədvəl 1). Hər bir dövr üçün orta attestasiya balı hesablanır. İlkin dövr üçün orta attestasiya balının 20%-i, orta dövr üçün orta attestasiya balının 30%-i, son dövr üçün orta attestasiya balının 50%-nin cəmi zabitin “nisbi orta attestasiya balı” olaraq götürülür.

**Cədvəl 1. Zabitin attestasiya olunduğu illərin dövrlərə ayrılması cədvəli**

İllər sayı	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
İlkin dövr	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Orta dövr	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7
Son dövr	1	2	2	3	4	4	4	5	6	6	6	7	7	8	9	9	9	10	11	11

Təqdim edilən cədvəldəki ədədlər 2017-ci il daxil olmaqla sonrakı illər üzrə zabitin attestasiya olunduğu illərin sayını göstərir.

Zabitin “nisbi orta attestasiya balı”nın hesablanmasına dair nümunə cədvəl 2-də verilmişdir.

**Cədvəl 2. 16 il üçün zabitin attestasiya nəticələri**

İllər	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Att. ili	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Att. balı	75	68	59	70	72	75	78	69	72	78	82	85	78	76	80	74
Dövr	ilkin dövr			orta dövr						son dövr						
Orta bal	67.333			72.8						78.125						

Cədvəl 1-ə əsasən onun attestasiya edildiyi illər üç dövrə – ilk dövr birinci 3 il, orta dövr sonrakı 5 il, son dövr axıncı 8 ilə ayrılır. Baxılan halda ilk dövr üçün orta attestasiya balı 67,3-ə, orta dövr üçün orta attestasiya balı 72,8-ə, son dövr üçün orta attestasiya balı 78,125-ə bərabərdir. Seçim balına əlavə olunacaq “nisbi orta attestasiya balı” ilk dövr üçün orta attestasiya balının 20%-i, orta dövr üçün orta attestasiya balının 30 %-i, son dövr üçün orta attestasiya balının 50%-nin cəminə bərabərdir. Bu halda “nisbi orta attestasiya balı” 74,36 olacaqdır. Bu isə bütün dövr üçün orta attestasiya balından 4,9 bal çox, son dövr üçün orta attestasiya balından 3,765 bal azdır. Bu, o deməkdir ki, yalnız bütün xidmət dövrü üçün orta attestasiya balını götürsək, ilk xidmət dövrünün hesabına aşağı nəticə, yalnız son dövrü götürsək, yuxarı nəticə alınır. Cədvəldən göründüyü kimi, zabitin son dövrdə xidmət illəri üzrə attestasiya balı əvvəlki illərə nisbətən yüksək olmuşdur. Ona görə də attestasiya nəticələrinə əsasən qiymətləndirmə balı olaraq bütün xidmət dövrü üçün orta attestasiya balı və son dövr üzrə orta attestasiya balının götürülməsi obyektiv nəticə hesab edilmir.

Təklif olunan metodika ilə attestasiya nəticələrinə görə seçim balının hesablanması bütün xidmət illəri üzrə zabitin fəaliyyətinin nəzərə alınması baxımından daha düzgündür.

2. Təhsilə görə verilən ballar hesablanarkən, aşağıdakı qaydalara əməl edilməlidir:

– ilk növbədə təhsil səviyyəsi və kursların məzmununa uyğun olaraq, hər bir təhsil parametri (ali bakalavr təhsili, magistr təhsili, fəlsəfə doktoru, elmlər doktoru, təkmilləşdirmə və akademik kurslar, xarici dil kursları və s. ) üzrə bal müəyyən edilir. Məsələn, zabitin təhsilinə görə maksimal balı (40 bal) təhsil elementləri üzrə cədvəl 3-də göstərilən qaydada bölüşdürmək olar.

**Cədvəl 3. Təhsil səviyyəsinə görə bal cədvəli**

Təhsil səviyyəsi	AB	T(İ)K	KQAK	XD	SADMİAK	MR	MKQAK	FD	ED	Dos.	Prof.
Təhsil balı	10	4(2)	16	5 (2)	6	20	25	30	35	2	5

Cədvəldə AB – ali bakalavr təhsili, MKQAK – müştərək komanda qərargah akademik kursu, MR – magistr (rezidentura), FD – fəlsəfə doktoru, ED – elmlər doktoru, KQAK – komanda qərargah akademik kursu, T(İ)K – təkmilləşdirmə (ixtisasartırma) kursu, XD – xarici dil kursu, Dos. və Prof. uyğun olaraq, dosent və professor diplomu almış hərbi qulluqçular (dosent, professor və professor-məsləhətçi vəzifəsini tutan, lakin diplomu olmayan hərbi qulluqçular istisna olmaqla) nəzərdə tutulur.

Əgər hərbi qulluqçunun xidmət etdiyi hərbi uçot ixtisası üzrə iki magistr (bakalavr) təhsili varsa, bu zaman hər iki diploma görə ayrılıqda bal verilir.

Seçim balının hesablanması zamanı zabitin malik olduğu təhsil aşağıdakı qaydada nəzərə alınır:

– bakalavriat ali təhsili olanların təhsil balına (10 bal) tutduğu vəzifə üçün nəzərdə tutulan ixtisasartırma (təkmilləşdirmə) kursunu bitirməsi barədə sertifikatına uyğun 4 bal əlavə edilir. Əgər zabit tutduğu vəzifədən bir pillə yuxarı vəzifə (karyera inkişafı planına uyğun növbəti vəzifə) üçün nəzərdə tutulan ixtisasartırma (təkmilləşdirmə) kursunu bitirmişsə, həmin kursu bitirməsinə görə daha 4 bal əlavə edilir;

– komanda qərargah akademik kursunu, müştərək komanda qərargah akademik kursunu, rezidenturanı və onlara bərabər olan kursları bitirənlərə, həmçinin magistr, fəlsəfə doktoru və elmlər doktoru elmi dərəcəsi olanlara əvvəllər keçmiş olduqları təkmilləşdirmə (ixtisasartırma) kursları, həmçinin bakalavriat ali təhsili nəzərə alınmamaqla cədvələ uyğun bal verilir;

– magistr, fəlsəfə doktoru və elmlər doktoru elmi dərəcəsi olanlar istisna olmaqla, hər hansı xarici dil (STANAG) kursunu bitirməsi barədə sertifikatı olanlara xarici dili bilmə səviyyəsinə uyğun bal əlavə verilir;

– beynəlxalq kurs (ən azı 3 ay təhsil) bitirmə barədə sertifikatı olanlar üçün müvafiq bal əlavə edilir.

3. Zabitin güzəştli xidmət illərinə görə bal hesablanarkən, xidmət illərinə görə nəzərdə tutulan maksimal bal –  $B_m$  (30 bal) və güzəştsiz xidmət illərinə görə verilən bal ( $B_m/3$ ) nəzərə alınır.

Zabit vəzifələrində keçdiyi xidmət illərinə görə verilən bal aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$B_x = (1/3) \times (n_1 + n_2 + \dots + n_p) + (2(k_2 - 1)/3(k_{\max} - 1)) \times n_2 + \dots + (2(k_p - 1)/3(k_{\max} - 1)) \times n_p, \quad (1)$$

burada,  $n_1 - k_1 = 1$  güzəştsiz xidmət müddəti;  $n_i - k_i$  ( $i=2, \dots, p$ ) əmsalla güzəştli xidmət müddətidir.

Məsələn, zabit 18 il ümumi xidmət müddətinin 8 ilini güzəştsiz, 7 ilini 1,5 əmsalla güzəştli, 3 ilini isə 2 əmsalla güzəştli xidmət etmişdirsə, onun xidmət illərinə görə balı aşağıdakı kimi hesablanır:

$$B_x = (1/3) \times (8 + 7 + 3) + (2(1.5 - 1)/3(2 - 1)) \times 7 + (2(2 - 1)/3(2 - 1)) \times 3 = 6 + 1.17 + 2 = 9.2 \quad (2)$$

4. Zabitin məharət dərəcəsinə uyğun olaraq, ona cədvəl 4-də göstərilən bal verilir.

**Cədvəl 4. Məharət dərəcəsinə görə verilən bal cədvəli**

Məharət dərəcəsi	3-cü dərəcə	2-ci dərəcə	1-ci dərəcə	usta
Məharət dərəcəsi balı	2	6	8	10

5. Zabitin xidmət etdiyi dövr ərzində həvəsləndirmələri, mükafatları və təltiflərinə görə bal verilir və bu seçim balına əlavə edilir. Zabitin həvəsləndirmələrinə görə verilən balları müəyyən edərkən, onun kim tərəfindən verilməsi və mükafatlandırmanın dərəcəsinə nəzərə almaq lazımdır. Bu məqsədlə zabitin təltif edildiyi orden, medal və digər mükafatlarını şərti olaraq qruplara ayırmaq olar:

– P-1 qrupuna fəxri adlar: “Vətən Müharibəsi Qəhrəmanı” fəxri adı, “Azərbaycanın Milli Qəhrəmanı” fəxri adı, “Əməkdar həkim”, “Əməkdar müəllim” və s.;

– P-2 qrupuna Azərbaycan Respublikasının ali ordenləri: “Heydər Əliyev” ordeni, “İstiqlal” ordeni, “Şah İsmayıl” ordeni, Şöhrət” ordeni, “Şərəf” ordeni, “Dostluq” ordeni, “Zəfər” ordeni;

– P-3 qrupuna Azərbaycan Respublikasının digər ordenləri: “Qarabağ” ordeni, “Azərbaycan Bayrağı” ordeni, “Rəşadət” ordeninin hər üç dərəcəsi, “Vətənə xidmətə görə” ordeninin hər üç dərəcəsi;

– P-4 qrupuna Azərbaycan Respublikasının medalları: “Vətən uğrunda” medalı, “İgidliyə görə” medalı, “Cəsur döyüşçü” medalı, “Döyüşdə fərqlənməyə görə” medalı, “Hərbi xidmətlərə görə” medalı, “Minatəmizləmə sahəsində xidmətlərə görə” medalı;

– P-5 qrupuna rayonların azad olunmasına görə təsis edilmiş medallar: “Suqovuşanın azad olunmasına görə” medalı, “Cəbrayılın azad olunmasına görə” medalı, “Xocavəndin azad olunmasına görə” medalı, “Fizulinin azad olunmasına görə” medalı, “Zəngilanın azad olunmasına görə” medalı, “Qubadlının azad olunmasına görə” medalı, “Şuşanın azad olunmasına görə” medalı, “Laçının azad olunmasına görə” medalı, “Ağdamın azad olunmasına görə” medalı, “Kəlbəcərin azad olunmasına görə” medalı, “Vətən müharibəsi iştirakçısı” medalı, “Vətən müharibəsində arxa cəbhədə xidmətlərə görə” medalı, NATO qərargahlarında, sülhməramlı əməliyyatlarda və ya xarici ölkələrlə müştərək təlimlərdə verilən medallar;

– N-1 qrupuna müdafiə naziri tərəfindən verilən medallar: “Şücaətə görə” medalı, “Hərbi xidmətdə fərqlənməyə görə” medalın hər üç dərəcəsi, “Hərbi əməkdaşlıq sahəsində xidmətlərə görə” medalı, “Qüsursuz xidmətə görə” medalın hər üç dərəcəsi, Silahlı Qüvvələrin yubiley medalları;

– N-2 qrupuna müdafiə naziri tərəfindən verilən həvəsləndirmələr: vaxtından əvvəl hərbi rütbə verilməsi, fəxri fərman, qiymətli (o cümlədən üstündə adı yazılmış) hədiyyələrlə, yaxud pulla mükafatlandırmaq; təşəkkür, əvvəllər verilmiş intizam cəzasının götürülməsi;

– N-3 qrupuna Baş Qərargah rəisi və müdafiə nazirini müavinləri, K-1 qrupuna birlik komandirləri və qoşun (qüvvə) növü komandanları və onlara bərabər statuslu komandirlər (rəislər);

– K-2 qrupuna birləşmə komandiri, tabor komandiri və eyni statuslu komandirlər (rəislər);

– K-3 qrupuna mayor və aşağı ştat kateqoriyalı vəzifələrdə xidmət keçən və onlara bərabər statuslu komandirlər (rəislər) tərəfindən verilmiş həvəsləndirmələr: fəxri fərman, qiymətli (o cümlədən üstündə adı yazılmış) hədiyyələrlə, yaxud pulla mükafatlandırma; Təşəkkür, əvvəllər verilmiş intizam cəzasının götürülməsi.

Zabitin xidmətlərinin qiymətləndirilməsində hərbi xidmət dövründə onun layiq görüldüyü həvəsləndirmələrin (mükafatlandırmalar və təltiflər) aşağıdakı qaydalara uyğun nəzərə alınmasını təklif edirik:

Azərbaycan Respublikasının fəxri adları, orden və medalları üzrə:

– P-1 bölməsində olan fəxri adlardan və P-2 bölməsində göstərilən ordenlərdən bir neçəsi olduqda hər bölmədən yalnız biri;

– P-3 və P-4 bölməsində olan orden və medalların hər biri;

– P-5 bölməsində olan medallardan 3 və daha çoxu ilə təltif olunanlar üçün ən çoxu 3-ü.

Azərbaycan Respublikasının müdafiə naziri, Azərbaycan Ordusunun Baş Qərargah rəisi, Qoşun (qüvvə) növü komandanları, birlik və birləşmə komandirləri tərəfindən verilən həvəsləndirmələr üzrə aşağıdakılar nəzərə alınır:

– N-1 bölməsində göstərilən “Hərbi xidmətdə fərqlənməyə görə” medalının yüksək dərəcəsi, “Qüsursuz xidmətə görə” medalı dərəcəsiindən asılı olmayaraq, biri və Silahlı Qüvvələrin yubiley medalları və digərləri sayından asılı olmayaraq yalnız biri;

– N-2, N-3, K-1, K-2 bölmələrində qeyd olunan həvəsləndirmələr (fəxri fərman, qiymətli o cümlədən üstündə adı yazılmış) hədiyyələrlə, yaxud pulla mükafatlandırma, təşəkkür):

– eynivəzifəli şəxslər tərəfindən verildikdə biri (yüksək balı olan);

– müxtəlifvəzifəli şəxslər tərəfindən verilmiş həvəsləndirmələr, ayrılıqda;

– vaxtından əvvəl hərbi rütbə verilməsi, ayrılıqda.

Əvvəllər verilmiş intizam cəzasının götürülməsinə görə həmin cəzaya görə silinən bal geri qaytarılır.

Qeyd edək ki, həvəsləndirmələrə görə verilən maksimal bal (30 bal) mükafatlar, təltiflər (növbədən və onu verənin statusundan asılı olaraq) arasında aşağıdakı qaydalara əməl edilməklə paylanmalıdır:

– Ali Baş Komandan tərəfindən verilən ordenlərə ayrılan bal, onun verdiyi medallara ayrılan balдан çox olsun;

- Ali Baş Komandan tərəfindən verilən medala ayrılan bal müdafiə nazirinin verdiyi medala ayrılan baldan çox olsun;
- müdafiə nazirinin verdiyi təşəkkürə ayrılan bal Baş Qərargah rəisi tərəfindən verilən təşəkkürə ayrılan baldan çox olsun.

Bu qayda ilə qruplar üzrə bütün mükafatlara müvafiq bal ayrılır (Cədvəl 5).

**Cədvəl 5. Mükafatlara görə ayrılan bal cədvəli**

Mükafat (qrup üzrə)	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	N-1	N-2	N-3	K-1	K-2	K-3
bal	4	3.5	3	2.5	2.2	2	1.5	1.25	1	0.4	0.25

Zabitə verilmiş intizam cəza tədbirləri cəzanın növü, kim tərəfindən verilməsi, üzərindən götürülməsi nəzərə alınmaqla hesablanır. Zabitə verilmiş cəzaya görə onun ümumi seçim balından cəzanın növündən asılı olaraq, bal çıxılır, cəza götürülərkən, həmin bal zabitin seçim balına əlavə edilir. İntizam cəzalarına görə silinən balın miqdarını müxtəlif üsullarla hesablamaq olar. Hərbi qulluqçular arasında aparılan sorğular əsasında üç əsas fikir diqqəti cəlb edir. Birinci qrup respondentlər yalnız bir cəzanın (balı yüksək olanın) götürülməsini, ikinci qrup respondentlər eyni rəis tərəfindən yalnız biri götürülməklə cəzaların hamısını, üçüncü qrup respondentlər isə kimin və neçə dəfə verilməsindən asılı olmayaraq, bütün cəzaların nəzərə alınmasını təklif edirlər. Burada bir nüansı qeyd etmək lazımdır ki, rəyi soruşulanların bir hissəsi eyni cəza növünə görə (məsələn, töhmət) kim tərəfindən verilməsindən asılı olmayaraq, eyni miqdarda balın silinməsinə, digərləri isə eyni cəza növünə görə cəza verən subyektin statusundan asılı olaraq, silinən balların miqdarının fərqli olmasını təklif edirlər.

Cəzaların nəzərə alınması üçün bir nümunə təklif edirik (Cədvəl 6).

**Cədvəl 6. İntizam cəzalarına görə bal cədvəli**

Cəzanı tətbiq edən subyekt	Cəzanın növü	Cəzaya görə nəzərdə tutulan bal
Mayor və aşağı rütbə kateqoriyalı vəzifəli komandir (rəis)	töhmət	0.1
	şiddətli töhmət	0.15
Briqada komandiri, tabor komandiri	töhmət	0.2
	şiddətli töhmət	0.3
	kiçik zabitləri hauptvaxtda saxlanmaqla 3 sutkayadək həbs etmək	0.45
	vəzifələrinə tam uyğun olmamaları barədə xəbərdarlıq;	0.6
Birlik(korpus) komandiri, idarə rəisləri, qoşun növü komandanı	töhmət	0.45
	şiddətli töhmət	0.6
	vəzifələrinə tam uyğun olmamaları barədə xəbərdarlıq	1.2
Qoşun (qüvvə) növü komandanı, baş idarə rəisləri	töhmət	0.45
	şiddətli töhmət	0.675
	vəzifələrinə tam uyğun olmamaları barədə xəbərdarlıq;	1.125
	aşağı vəzifəyə keçirmə	1.35
Azərbaycan Ordusunun Baş Qərargah rəisi	töhmət	0.9
	şiddətli töhmət	1.08
	vəzifələrinə tam uyğun olmamaları barədə xəbərdarlıq	1.44
	aşağı vəzifəyə keçirmə	1.8
	hərbi rütbələrini bir pillə aşağı salmaq	2.7
Müdafiə naziri	töhmət	1.2
	şiddətli töhmət	1.44
	vəzifələrinə tam uyğun olmamaları barədə xəbərdarlıq	1.8
	aşağı vəzifəyə keçirmə	2.4
	hərbi rütbələrini bir pillə aşağı salmaq	3.6

Fikrimizcə, həm həvəsləndirmələrə görə verilən, həm də cəzalara görə silinən balların miqdarı həvəsləndirmənin (cəzanın) növü və onu tətbiq edən subyektin statusundan asılı olaraq, müxtəlif olmalıdır.

Azərbaycan Ordusunda zabıt heyətinin bərabər və ya yuxarı vəzifələrə təyin edilməsi, rütbə yüksəlişi, təhsil ehtiyaclarının ödənilməsi və digər proseslərin seçim balı əsasında aparılması kompüter texnologiyalarının tətbiqi imkanlarını artırır.

Hesab edirik ki, məqalədə qeyd edilən məsələlər kadr idarəetmə subyektləri tərəfindən diqqətlə öyrəniləcək və gələcəkdə Azərbaycan Ordusunda zabıt heyətinin karyera inkişafının nəzəri və hüquqi əsaslarının formalaşmasına töhfə verəcəkdir.

### **Nəticə**

Beləliklə, Azərbaycan Ordusunda zabıt heyətinin karyera inkişafı sisteminin müasir innovasiyaların tətbiqi nəzərə alınmaqla yenidən formalaşdırılması, bu sahədə yeni tədqiqatların aparılması və idarəetmə subyektlərinin hərbi karyeranın idarə edilməsi üzrə fəaliyyətlərinin müasir metod və texnologiyalardan istifadə etməklə yenidən qurulması, zabıt heyətinin karyera inkişafının idarə edilməsi texnologiyalarının metodoloji əsaslarının təkmilləşdirilməsi, həmçinin hərbi qulluqçuların karyera inkişafı sisteminin hüquqi əsaslarının qanunvericilik aktlarında öz əksini tapması məqsədəuyğun hesab edilir.

### **İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı**

1. Кудашкин, А.В. Военная служба в Российской Федерации: теория и практика правового регулирования / А.В. Кудашкин, – СПб: – 2003. – 572 с.
2. Богатырева, О.О. Психологические предпосылки карьерного роста // Москва: Вопр. Психол, – 2009. № 3, – с. 92-98.
3. Сытник, Н. Мотивационный подход к оценке карьеры // Москва: Управление персоналом, – 2008. № 6, – с. 33
4. Молл, Е.Г. Управление карьерой менеджера / Е.Г. Молл – СПб.: Питер, – 2012. – 352 с.
5. Маслов, Е.В. Управление персоналом предприятия // Е.В. Маслов, – Москва: ИНФРА-М, –1998. –54 с.
6. Rəsulov, M.M. Silahlı Qüvvələrdə hərbi karyeranın idarə edilməsi problemləri. – Bakı: Hərbi bilik – 2018. №5, – s. 88-96.
7. Hərbi xidmətkeçmə haqqında əsasnamə – Bakı, – 1997 (№ 377-İQ).

### **Аннотация**

#### **Новый взгляд на систему карьерного развития офицеров Азербайджанской Армии Эльчин Халилов, Мохуббат Расулов**

В статье говорится о необходимости регулирования вопросов служебного продвижения (карьерного продвижения) по военной службе как сфере военной службы в Вооруженных Силах военным законодательством, и в то же время, на основе зарубежной литературы по управлению персоналом, мнениям. Отмечаются различные исследователи относительно содержания понятия карьеры и авторские подходы к понятию военной карьеры. В процессе совершенствования методов и правил деятельности по управлению человеческими ресурсами в Вооружённых Силах Азербайджанской Республики обосновывается роль офицерского состава в формировании служебных отношений, а также применение инновационных технологий. подчеркивается важность создания нормативно-правовой базы и методических основ системы карьерного роста. Также анализируются факторы, влияющие на карьерный рост офицеров Азербайджанской Армии, и определяются критерии (условия), обеспечивающие карьерный рост офицеров. В качестве средства управления процессами карьерного роста офицеров в Азербайджанской Армии используется итоговый оценочный балл и его элементы («относительный средний

аттестационный балл», «балл по образованию», «балл, выставляемый по выслуге лет», «балл, выставляемый по выслуге лет», «балл, выставляемый по выслуге лет»). Представлен уровень квалификации», «Офицер, отслуживший методику расчета баллов» и «Штрафовые баллы» к поощрениям, поощрениям и наградам за период. В качестве направления управления человеческими ресурсами в Азербайджанской Армии показаны возможности применения новых технологий в процессах планирования и реализации карьерного роста офицеров.

**Ключевые слова:** карьера, офицерский корпус, отборочный балл, аттестация, выслуга лет, стимулирование.

#### **Abstract**

#### **A new view of the career development system of officers in the Azerbaijani Army Elchin Khalilov, Mohubbat Rasulov**

The article mentions the need to regulate the issues of service advancement (career promotion) in military service as a field of military service in the Armed Forces by military legislation, and at the same time, based on foreign literature on personnel management, the opinions of various researchers regarding the content of the concept of career and the author's approaches to the concept of military career are noted. In the process of improving the methods and rules of human resources management activities in the Armed Forces of the Republic of Azerbaijan, the role of the officer staff in the formation of military service relations, as well as the application of innovative technologies, is justified, and the importance of creating the normative legal basis and methodological foundations of the career development system is emphasized. Also, the factors affecting the career development of the officers in the Azerbaijan Army are analyzed, and the criteria (conditions) that ensure the career development of the officers are determined. As a means of managing career development processes of officers in the Azerbaijan Army, the final assessment score and its elements ("relative average attestation score", "education score", "score given according to years of service", "score given according to skill level", "the officer served the method of calculation of points" and "penalty points" for incentives, rewards and awards during the period is presented. As a direction of human resources management in the Azerbaijan Army, the possibilities of applying new technologies in the processes of planning and implementing the career development of officers are shown.

**Keywords:** career, officer corps, selection score, attestation, years of service, incentives

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 14.12.2023*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 21.12.2023*

*Çapa qəbul edilmişdir: 15.01.2024*

UOT 355/359

## **AZƏRBAYCAN ORDUSUNUN KEÇİRDİYİ LOKAL XARAKTERLİ ANTİTERROR TƏDBİRLƏRİNİN TƏHLİLİ**

**m.t.h.ü.f.d., dosent, polkovnik Siyavuş Babayev**

[bsmo196550@gmail.com](mailto:bsmo196550@gmail.com)

**polkovnik-leytenant Elnur Məmmədov**

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

*Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu*

DOI: 10.30546/9878.2024.1.10.48.

**Xülasə.** Məqalədə Azərbaycan tarixinin ən mürəkkəb səhifələrindən olan Qarabağ xanlığının tarixinə, XIX əsrin əvvəllərindən başlayaraq, Azərbaycanda və regionda baş verən tarixi proseslərin gedişinə nəzər yetirilməklə, Qarabağ probleminin yaranma tarixinin qısa təhlili verilir, problemin tarixi aspektləri araşdırılır. Azərbaycanın tarixi ərazilərinin, qədim şəhərlərinin Azərbaycandan alınaraq Ermənistanla birləşdirilməsindən, havadarlarının dəstəyi ilə öz ərazisini Azərbaycan torpaqları hesabına genişləndirməsinə baxmayaraq ermənilərin gözünlən yenə də qonşu dövlətlərin ərazisində, eləcə də Azərbaycanın göz-bəbəyi olan Qarabağ ərazisində, həmçinin digər ətraf rayonlarda olmasından bəhs edilir. Ermənistanın bu məkrli planları həyata keçirməsi üçün törətdiyi qanlı cinayətlərdən, faciələrdən danışılır. XIX–XX əsrlərdə Çar Rusiyasının, daha sonra isə bolşevik hakimiyyətinin ermənipərəst siyasətindən və bu siyasət nəticəsində Azərbaycan xalqının məruz qaldığı haqsızlıqlardan, etnik təmizləmələrdən, deportasiyalardan və s. bəhs edilir. Bütün bu ədalətsizliklərin sonu olaraq Vətən müharibəsinin başlanmasından lokal xarakterli antiterror tədbirlərinin keçirilməsinə qədər baş vermiş silahlı toqquşmaların xülasəsi şərh edilir. Vətən müharibəsindən ötən üç il ərzində baş vermiş silahlı insidentlərin və keçirilən antiterror tədbirlərinin səbəb, məqsəd və nəticələri qiymətləndirilir. Tədqiqat işinin məqsədi lokal xarakterli antiterror tədbirlərinin keçirilməsinin səbəblərini və zəruriliyini araşdıraraq təhlil etməkdir. Məqsədə müvafiq olaraq, lokal xarakterli antiterror tədbirlərinin keçirilməsi zərurətinin, səbəb və nəticələrinin, əməliyyatın təşkili və keçirilməsi üsullarının obyektiv şəkildə araşdırılması əsas vəzifə kimi qarşıya qoyulur. Tədqiqat işində sintez və nəzəri təhlil tədqiqat metodlarından istifadə edilir. Aşağıdakı nəticələr əldə edilmişdir: keçirilmiş lokal xarakterli antiterror tədbirlərinin zəruriliyi və bölgədə yaşayan dinc əhəlinin zərər görməməsi üçün xüsusi həssaslıqla aparılması bir daha öz təsdiqini tapmışdır. Yekun nəticə: 19-20 sentyabr 2023-cü il tarixdə keçirilmiş lokal xarakterli antiterror tədbirləri beynəlxalq hüquq və normaların qorunması, beynəlxalq konvensiyaların tələblərinin yerinə yetirilməsi və bütün humanizm prinsiplərinin təmin edilməsi çərçivəsində həyata keçirilmişdir.

**Açar sözlər:** antiterror tədbirləri, Qarabağ, Vətən müharibəsi, üçtərəfli bəyanat, əməliyyat, təxribat, dezinformasiya

### **Giriş**

Bütün müharibə və silahlı münaqişələr kimi, Azərbaycan və Ermənistan arasında baş verən silahlı münaqişə və müharibələr də səbəbsiz deyil. Rusiya İmperiyası və onun ermənipərəst siyasətinin layiqli davamçısı olan bolşevik hakimiyyətinin dəstəyi ilə tarixi Azərbaycan torpaqlarında məskunlaşan ermənilər heç zaman bununla kifayətlənməmişlər. Özlərinin tarixi uydurması olan “Böyük Ermənistan” xülyasının həyata keçirilməsi üçün tarixi saxtalaşdırmaqla məşğul olmuş, qonşu dövlətlərə, o cümlədən Azərbaycana qarşı yeni ərazi iddiaları irəli sürmüşlər. Havadarlarının köməyi ilə qədim Azərbaycan şəhəri olan İrəvanı sahiblənərək özlərinə paytaxt elan etmiş və harada məskunlaşmalarından asılı olmayaraq, yalnız tarixi saxtalaşdırmağa, dünya xalqlarının mədəni-mənəvi irsini oğurlamağa çalışmışlar. 1992–1993-cü illərdən bəri işğal altında olan, dünya və beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən Azərbaycan Respublikasının ərazisi kimi tanınan Qarabağ ərazisində keçirilmiş 2023-cü il 19-20

sentyabr tarixli lokal xarakterli antiterror tədbirlərinin təhlilinə keçməzdən əvvəl münaqişənin tarixinə qısa nəzər salaq.

XIX əsrin əvvəllərində, 1804–1813-cü illərdə Rusiya ilə İran arasında baş vermiş müharibə nəticəsində o vaxt Qarabağ xanlığı adlanan ərazi Rusiya İmperiyasının tərkibinə daxil oldu. Rusiya İmperiyasının tərkibində olan keçmiş xanlıq 1822-ci ildə Qarabağ quberniyasına çevrildi. 1840-cı ildən ərazi Xəzər vilayətinin Şuşa qəzasının, 1846-cı ildən Şamaxı quberniyasının, 1859-cu ildən Bakı quberniyasının, 1868-ci ildən Yelizavetpol quberniyasının ərazisi oldu. 1921-ci il iyulun 4-də Rusiya Kommunist Partiyası (bolşeviklər) Mərkəzi Komitəsinin Qafqaz Bürosunun iclasında ərazinin Ermənistanın tərkibinə daxil edilməsi qərara alındı. Lakin ertəsi gün, 1921-ci il 5 iyul tarixində Qafqaz Bürosu müsəlmanlar və ermənilər arasında milli sülhün zəruriliyinə əsaslanaraq, məsələyə yenidən baxmış, Qarabağın inzibati ərazi vahidi kimi geniş muxtariyyət hüququ ilə Azərbaycan Sovet Sosialist Respublikasının (Azərbaycan SSR) tərkibində saxlanması barədə qərar qəbul etmişdir. 1923-cü il 7 iyul tarixində Qarabağa Azərbaycan SSR-nin tərkibində muxtar vilayət statusu verildi və Dağlıq Qarabağ Muxtar Vilayəti (DQMV) yaradıldı [1; 2].

1980-ci illərin sonlarında keçmiş Sovet Sosialist Respublikaları İttifaqının (SSRİ) zəifləməsindən və xüsusilə də 1982–1987-ci illərdə SSRİ Nazirlər Soveti sədrinin birinci müavini olmuş Heydər Əliyevin vəzifədən kənarlaşdırılmasından sui-istifadə edən ermənilər Qarabağın Azərbaycan SSR-nin tərkibindən çıxarılaraq Ermənistan SSR-nin tərkibinə daxil edilməsi tələbi ilə o vaxtkı SSRİ rəhbərliyinə müraciət etdilər. Müraciətlərinə müsbət cavab ala bilməsələr də, 1991-ci il sentyabrın 2-də qondarma “Dağlıq Qarabağ Respublikası”(DQR) adı ilə Azərbaycandan ayrılaraq, “müstəqillik” elan etdilər. 1991-ci il dekabrın 10-da keçmiş Sovet İttifaqının rəsmi dağılmasından bir neçə gün əvvəl “Dağlıq Qarabağ”da Azərbaycanın tərkibindən çıxmaq üçün saxta “referendum” keçirərək, iştirakçıların 99,89 %-nin Azərbaycandan ayrılmağa səs verməsi barədə yalan məlumatlar yaydılar [3]. Baş verən bütün bu hadisələr artıq bizə məlum olan Birinci və İkinci Qarabağ müharibələrinin və kiçik silahlı toqquşmaların baş verməsinə səbəb oldu. Tarixçilər, siyasətçilər, xarici və daxili hərbi ekspertlər tərəfindən araşdırılan bu müharibələr və silahlı toqquşmaların hərbi mütəxəssislər tərəfindən araşdırılmasına və təhlilinə ehtiyac vardır. Bir sıra xarici ölkələrin mətbuat orqanlarından və siyasi arenalarından lokal xarakterli antiterror tədbirlərinin (LXAT) keçirilməsi ilə bağlı həqiqəti əks etdirməyən, haqsız iradlar və fikirlər irəli sürülür. Bu səbəbdən Ermənistan və Azərbaycan arasında baş vermiş silahlı toqquşmaların, xüsusilə ərazilərimizin terrorçulardan tam təmizlənməsinin təmin olunduğu 2023-cü il 19-20 sentyabr tarixli LXAT-nin araşdırılaraq, tədqiqi və antiterror tədbirlərinin bütün hüquqi normalara uyğun şəkildə, dinc sakinlərin bütün haqq və hüquqlarının yüksək səviyyədə təmin edilməsi ilə keçirildiyinin dünya ictimaiyyətinə çatdırılması olduqca vacibdir. Araşdırma zamanı empirik və analiz tədqiqat metodlarından istifadə edilmişdir.

Məqalədə məqsəd Azərbaycan Ordusunun 2023-cü il 19-20 sentyabr tarixdə icra etdiyi LXAT-ni araşdırmaq, əməliyyatların qısa zaman ərzində, yüksək peşəkarlıq və uğurla həyata keçirilməsini qiymətləndirməkdən ibarətdir.

### **LXAT-in keçirilməsinə qədər baş vermiş silahlı toqquşmaların xülasəsi**

1992–1994-cü illərdə Azərbaycan Ordusu respublikanın ərazi bütövlüyü və suverenliyini qorumaq, ölkəni erməni terrorçularından təmizləmək və Qarabağ ərazisində yaradılmış qondarma respublikanın fəaliyyətinə son qoymaq üçün genişmiqyaslı hərbi əməliyyatlar aparmışdır. Bu əməliyyatlar tarixə Birinci Qarabağ müharibəsi kimi daxil olmuşdur. Əməliyyatların aparılması zamanı 30 minə yaxın insan (hərbi qulluqçu və mülki şəxs) həlak olmuş, yüzlərlə vətəndaşımız itkin düşmüşdür. Nəticədə erməni tərəfi “DQMV”ni və tərkibində olmayan bir neçə ətraf rayonu: Kəlbəcər, Laçın, Qubadlı, Cəbrayıl və Zəngilan rayonlarını bütövlükdə, Ağdam və Füzulini isə qismən işğal etmişdir.

Məğlubiyyətin və torpaqlarımızın işğal edilməsinin səbəbi sadəcə ordunun yeni yaranması, hazırlıqsız olması, silah və texnika çatışmazlığı deyildi, 1992–1993-cü illərdə ölkədə hökm sürən siyasi xaos, hakimiyyətdə yüksək vəzifələrdə olan şəxslərin qeyri-peşəkarlığı və məsuliyyətsizliyi olmuşdur. Həmin dövrdə ordu birləşmələri müxtəlif siyasi qruplaşmaların və şəxslərin maraqları çərçivəsində

fəaliyyət göstərmişdir. Yalnız Qarabağın və ətraf yeddi rayonun deyil, bütün Azərbaycanın dövlətçiliyi böyük təhlükə ilə üzləşmişdi. 1993-cü il 15 iyun tarixində Ümummilli lider Heydər Əliyevin xalqın təkidi ilə ölkə rəhbərliyinə gətirilməsindən sonra Azərbaycan yeni dönəmə qədəm qoydu. Ölkədə sürətli şəkildə ordu quruculuğu işlərinə başlandı, ordu vahid bir komandanlıq altında birləşdirildi. Azərbaycan Ordusu görülən bütün bu işlərdən sonra cəbhədə ilk uğurlarını qazanmağa, uğurlu əməliyyatlar keçirməyə başladı. Artıq 1994-cü ilin yanvarında Birinci Qarabağ müharibəsinin ən uğurlu əməliyyatı hesab edilən Horadiz əməliyyatı çox böyük uğurla həyata keçirildi. Əməliyyat nəticəsində Horadiz qəsəbəsi, Füzuli rayonunun 21 kəndi, o cümlədən Cəbrayıl rayonunun Cocuq-Mərcanlı kəndi düşmən qüvvələrindən təmizlənərək azad edildi. Azərbaycan Ordusunun cəbhədəki uğurlarını gören qarşı tərəf danışıqlar masasına oturmağa məcbur oldu. 1994-cü ilin 8 may tarixində tərəflər Bişkek şəhərində atəşkəs haqqında razılığa gələrək “Bişkek protokolu”nu imzaladılar. 1992-ci ildən Avropada Təhlükəsizlik və Əməkdaşlıq Konfransı (ATƏK), 1994-cü ildən Avropada Təhlükəsizlik və Əməkdaşlıq Təşkilatı (ATƏT) münaqişənin həllində iştirak etməyə başladı. 1997-ci ildə ATƏT-in Minsk qrupunun üçtərəfli (ABŞ, Rusiya, Fransa) həmsədrlik institutu yaradıldı. 20 ildən artıq müddət ərzində Minsk qrupu münaqişənin həlli istiqamətində, demək olar ki, heç bir uğurlu addım ata bilmədi. Lakin Azərbaycan Respublikasının apardığı uğurlu xarici siyasət nəticəsində “Dağlıq Qarabağ Respublikası”nın müstəqilliyi heç bir ölkə, o cümlədən Ermənistan tərəfindən də tanınmadı. Baxmayaraq ki, onun iqtisadi və hərbi təhlükəsizliyini məhz İrəvan təmin edirdi.

Atəşkəs haqqında protokolun imzalandığı gündən 2020-ci il 27 sentyabr tarixdə Vətən müharibəsinin başladığı gündək keçən 26 il ərzində ərazi bütövlüyünün və suverenliyinin bərpa edilməsi Azərbaycan Respublikasının dövlət siyasətinin prioritet istiqaməti olmuşdur. Atəşkəs dövründə təmas xətti boyunca vaxtaşırı atışmalar qeydə alınsa da, tərəflər irimiqyaslı hərbi əməliyyatlardan çəkinməyə üstünlük verirdilər. Təmas xəttində ilk böyük alovlanmalar 2014-cü ildə, daha sonra isə 2016-cı ilin aprelinde baş verdi və nəticədə hər iki tərəfdən onlarla hərbi qulluqçu həyatını itirdi və yaralandı. 2016-cı ildə Azərbaycanda ilk dəfə silahlı pilotsuz uçuş aparatlarından (SPUA) istifadə edildi. Aparılan döyüş fəaliyyətlərinin nəticəsi olaraq, qoşunlarımız Talış kəndi ətrafında və Füzuli istiqamətində bir neçə strateji yüksəkliyi ələ keçirdi. Silahlı toqquşma dörd gün davam etdi və “Aprel döyüşləri” kimi tarixə düşdü. Tərəflər ATƏT və Rusiyanın iştirakı ilə atəşkəsin bərpası barədə razılığa gəldilər.

2018-ci ildə “məxməri inqilab” nəticəsində Ermənistanın hərbi-siyasi rəhbərliyində dəyişikliklər baş verdi. Hakimiyyətə gələn Nikol Paşinyan bir neçə dəfə bəyan etdi ki, “Dağlıq Qarabağ Ermənistandır”, baxmayaraq ki, həmin dövrdə münaqişənin sülh yolu ilə nizamlanması üçün danışıqlar davam edirdi. Yaranmış hərbi-siyasi vəziyyətdən aydın görünürdü ki, Ermənistan tərəfi bu münaqişənin, nəinki sülh yolu ilə həllini istəmir, hətta yeni müharibələr və yeni ərazilərin işğalı barədə düşünərək tez-tez cəfəng bəyanatlar verirdi.

Nəhayət, Azərbaycan 2020-ci il sentyabrın 27-də Ermənistan silahlı birləşmələrinin Ordumuza qarşı növbəti təxribatının qarşısını almaq məqsədilə aktiv əks-hücum əməliyyatlarına başladı. Tarixə “Dəmir yumruq” əməliyyatı kimi həkk olunan İkinci Qarabağ müharibəsi 44 gün davam etdi və Azərbaycan qədim şəhəri olan Şuşanı azad etməklə, qarşı tərəfi təslim olmağa məcbur etdi. Bu müharibədə Ermənistan tərəfdən 5 minə, Azərbaycan tərəfdən isə 3 minə yaxın hərbi qulluqçu həlak oldu. 2020-ci il noyabrın 10-da Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev, Ermənistan Respublikasının Baş naziri Nikol Paşinyan və Rusiya Federasiyasının Prezidenti Vladimir Putin 10 noyabr 2020-ci il saat 00:00-dan etibarən Qarabağ münaqişəsi zonasında atəşkəsin və bütün hərbi əməliyyatların tam dayandırılması barədə birgə bəyannamə imzaladılar və bu bəyannaməyə əsasən Rusiya sülhməramlıları Qarabağ bölgəsinin Ermənistan silahlı qüvvələrinin nəzarətində qalan ərazilərinə daxil edildi [4].

İmzalanmış Üçtərəfli bəyannaməyə əsasən bölgədə yerləşdirilən Rusiya sülhməramlı qoşunları mülki əhalinin və bölgənin təhlükəsizliyini, həmçinin burada yerləşən Ermənistan silahlı qüvvələrinin bölgəni tərk etmələrini təmin etməli idi. Lakin, Üçtərəfli bəyannamənin qəbulundan 3 il keçsə də, Ermənistan qanunsuz silahlı dəstələri (terror qrupları) bölgədə qalmaqda davam edirdi. Əslində

Ermənistan tərəfi bu terror qruplarını bölgədə saxlamaqla onları diplomatik danışıqlarda alət kimi istifadə etməyə çalışırdı. Eyni zamanda, Qarabağ ərazisində yaşayan və Azərbaycanla dialoq prosesinə başlamaq istəyən ermənilər burada yerləşən qanunsuz silahlı dəstələrin iradəsinin girovuna çevrilmişdilər.

Qanunsuz erməni silahlı dəstələri Azərbaycanın işğaldan azad edilmiş ərazilərində tikinti bərpa işlərinin aparılmasını təhdid edir, dinc insanların ölümü ilə nəticələnən müxtəlif təxribatlar törədirdilər. Əldə olunan kəşfiyyat məlumatına görə, arsenalında 100-dən çox tank və zirehli texnika, raket sistemləri olan Ermənistanın qanunsuz silahlı birləşmələrinin bölgədə 10 minə yaxın heyəti yerləşirdi. Eyni zamanda Rusiya sülhməramlılarının fəaliyyətsizliyi nəticəsində Ermənistan Qarabağ bölgəsində qalan qanunsuz silahlı dəstələrini Laçın dəhlizi və Xəlifəli yolu vasitəsilə silahlandırmağa davam edirdi. Üç ilə yaxın müddət ərzində Azərbaycan 10 noyabr 2020-ci il bəyannaməsinin tələblərinin yerinə yetirilməsini tələb etsə də, terrorçu qüvvələrin bölgədən çıxarılmaması səbəbindən tərəflər arasında mütəmadi olaraq lokal silahlı toqquşmalar baş vermişdir.

### **LXAT-nin başlanması və əldə edilən nəticələr**

Vətən müharibəsindən ötən son üç il ərzində rəsmi İrəvan Azərbaycan tərəfinin bütün səmimi sülh çağırışlarını cavabsız qoyaraq, qəbul etdiyi öhdəliklərin icrasını ləngitməyə, gələcək revanşist niyyətlərinin gerçəkləşməsi ümidi ilə status-kvonu saxlamağa və beləliklə də iki ölkə arasında sülh müqaviləsi imzalanmasının qarşısını almağa çalışırdı.

Ancaq aydın məsələ idi ki, bölgəmizdə daimi sülh və sabitliyə nail olmağın yeganə yolu məhz erməni silahlı qüvvələrinin ölkəmizin Qarabağ bölgəsindən qeyd-şərtsiz çıxarılması və qondarma rejimin ləğv edilməsi idi. Hətta 2022-ci il 24-28 mart tarixində həyata keçirilmiş “Fərrux əməliyyatı”, 2022-ci il 3 avqust tarixində həyata keçirilmiş “Qisas əməliyyatı” və bu kimi digər hərbi əməliyyatlar belə, bədnam düşmən və onu hər vəchlə himayə edən qüvvələr üçün yetərli dərs olmadı. Əksinə, xarici güclərin marionetinə çevrilmiş düşmən daha da azğınlaşaraq, humanitar yönlü “Laçın” koridorunun imkanlarından öz çirkin məqsədləri naminə yararlanmaqla silah-sursat və digər müxtəlif hərbi vasitələrin daşınmasını həyata keçirdi. Ən acınacaqlı hal isə ondan ibarət idi ki, bu təxribatlar ərazilərimizdə müvəqqəti yerləşdirilmiş Rusiya sülhməramlı kontingentinin gözləri önündə, hətta birbaşa müşayiəti altında açıq şəkildə aparılırdı.

Nəhayət, bütün bu qanunsuz əməllərin qarşısının alınması üçün ölkəmiz tərəfindən 2023-cü ilin aprel ayının 23-də Laçın rayonunda Həkəri çayının üzərində “Laçın” sərhəd-buraxılış məntəqəsinin yaradılması, eyni zamanda paralel olaraq humanitar məqsədlə Ağdam–Xankəndi yolunun təklif edilməsi Ermənistan tərəfinin bütün xain planlarını alt-üst etdi. Öz çirkin məqsədlərinə çata bilməyən düşmən bölgədə erməni sakinlərinə qarşı “soyqırım”, “blokada” və “humanitar böhran”ın aparılması barədə yalan və əsassız iddialarla çıxış etməklə, humanitar yardım prosesini beynəlxalq müstəvidə siyasiləşdirməyə, ölkəmizə qarşı qarayaxma kampaniyası aparmağa başladı. Eyni zamanda, bütün xəbərdarlıqlara rəğmən, qanunsuz xunta rejiminin qorunub saxlanması üçün maliyyələşdirmə prosesi də məhz birbaşa Ermənistan Respublikasının rəsmi dövlət büdcəsi hesabına həyata keçirilirdi. Belə ki, bu məqsədlə hər il yüz milyonlarla dollar vəsait qondarma rejimin büdcəsinə ötürülürdü. Ermənistan hökuməti tərəfindən göstərilən bu dəstək təkcə maliyyə sahəsini deyil, eyni zamanda hərbi, siyasi, ideoloji və digər sahələri də əhatə edirdi.

Bütün bu məsələlərlə yanaşı, Qarabağ bölgəsindəki qanunsuz erməni silahlı dəstələri tərəfindən Azərbaycan ordusunun mövqelərinin mütəmadi şəkildə atəşə tutulması, ərazilərimizin minalanmasının davam etdirilməsi, döyüş mövqelərinin mühəndis-texniki cəhətdən təkmilləşdirilməsi üzrə işlərin aparılması, o cümlədən səngər və sığınacaqların sayının artırılması 2023-cü ilin avqust-sentyabr aylarında gərginliyin daha da artmasına səbəb oldu. Həmçinin düşmən şəxsi heyət, zirehli texnika, artilleriya qurğuları və digər atəş silahları ilə döyüş mövqelərini möhkəmləndirirdi. Bölmələrini yüksək döyüş hazırlığı səviyyəsinə çatdırmaqla yanaşı əlavə səfərbərlik hissələri də yaradırdı. Azərbaycan Ordusunun bölmələrinə qarşı kəşfiyyat fəaliyyətini genişləndirməklə, ərazimizin dərinliklərinə nüfuz etmək, təxribat və terror məqsədləri üçün minalardan təmizlənmiş əraziləri və mülki yolları yenidən

minalamaq fəaliyyətini davam etdirirdi. Belə ki, 2023-cü il sentyabrın 18-də Əhmədbəyli–Füzuli–Şuşa avtomobil yolunda Ermənistan silahlı qüvvələrinin kəşfiyyat-diversiya qrupları tərəfindən Azərbaycanın Qarabağ İqtisadi Rayonu ərazisində terrorçuluq məqsədilə quraşdırdığı minanın partlaması nəticəsində mülki şəxslərimiz həlak oldu və Azərbaycan Avtomobil Yolları Dövlət Agentliyinə məxsus avtomobil yararsız hala düşdü. Həmin gün Ermənistan silahlı qüvvələrinin kəşfiyyat-diversiya qrupu tərəfindən Daxili İşlər Nazirliyinin Daxili Qoşunlarının hərbi qulluqçularını daşıyan avtomobilin minaya düşməsi nəticəsində 7 hərbiçimiz həlak oldu. Bu kimi faktlar Ermənistanın Azərbaycana qarşı həyata keçirdiyi məqsədyönlü və sistemli terror siyasətinin davamı idi. Azərbaycan Respublikası haqlı olaraq bu hadisəni terror aktı kimi qiymətləndirdi. Son üç ildə Ermənistanın terror fəaliyyəti zamanı quraşdırılmış mina partlayışları nəticəsində 61 nəfər həlak olmuş, 253 nəfər yaralanmışdır. Həlak olanlardan 48-i mülki, 13-ü hərbi qulluqçu olmuşdur. Yaralananların isə 101-i mülki şəxs, 152-si hərbi qulluqçu olmuşdur [5].

Əlbəttə, bütün bunlar ölkəmizin ərazi bütövlüyünə, onun suverenliyinə və təhlükəsizliyinə tamamilə zidd addımlar idi.

Bu baxımdan, 2023-cü il 10 noyabr tarixində imzalanmış “Üçtərəfli bəyanat”ın tələblərinin kobud şəkildə pozulması, qəbul edilmiş öhdəliklərin yerinə yetirilməməsi və digər bu kimi neqativ hallar yaxın gələcəkdə bölgədə yenidən hərbi əməliyyatların başlanmasını, zəruri tədbirlərin həyata keçirilməsini qaçılmaz edirdi.

Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyi dəfələrlə bəyan etmişdir ki, 2020-ci il 10 noyabr tarixində imzalanmış “Üçtərəfli bəyanat”ın müddəalarına zidd olaraq Qarabağın Rusiya sülhməramlı kontingentinin nəzarətində olan ərazisində Ermənistanın ordu birləşmələrinin mövcudluğunu davam etdirməsi regional sülh və sabitlik üçün ciddi təhlükə mənbəyidir. Bununla bağlı xəbərdarlıqlara baxmayaraq baş verən son insidentlərlə əlaqədar Azərbaycan tərəfinin antiterror tədbirlərini həyata keçirməkdən başqa bir yolu qalmamışdır.

Nəticədə düşmənin pozuculuq fəaliyyətinin önlənməsi, eyni zamanda bölgədə davamlı şəkildə törədilən təxribatlara cavab olaraq, “Üçtərəfli bəyanat”ın müddəalarının təmin olunması, Qarabağ iqtisadi rayonunda törədilən genişmiqyaslı təxribatların qarşısının alınması, Ermənistanın ordu birləşmələrinin tərkisilahl edilərək ərazilərimizdən çıxarılması, onların hərbi infrastrukturunun zərərsizləşdirilməsi, işğaldan azad edilmiş ərazilərə qayıdan dinc əhali, habelə bərpa-quruculuq işlərinə cəlb olunmuş mülki işçilər və hərbi qulluqçularımızın təhlükəsizliyinin təmin olunması və Azərbaycan Respublikasının konstitusiyaya quruluşunun bərpa edilməsi məqsədilə 2023-cü il 19 sentyabr saat 13:00-dan etibarən ölkəmiz öz suveren əraziləri daxilində – Qarabağ bölgəsində qanunsuz erməni hərbi birləşmələrinə qarşı məhdud və lokal xarakterli legitim antiterror tədbirləri həyata keçirməyə başladı [6].

Aparılan antiterror tədbirləri çərçivəsində qanunsuz erməni hərbi birləşmələrinin ön və dərinlikdə olan mövqeləri, uzunmüddətli atəş nöqtələri, eləcə də döyüş vasitələri və hərbi təyinatlı obyektləri yüksək dəqiqlikli silahların tətbiqi ilə mülki əhali və infrastruktur obyektləri hədəfə alınmadan, yalnız legitim hərbi hədəflər zərərsizləşdirildi.

Birliklərimiz döyüş fəaliyyətlərini uğurla davam etdirdiyi bir vaxtda Müdafiə Nazirliyi paralel olaraq informasiya mübarizəsini layiqincə həyata keçirirdi. Bu da LXAT-nin yüksək peşəkarlıqla planlaşdırılmasından xəbər verirdi. Belə ki, qanunsuz erməni hərbi birləşmələrinin atəş vasitələrinin yaşayış yerlərinin yaxınlığında yerləşdirilməsini nəzərə alaraq ərazidə olan mülki əhalini hərbi obyektlərdən kənar durmağa və qanunsuz erməni hərbi birləşmələrinə dəstək olmamağa çağırışlar edilirdi. Mobil rabitə vasitəsilə Azərbaycanın Qarabağ bölgəsinin erməni sakinlərinə məlumat göndərilməklə yanaşı, əhali səsgücləndirici vasitələrlə də xəbərdar edilir və məlumat vərəqələri paylanılırdı. Əhalinin təhlükəli ərazidən təxliyəsinin təmin etmək üçün Laçın yolu üzərində və digər istiqamətlərdə humanitar dəhliz və qəbul məntəqələri yaradılmışdır.

Ermənistanın bir sıra sosial media resurslarında təxribat və dezinformasiya xarakteri daşıyan, guya bölmələrimiz tərəfindən mülki obyektlərin atəşə tutulması barədə məlumatlar yayılırdı. Burada məqsəd ordumuzun imicinə xələl gətirmək və beynəlxalq ictimaiyyətdə lokal antiterror tədbirləri haqqında yanlış fikir formalaşdırmaq idi. Belə təxribat və dezinformasiya xarakterli fəaliyyətlərin qarşısını almaq məqsədilə 2023-cü il sentyabrın 19-da Müdafiə Nazirliyinin Beynəlxalq Hərbi Əməkdaşlıq İdarəsində

Azərbaycan Respublikasında akkreditə olunmuş xarici hərbi attaşələr və beynəlxalq təşkilatların ölkəmizdəki nümayəndələri üçün brifinq keçirildi. Brifinqdə Azərbaycanın Qarabağ bölgəsində keçirilən lokal xarakterli antiterror tədbirlərinin məqsədləri və gedişatı barədə xarici ölkələrin nümayəndələrinə ətraflı məlumat verildi. Bölmələrimiz tərəfindən mülki əhali və mülki infrastruktur obyektlərinin hədəfə alınmadığı, yüksək dəqiqliyə malik silahların tətbiqi ilə yalnız legitim hərbi hədəflərin sıradan çıxarıldığı xüsusi vurğulanaraq, brifinqdə qeyd edilən faktlarla bağlı videomateriallar nümayiş olundu və nümayəndələri maraqlandıran suallar cavablandırıldı.

Silahlı Qüvvələrimiz tərəfindən Azərbaycanın Qarabağ bölgəsində keçirilən lokal xarakterli antiterror tədbirləri zamanı 19 sentyabr gününə sonuna olan məlumatlara əsasən qanunsuz erməni hərbi birləşmələrinin 60-dan çox döyüş mövqeyi Silahlı Qüvvələrimizin nəzarətinə keçmişdir. Eyni zamanda erməni birləşmələrinə məxsus 20-dən artıq hərbi təyinatlı avtomobil, 40-dan artıq artilleriya qurğusu, 30-dan artıq minaatan, 2 ədəd zenit-raket qurğusu, 6-dan artıq “Martira” radioelektron mübarizə stansiyası və digər hərbi təyinatlı vasitələr zərərsizləşdirilmişdir [7].

Azərbaycanın Qarabağ bölgəsində lokal xarakterli antiterror tədbirlərinin araşdırılması zamanı aydın oldu ki, Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələri bölmələrinin hədəfindən yayınmaq məqsədilə qanunsuz erməni hərbi birləşmələri müxtəlif təyinatlı zirehli döyüş texnikası və atəş vasitələrini yaşayış məntəqələrində yerləşdirir, eyni zamanda hərbi təyinatlı obyektlərə mülki şəxsləri cəlb edirlər. Peşəkar hərbi qulluqçularımızın yüksək dəqiqlikli silahlardan istifadə etməklə hədəfə aldığı hərbi obyektlərin məhv edilməsi üzrə verilən tapşırıqların icrası bir çox hallarda məhz hərbi obyektə mülki şəxslərin olması aşkar edildikdən sonra dayandırılmışdır. Bu bir daha onu sübut edir ki, qanunsuz erməni hərbi birləşmələrinin döyüş texnikasını yaşayış məntəqələrində və yaxud onların ətrafında yerləşdirməsinə baxmayaraq yüksək dəqiqliklə həyata keçirilən atəş nəticəsində yalnız uzunmüddətli atəş nöqtələri, döyüş texnikası və hərbi məqsədlər üçün istifadə edilən hərbi infrastruktur sıradan çıxarılmış və zərərsizləşdirilmişdir. Qeyd olunan faktları Müdafiə Nazirliyinin ictimaiyyətə təqdim etdiyi videomateriallardan izləmək mümkündür [8].

Artıq 2023-cü il sentyabrın 20-də Müdafiə Nazirliyinin verdiyi məlumata əsasən keçirilən antiterror tədbirləri zamanı qanunsuz erməni hərbi birləşmələrinə məxsus minaatan mərmisi ilə dolu 6 ədəd Ural markalı hərbi avtomobil və 4 ədəd minaatan Silahlı Qüvvələrimizin bölmələri tərəfindən qənimət olaraq ələ keçirilmişdir [9]. Uğursuzluğa düşər olan erməni tərəfi beynəlxalq ictimaiyyətdə çaşqınlıq yaratmaq məqsədilə sosial media hesablarında kütləvi şəkildə müxtəlif xarakterli dezinformasiyalar paylaşmağa, o cümlədən Silahlı Qüvvələrimizin guya mülki avtomobilləri, təcili tibbi yardım maşınlarını atəşə tutması barədə yalan məlumatlar yaymağa cəhd etsələr də qısa müddət ərzində onların iddialarının əsassız olması faktlarla sübut edilərək kütləvi informasiya vasitələrində yayıldı. Əslində qarşı tərəfin qeyd olunanlarla bağlı kütləvi informasiya vasitələri və sosial media resurslarında hər hansı bir foto və ya videogörüntü təqdim edə bilməməsi də iddialarının əsassız olmasına bir sübut idi. Silahlı Qüvvələrimiz tərəfindən keçirilən LXAT çərçivəsində mülki şəxslərin və heç bir mülki obyektin qətiyyənlə hədəfə alınmaması, yalnız legitim hərbi hədəflərin dəqiqliklə zərərsizləşdirilməsi PUA-ların müşahidə cihazları vasitəsilə qeydə alınmış görüntülərlə də təsdiq olunurdu.

Digər vacib bir məsələni də qeyd etmək lazımdır ki, döyüş mövqelərində sursatları tükənən qanunsuz erməni hərbi birləşmələri uzunmüddətli fortifikasiya qurğularını tərk edərək yaşayış məntəqələrində yenidən tərtiblənilir, eyni zamanda, Qarabağ bölgəsindəki dinc əhalini məcburi qaydada silahlandıraraq döyüslərə cəlb etməyə çalışırdılar. Müdafiə Nazirliyi tərəfindən dəfələrlə Qarabağ bölgəsində yerləşən qanunsuz erməni hərbi birləşmələrinin silahı yerə qoymaları və təslim olmaları barədə çağırışlar edilərək bildirilmişdir ki, yalnız bu halda antiterror tədbirləri dayandırılıla bilər. Eyni zamanda çap edilmiş məlumat və rəqələri və müxtəlif vasitələrlə bölgədə yaşayan erməni sakinlərinə qanunsuz erməni hərbi birləşmələrinə yaxınlaşmamaları və onlara dəstək olmamaları barədə çağırışlar edilirdi.

LXAT-nin uğurla davam etdirilməsinə paralel olaraq informasiya mübarizəsi də uğurla aparılırdı. Keçirilən tədbirlər çərçivəsində qarşı tərəfə məxsus növbəti hərbi təyinatlı texnika, döyüş mövqeləri və sığınacaqların zərərsizləşdirilməsi həyata keçirilirdi. Müdafiə Nazirliyinin 20 sentyabr saat 14:00-a olan məlumatına əsasən qanunsuz erməni hərbi birləşmələrinin tərtibləndiyi 90-dan artıq döyüş mövqeyi,

eləcə də bir neçə strateji əhəmiyyətli yüksəklik Silahlı Qüvvələrimizin nəzarətinə keçmişdir. Eyni zamanda qarşı tərəfə məxsus 7 ədəd hərbi nəqliyyat vasitəsi, 4 ədəd minaatan, 1 ədəd tank, 2 ədəd piyadanın döyüş maşını (PDM) və xeyli sayda silah və sursat Silahlı Qüvvələrimizin bölmələri tərəfindən qənimət olaraq ələ keçirilmişdir. Məğlubiyyətlə üzləşən qanunsuz erməni hərbi birləşmələrinin silahlı dəstələri pərakəndə şəkildə təşviş içində döyüş mövqelərini tərk etməyə başlamışdılar [10].

Azərbaycan Respublikasının qanunlarına və beynəlxalq humanitar hüquq normalarına uyğun olaraq təhlükəsizliyinə zəmanət verilən qeyri-hərbi təyinatlı obyektlərin mühafizə və müdafiəsi təşkil olunub həyata keçirilirdi. Qadınlar, uşaqlar, qocalar, habelə fiziki məhdudiyətli şəxslər və xəstələrə lazımı tibbi və digər yardımlar göstərilirdi, onlar içməli su və ərzaqla təmin olunurdu [11].

Belə olan şəraitdə Qarabağın erməni sakinlərinin nümayəndələri Rusiya sülhməramlı kontingenti vasitəsilə Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyinə müraciət etməyə məcbur oldular. Bu müraciəti nəzərə alaraq 2023-cü il sentyabrın 20-də saat 13:00-da aşağıdakı şərtlər altında lokal xarakterli antiterror tədbirlərinin dayandırılması barədə razılıq əldə olundu:

1. Azərbaycan Respublikasının Qarabağ bölgəsində yerləşən Ermənistan silahlı qüvvələrinin birləşmələri, qanunsuz erməni silahlı dəstələri silahı yerə qoyur, döyüş mövqelərindən və hərbi postlardan çıxır və tam şəkildə tərk silah olunurlar. Ermənistan silahlı qüvvələrinin birləşmələri Azərbaycan ərazilərini tərk edir, qanunsuz erməni silahlı dəstələri buraxılır.

2. Paralel şəkildə bütün silah-sursat və ağır texnika təhvil verilir.

3. Yuxarıda qeyd olunan proseslərin Rusiya sülhməramlı kontingenti ilə əlaqələndirilmiş şəkildə həyata keçirilməsi təmin edilir [10].

Beləliklə, 20 sentyabrda 24 saatdan da az (23 saat 43 dəqiqə) müddətdə yekunlaşan “ıldırımsürətli”, lokal xarakterli antiterror tədbirləri öz real nəticəsini verdi. Antiterror tədbirləri zamanı qısa müddət ərzində bütün istiqamətlər üzrə hərbi uğurlar əldə edildi. Ordumuz qəhrəmanlıq, şücaət və peşəkarlıq nümayiş etdirərək düşməyə ağır zərbələr vurdu. Nəticədə Ermənistan silahlı qüvvələrinin qanunsuz hərbi birləşmələri ağ bayraq qaldıraraq silahı yerə qoyub təslim olmağa məcbur oldu.

Azərbaycan Ordusunun Qarabağ bölgəsində həyata keçirdiyi uğurlu antiterror tədbirlərini həzm edə bilməyən qüvvələr hər vəchlə ölkəmizə “soyqırımı”, “etnik təmizləmə” və s. iddialarla böhtan atmağa, ölkəmizin beynəlxalq nüfuzunu aşağı salmağa cəhd etdilər. Lakin aparılan bütün araşdırma və təhlillərdən aydın görünür ki, Azərbaycan Ordusu antiterror tədbirləri zamanı ləyaqətli şəkildə, beynəlxalq səviyyədə qəbul edilmiş bütün hüquqi norma və prinsiplər, mövcud hərbi qayda və qanunlar çərçivəsində davranaraq heç bir halda mülki əhali və obyektləri hədəfə almamışdır. Əksinə, istər antiterror tədbirləri zamanı, istərsə də sonrakı dövrdə qadınlara, uşaqlara, qocalara, fiziki məhdudiyətli şəxslərə, xəstələrə, ümumilikdə bütün dinc əhaliyə, hətta yaralı silahlılara belə zəruri tibbi və digər yardımlar göstərilmişdir. Həmçinin mülki əhalinin təhlükəli ərazilərdən təxliyəsinin təmin edilməsi üçün Laçın yolu üzərində və digər istiqamətlərdə humanitar dəhliz və qəbul məntəqələri də yaradılmışdır.

Regionda baş verən son hadisələr fonunda ölkəmizə qarşı qərəzli mövqe sərgiləyərək onu haqsız şəkildə qınayanlar anlamalıdır ki, həyata keçirilmiş lokal xarakterli antiterror tədbirləri məhz Ermənistanın 10 noyabr 2023-cü il tarixdə imzalanmış “Üçtərəfli Bəyanat”ın tələblərini kobud şəkildə pozmasının əməli nəticəsidir və bütün bunlara görə yalnız Ermənistanın hərbi-siyasi rəhbərliyi məsuliyyət daşıyır. Bu baxımdan dinc mülki əhalinin və hərbiçilərimizin təhlükəsizliyinə təhdid yaradan Ermənistan silahlı qüvvələrinin qanunsuz hərbi birləşmələrinin tərk silah edilərək ərazilərimizdən çıxarılması və Rusiya Sülhməramlı Kontingentinin nəzarəti altında olan ərazilərimizdə Azərbaycan Respublikasının suverenliyinin, konstitusiyaya quruluşunun və ən əsası tarixi ədalətin bərpa edilməsi ölkəmizin təbii haqqı və qanuni hüququdur.

Bir zamanlar ölkəmizi təhdid edərək, “əgər bir daha hərbi əməliyyatlar başlarsa, biz Yevlağa kimi gedəcəyik” deyən, hətta reintegrasiya proseslərinin müzakirəsi üçün məkan kimi Bakı və Yevlax şəhərlərinə gəlməkdən belə imtina edib öz şərtlərini irəli sürən separatçılar Azərbaycan Respublikası və Ordusunun qüdrətini bir daha gördükdən sonra Yevlax şəhərinə gələrək yardım dilədi. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti, Ali Baş Komandan İlham Əliyevin cari ilin may ayının 28-də Laçın şəhərinə

qayıdan əhali ilə görüşü zamanı dediyi kimi: “Birincisi, biz oraya heyət göndərmişdik. Mənim nümayəndəm gedib onlarla birinci görüş keçirib və ondan sonra onları dəvət etmişik Bakıya ki, gəlin danışaq. Onlar bundan imtina etdilər. Bundan sonra ikinci dəfə biz onları dəvət etmişik Bakıya. Yəni, Qarabağda yaşayan erməni azlığının nümayəndələrini. Ondan da imtina etdilər. Daha üçüncü dəvət olmayacaq. Ya özləri boyunlarını büküb gələcəklər, ya da ki, indi hadisələr başqa cür inkişaf edəcək.”

Məhz bu çıxışın davamı olaraq “Dağlıq Qarabağ Muxtar Vilayətinin” yaradılmasının 100-cü ildönümündə 2023-cü il 19-20 sentyabr tarixdə aparılmış lokal xarakterli uğurlu antiterror tədbirləri nəticəsində Azərbaycan beynəlxalq səviyyədə tanınmış əraziləri üzərində öz suverenliyini tam bərpa etmiş oldu. Bununla da ölkəmiz sübut etdi ki, qüdrətli dövlətdir və onun sarsılmaz, qətiyyətli mövqeyə, dəmir iradəyə malik rəhbəri – Ali Baş Komandanı, mətin və mübariz xalqı, güclü Ordusu vardır. Məhz Müzəffər Ali Baş Komandan İlham Əliyevin rəhbərliyi ilə rəşadətli Azərbaycan Ordusu düşmən üzərində qəti qələbə qazanaraq, yüz ildən bəri bizə “miras” qalan bu ağırlı-acılı problemi birdəfəlik həll etdi. “Dağlıq Qarabağ” probleminin həllinə öz imzasını atdı, möhürünü vurdu. Bir günlük məhdud və lokal xarakterli antiterror tədbirləri nəticəsində böyük bir ərazinin separatçılardan və qanunsuz silahlı erməni hərbi birləşmələrindən təmizlənməsi, ərazidə yerləşdirilmiş qanunsuz silah-sursat, hərbi texnika və hərbi infrastrukturun nəzarətə götürülməsi nəinki yalnız Qarabağ İqtisadi Rayonunda və ətraf ərazilərdə yaşayan insanların, ümumilikdə bütün regionun təhlükəsizliyinə böyük töhfə oldu.

### Nəticə

Lokal xarakterli antiterror tədbirləri çərçivəsində Azərbaycan Ordusu yüksək həssaslıq və peşəkarlıq nümayiş etdirərək, dinc sakinlərə nəinki zərər vermək, hətta əksər hallarda onların təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün müəyyən tədbirlər görməklə qanunsuz erməni silahlı birləşmələrinin ön xətt və dərinliklərdə olan mövqelərini, uzunmüddətli atəş nöqtələrini, döyüş vasitələrini, bir sözlə, yalnız legitim hərbi obyektləri və hərbi infrastrukturunu hədəfə alaraq nöqtə atışlı zərbələrlə neytrallaşdırdı. Azərbaycan Ordusunun arsenalında müasir tipli və yüksək texniki imkanlara malik daha təsirli silahların olmasına rəğmən, dinc erməni sakinlərə zərər verməmək üçün yalnız daha həssas və dəqiq silahlardan istifadə etməsi ümumilikdə ölkəmizin yüksək humanizm prinsiplərinə sadiqliyini və zəngin mənəvi dəyərlərə sahib olduğunu bir daha əyani şəkildə bütün dünyaya nümayiş etdirdi.

Lokal xarakterli antiterror tədbirləri ordumuzun gücünün, yüksək döyüş hazırlığının, səriştə və peşəkarlığının göstəricisi oldu. Hər günü bir şərəfli tarix olan 44 günlük Vətən müharibəsi zamanı ordumuzun nümayiş etdirdiyi müasir döyüş üslubu dünya hərbi tarixində yeni səhifə açmışdısa, cəmi 23 saat 43 dəqiqəlik uğurlu antiterror əməliyyatı ilə ordumuz yenidən tarix yazdı və bunu bütün dünyaya nümayiş etdirdi. Olduqca qısa müddətdə icra edilən və böyük uğurla yekunlaşan antiterror tədbirləri unikal bir hərbi əməliyyat kimi hərbi tədqiqatçı və ekspertlərin böyük marağına səbəb olmuşdur.

### İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Zülfüqarlı, M. Azərbaycan tarixinə yeni baxış / M. Zülfüqarlı. – Bakı: – 2007. – 79 s.
2. Teymurova, G. Azərbaycan Osmanlı – Rusiya münasibətləri rebusunda (1800–1830-cu illər) / G. Teymurova. – Bakı: Prezident kitabxanası, – 2020 – 100 s.
3. Baxşəliyev, T. Rusiya tarixi ən qədim zamanlardan günümüzədək / T. Baxşəliyev. – Bakı: Dərslik, “Təhsil” – 2021– 809 s.
4. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti, Ermənistan Respublikasının Baş naziri və Rusiya Federasiyasının Prezidentinin bəyanatı: [Elektron resurs] / 10 noyabr, 2020.  
URL: <https://president.az-articles-view>
5. Ağaməmmədov, T. Mina terrorunun qurbanı dünya ictimaiyyətinə səslandı: ermənilərə “dur” deyilməlidir: [Elektron resurs] / – AZƏRTAC, – 20.09.2023. URL: [https://azertag.az-xeber-mina\\_t](https://azertag.az-xeber-mina_t)
6. Nağıyev, A. “2020-ci il 10 noyabr tarixli üçtərəfli Bəyanata zidd olaraq Ermənistan üç il ərzində öz silahlı qüvvələrini, canlı qüvvəsini və texnikasını bizim ərazimizdən çıxarmamışdır”. [Elektron resurs]

/ URL:<https://www.qanunla.az/2020-ci-il-tarixli-ucterefli-beyanata-zidd-olaraq-ermenistan-uc-il-erzinde-oz-silahli-quvvelerini-canli-quvvesini-ve-texnikasini-bizim-erazimizden-cixarmamisdir/>

7. Müdafiə Nazirliyi yeni video YAYDI. [Elektron resurs] – modern.az – 19.09.2023.

URL: <https://modern.az/olke/431547/mudafie-nazirliyi-daha-bir-video-yaydi/>

8. MN növbəti brifinq keçirdi-Video: [Elektron resurs] / – axar.az – 19.09.2023.

URL: <https://axar.az/news/toplum/785845.html>

9. Müdafiə Nazirliyi: “Ermənistan silahlı qüvvələrinin birləşmələrini silahı yerə qoymağa və təslim olmağa çağırırıq”: [Elektron resurs] / – mod.gov.az – 20.09.2023. URL: <https://mod.gov.az-news-polkov>

10. Xəlilzadə, H. – “Lokal xarakterli antiterror tədbirlərinin dayandırılması barədə razılıq əldə olunub”: [Elektron resurs] / – 20 sentyabr, 2023. URL: <https://qafqazturk.com/lokal-xarakterli-antiterror-tedbirlerinin-dayandirilmesi-barede-raziliq-elde-olunub/>

11. Abdullayev, M. “Azərbaycandan dünyaya örnək” [Elektron resurs] /

URL: [https://www.yeniazərbaycan.com/Siyaset\\_93567\\_az.html](https://www.yeniazərbaycan.com/Siyaset_93567_az.html)

### Аннотация

#### Анализ локальных антитеррористических мероприятий

#### армии Азербайджана

#### Сиявуш Бабаев, Эльнур Мамедов

В статье дается краткий анализ истории карабахской проблемы, рассматриваются история Карабахского ханства, являющаяся одной из сложнейших страниц истории Азербайджана, исторические процессы, происходившие в Азербайджане и регионе с начала XIX века и рассматривает исторические аспекты проблемы. Отмечается, что исторические территории и древние города Азербайджана были отобраны у Азербайджана и присоединены к Армении, несмотря на расширение своей территории за счет азербайджанских земель при поддержке своих покровителей, армяне до сих пор положили глаз на территории соседних государств, а также на территории Карабаха, являющегося зеницей ока Азербайджана, а также на других прилегающих регионах. В том числе в статье говорится о кровавых преступлениях и трагедиях, совершенных Арменией ради реализации этих коварных планов. В XIX и XX веках проармянская политика царской России, а затем большевистского правительства, а также несправедливости, этнические чистки, депортации и т. д., от которых пострадал азербайджанский народ в результате этой политики обсуждается. Как завершение всех этих несправедливостей трактуется итог вооруженных столкновений, имевших место с начала Отечественной войны до реализации локальных антитеррористических мероприятий. Оцениваются причины, цели и результаты вооруженных происшествий и антитеррористических мероприятий, имевших место за последние три года после Отечественной войны. Цель исследовательской работы – изучить и проанализировать необходимость локальных антитеррористических мер. В соответствии с целью основной задачей является объективное исследование необходимости, причин и последствий локальных антитеррористических мероприятий, методов организации и проведения операции. При использовании исследовательских методов синтеза и теоретического анализа в исследовательской работе были получены следующие результаты: еще раз подтверждена необходимость локальных антитеррористических мер и их особая чувствительность во избежание причинения вреда мирному населению, проживающему в регионе. Конечный результат: локальные антитеррористические мероприятия, проведенные 19-20 сентября 2023 года, были проведены в рамках защиты всех международных законов и норм, выполнение требований международных конвенций и обеспечения всех гуманистических принципов.

**Ключевые слова:** антитеррористические меры, вооруженные формирования, Карабах, Отечественная война, Азербайджанская Армия, трехстороннее заявление, операция, провокация, дезинформация, инфраструктурные объекты

**Abstract**

**Analysis of local anti-terrorist measures of the Azerbaijani army**

**Siyavush Babayev, Elnur Mammadov**

The article provides a brief analysis of the history of the Karabakh problem, looking at the history of the Karabakh Khanate, which is one of the most complex pages in the history of Azerbaijan, the historical processes that took place in Azerbaijan and the region from the beginning of the 19th century, and examines the historical aspects of the problem. It is mentioned that the historical territories and ancient cities of Azerbaijan were taken from Azerbaijan and joined to Armenia, despite expanding their territory at the expense of Azerbaijani lands with the support of their patrons, Armenians still have their eyes on the territory of the neighboring states, as well as on the territory of Karabakh, which is the apple of Azerbaijan's eye, as well as on other surrounding regions. At the same time the article talking about the bloody crimes and tragedies committed by Armenia in order to implement these insidious plans. In the 19th and 20th centuries, the pro-Armenian policy of Tsarist Russia, and then the Bolshevik government, and the injustices, ethnic cleanings, deportations, etc. suffered by the Azerbaijani people as a result of this policy is discussed. As the end of all these injustices, the summary of the armed clashes that took place from the beginning of the Patriotic War to the implementation of local anti-terrorist measures is interpreted. The causes, goals and results of armed incidents and anti-terrorist measures that have taken place in the past three years since the Patriotic War are evaluated. The purpose of the research work is to investigate and analyze the necessity of local anti-terrorist measures. In accordance with the goal, the main task is to objectively investigate the necessity, causes and consequences of local anti-terrorist measures, the methods of organizing and conducting the operation. The following results were obtained using the research methods of synthesis and theoretical analysis in the research work: the necessity of local anti-terrorist measures and their special sensitivity in order to avoid harm to the peaceful population living in the region was once again confirmed. Final result: the local anti-terrorist measures held on September 19-20, 2023 were carried out within the framework of protecting all international laws and norms, fulfilling the requirements of international conventions, and ensuring all humanistic principles.

**Keywords:** anti-terrorism measures, armed formations, Karabakh, Patriotic War, Azerbaijan Army, tripartite statement, operation, provocation, disinformation, infrastructure facilities

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 09.02.2024*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 16.02.2024*

*Çapa qəbul edilmişdir: 11.03.2024*

UOT 80/81

## FORMATION OF A CULTURE OF COMMUNICATION AS AN INTEGRAL PART OF SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION

**Gulnur Ahmadova**

*Military Management Institute*

[ahmadova778@gmail.com](mailto:ahmadova778@gmail.com)

DOI: 10.30546/9878.2024.1.10.58.

**Abstract.** The article reveals the tasks and principles of modern education and upbringing, describes the main methods of developing a culture of communication as an integral part of the spiritual and moral education of future specialists, and also provides a brief overview of the main approaches. The development of a culture of communication among future specialists is the process of mastering the high spiritual and moral values of life, defining one's spiritual ideal and striving for it, realizing high meanings, and self-improvement. The purpose of the study is to determine the stages, approaches and principles that contribute to the formation of a culture of communication as an integral part of spiritual and moral education. The tasks of research are to create a comfortable state, and achieve the necessary effectiveness of communication. Materials and methods of research: The materials for the study were scientific publications of the last 10 years, revealing issues of spiritual and moral education. The methodological basis of the study was: a system-activity approach, a competency-based approach; an axiological approach. Results of research: Analysis of scientific literature made it possible to find out that in modern pedagogical science there is no single approach to the problem of forming a culture of communication. This is due, first of all, to the diversity of views on the essence of the concepts of "culture", "spirituality" and "communication". Conclusion: Knowledge of communication problems, studying ways of humanization, and focusing on improving processes are elements of the spiritual and moral education of students and will help future specialists to perform their professional duties better.

**Keywords:** culture of communication, personal qualities of cadets, fostering a culture of communication between cadets, spiritual and moral education

### Introduction

The purpose of the study is to determine the stages, approaches and principles that contribute to the formation of a culture of communication as an integral part of spiritual and moral education.

The objective necessity and orientation of modern society towards the high quality and effectiveness of the training of highly qualified specialists predetermine the search for ways to optimize it. One of them may be teaching students the basics and culture of communication. There are two reasons for this provision. First, communication is an important element of any type of activity and a means of forming a system of social relations. The essence of communication is that it is a mechanism for cooperation of people, its active substance. Secondly, university graduates feel the need for knowledge of the mechanism of communication for the implementation of a targeted impact on the socio-psychological atmosphere in the team to activate its internal reserves [1]. The ability to communicate professionally, showing communicative literacy, to regulate the system of communication and relationships does not arise among specialists immediately after graduation, and for some it does not appear at all. The knowledge of the scientific and theoretical foundations of communication obtained by the cadet at the university is the basis of his moral maturity, will give him the opportunity in the future to differentiate his communication, form moral unity in the team, and instill a culture of communication in his colleagues.

**The stages and principles that contribute to the formation of a culture of communication as an integral part of spiritual and moral education.** The methodological basis of the study: a system-activity approach, which allows us to consider the process of forming a culture of communication as a pedagogical system and providing spiritual and moral education; competency-based approach, which considers the result of activity as a person's ability to act in various situations; axiological approach that orients the value-semantic development of the individual, understanding and acceptance of responsibility.

The analysis of scientific literature made it possible to find out that in modern pedagogical science there is no single approach to the problem of forming a culture of communication. First of all, it is due, to the diversity of views on the essence of the concepts of "culture", "spirituality" and "communication".

The concept of "culture" in modern scientific sources is interpreted quite broadly. At the ordinary level, culture, including behavioral culture, is understood as a model that people should look up to. Culture is also sometimes identified with education and intelligence, qualified as a certain personality trait. At the theoretical level, culture is considered as a specific characteristic of society, which expresses the level of historical development achieved by mankind, determined by the attitude of man to nature and society. There is an understanding of culture as a creative activity of man and human society as a whole, in all spheres of life. Also, culture is defined as a set of material and spiritual values, a characteristic of the level of society development and a particular person, preserve and transfer values [2].

According to L.S. Vygotsky, the category of "culture" is interconnected with the category of "activity". Culture, being a universal characteristic of activity, sets a social and humanistic program and predetermines the direction of a particular type of activity, its value features and results. The development of culture by a person involves mastering the ways of its practical, active implementation. Passing through himself general cultural values, a person creates personal values, thus realizing the creative component of the educational process. Creativity is a specifically human property, at the same time generated by the needs of a developing culture and forming culture itself [3].

In pedagogical and popular science publications, the concept of "spirituality" is considered as a reflection of the values, feelings and beliefs of a person associated with self-education, self-improvement of the individual.

E.A. Savchenko, T.P. Makarova believe that the goal of spiritual improvement of a person is the desire for harmony [4]. This category is defined by two concepts of spirituality: secular (value qualities of the individual) and religious (striving for God, Truth and Love). The secular understanding of spirituality is considered as an integral quality of the individual on the basis of the active formation of his "self", which combines moral and intellectual, ethical and aesthetic, value and behavioral attitudes of a person. At the same time, shame and conscience are a spiritual mechanism that corrects human behavior within the framework of moral and ethical norms [5].

In the philosophical encyclopedic dictionary, spirituality is defined as a system-forming factor of the human personality, the leading force in building one's own life, is "the main condition and result of the spiritual and moral formation of a person" [6].

The spiritual and moral culture of students is not assimilated automatically, but is developed in the process of diverse, socially valuable activities, depends on certain conditions: the moral and psychological climate in the team, the highly moral environment of the educational institution, the stimulation of self-education and an active position, interactive open communication, mutual understanding of teachers, curators and students, on the nature of value orientations [7; 8].

The studies of A.G. Kozlova [9], G.A. Dildibekova [10], G.A. Badanina [11] are devoted to the problem of moral education. In the works of S.V. Timofeeva [12], A.S. Nikolaeva [13] the principles, content and forms of work on spiritual and moral education are substantiated. E.E. Ignatieva notes that the variety of forms allows them to be used to achieve a variety of educational goals, including spiritual and moral education. In addition, it is noted that the use of any means, forms and methods will be effective if they correspond to the goal, if the development of the surrounding world with the help of

selected forms and methods will occur on the basis of the principle of concentricity, a gradual increase in knowledge and skills [14].

**The competence approach in order to reveal the essence of spiritual and moral education.**

The concept of "culture of communication" can be considered as the ability to regulate communication processes, to develop them in the right direction and constantly improve to increase its productivity. The culture of communication cannot develop separately from moral principles and norms in society, which act as regulators of relations. Their development in society goes in a single direction. The gap between them is perceived as ignoring the essence of the spiritual and moral foundations of society and following only external forms of etiquette [15].

The modern world lives in an era of outstanding scientific and technological achievements, the deepest transformations of many spheres of life. But society is increasingly faced with the question formulated by K. Jaspers, on the solution of which, according to the German philosopher, "the entire future fate of a person depends": how a person "will subjugate the consequences of technical development and their influence on his life ...". Some researchers state the existence of a gap, a fundamental contradiction between the immeasurably increased intellectual and technical capabilities of modern society and the insufficient level of its moral development, spiritual and moral education. Here, a special role can be played by social, social and humanitarian sciences that directly form the inner world, worldview and culture, personal qualities of young people. "I believe," wrote Academician A.D. Sakharov, "that humanity will find a reasonable solution to the complex task of implementing grandiose, necessary and inevitable progress with the preservation of the human in man and the natural in nature". This optimistic conclusion does not diminish the responsibility of all societies and their institutions and structures, nor the importance of their active, long-term, purposeful efforts to establish humane, civilized relations in society.

The culture of communication is a complex formation, its essence is characterized by the unity of a number of aspects: socio-psychological, aesthetic, social and ethical.

Ethical aspects can be described by the following model:

- a) compliance with spiritual and moral norms and foundations of public life;
- b) manifestation of humanity;
- c) respect for the age, gender of the interlocutor, manifested in tact and correctness.

As a socio-psychological model of the culture of communication, the following can be presented:

- a) cultural communication skills;
- b) the skill of conducting a dialogue and monologue;
- c) the properties of the delicate mutual influence of the subjects of communication.

The social model of the culture of communication reveals itself by the following parameters: following the ideal of communication between society and the individual; promoting the overall productivity of communication; development of meaningful, socially significant communication.

Parameters of the aesthetic model: guiding the principles of beauty in the design of contacts; integrity and proportionality of the use of its features of spatial-specific and essential-specific (indirect, business, vertical communication, etc.); perfection (mimic and pantomimic means of communication, culture of voice, timbre and tonal design of the act of communication).

The model of spiritual and moral education using a systematic approach includes the following components:

- target – the achievement of certain goals outlined in the concept of spiritual and moral development and education of the personality of a citizen of Azerbaijan;
- content – includes forms, methods, stages of mastering spiritual and moral values.

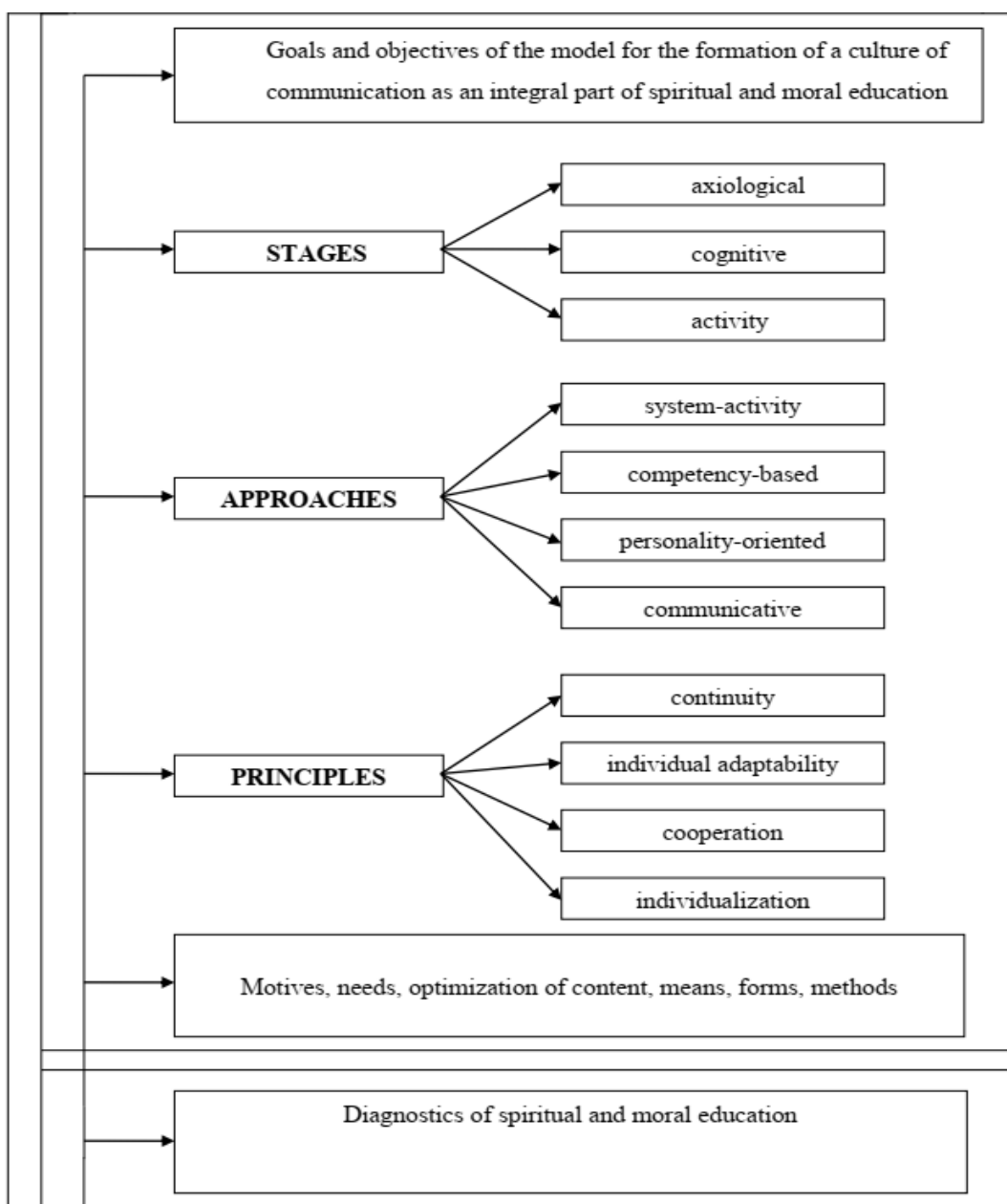
In the process of studying at the university, not only the assimilation of a set of professional knowledge, the improvement of competencies, but also the personal development of the cadet. In addition to the set of knowledge, he acquires positive socially significant qualities, assimilates the system of social and cultural norms and values, the rules of social being, which are aimed at achieving well-defined goals and objectives - the formation of him as a person included in the system of social relations.

This is predetermined, by the content of all the sciences studied at the university, but a special place here belongs, of course, to the social sciences and humanities.

Education and upbringing are closely interconnected in an inseparable unity. Since the functioning of the system of education and upbringing determines the fate of the state, its place in the modern world, the level of civilization and culture of society, society has the right and should determine the vector of development, the main directions and goals of this system, set before it the tasks of training highly qualified specialists with morality that are adequate to the challenges of the time and civic responsibility, imbued with the ideas of tolerance and humanism, capable of perceiving and developing the moral, ethical, cultural values and ideals that have developed in society.

According to the developed model (Figure), the following stages of work are distinguished:

- axiological – the study of spiritual and moral norms and values;
- cognitive – assimilation of spiritual and moral norms and values;
- activity – the development of personal qualities (self-education, self-improvement, self-realization, etc.) by inclusion in practical activities.



**Figure. The model of the formation of a culture of communication as an integral part of spiritual and moral education**

The system-activity approach makes it possible to effectively organize pedagogical management of the process of forming a culture of communication as an integral part of spiritual and moral education, creates conditions for the manifestation of personal qualities.

The competence approach allows us to reveal the essence of spiritual and moral education, to consider the formed personal qualities as a complex phenomenon, the component composition of which is revealed on the basis of the specifics of the activity performed.

The axiological approach in the process of developing a culture of communication forms its own stable system of value orientations, a solid subjective value position, value behavior, which form the substantive basis of spiritual and moral education.

The principle of continuity assumes that the cultural and value component is largely carried out in the process of interaction, exchange of values.

The principle of individual adaptability ensures the implementation of spiritual and moral education, adapted through the diagnosis of individual characteristics, and is aimed at readiness for self-improvement and self-realization.

The principle of cooperation is considered one of the fundamental, since it is interaction with the external (informational, educational, cultural, social) environment that is the key to the formation of a culture of communication.

The principle of individualization is determined by the need to operate with various types of information that ensure the development of the intellectual sphere.

### **Conclusion**

Thus, the presented model of the formation of a culture of communication as an integral part of spiritual and moral education demonstrates the optimal version of the content characteristics of the culture of communication, the complexity of the requirements of society for contacts between people. Creating a comfortable state, achieving the necessary effectiveness of communication is impossible if you ignore any of the aspects considered. In this regard, training in the conditions of the university in the culture of communication, instilling the skills of humane communication are especially relevant. Knowledge of the problems of communication, the study of ways of humanization, orientation towards the improvement of processes are elements of the spiritual and moral education of students, will help in the future specialists to perform their professional duties better.

### **Bibliography**

1. Winne, P., Jamieson-Noel, D., Muis, K. Methodological issues and advances in researching tactics, strategies, and self-regulated learning. In P. R. Pintrich & M. L. Maehr (Eds.), *Advances in motivation and achievement: New directions in measures and methods*//–England: Elsevier Science – 2002, Vol. 12, – p. 121-155.
2. Volet, S., *Emerging trends in recent research on motivation in learning contexts. Theoretical advances and methodological implications* //– Amsterdam: Elsevier Science. – 2001 №4. – p. 119-134.
3. Vygotsky, L.S., *Future issues for development psychology and education*/Edited by Leslie Smith, Julie Dockrell and Peter Tomlinson // – England: –2005. – p. 52-70.
4. Savchenko, E.A., Makarova, T.P. *Anthropocultural approach to spiritual and moral education – conditions for the education of the subject of culture Circum-Pontic region* – Science. Scientific personnel – 2021. № 3. – p. 280-288.
5. Koleva, N.S. Muntinova, A.E. *Formation of educational motivation of students through pedagogical interaction // Continuous education in the XXI century: problems, trends, development prospects: materials of the international scientific and practical conference. Shadrinsk State Pedagogical University, International Academy of Sciences of Pedagogical Education, – Kurqan Oblast, – May 12-13, – 2016. – p. 185-187.*

6. R.N. Nigmatulin Philosophical Analysis of the Ontological Aspects of Fate and Freedom of Will: Abstract dissertation, – Magnitogorsk, – 2000, –28 p.
7. Kolyeva, N.S. Historiography of developing the issue of the information skills in the social and cultural space of the further education. International Education Studies // – Canada, – 2015. № 8 (6). – p. 217-224.
8. Sametova, F., Nurgaliyeva, A., On the formation of professional competence of future social pedagogues //– Budapest: International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology, –2020. № 11 (3). – p. 268-275.
9. Kozlova, A.G. Education of undergraduates as future mentors (in the educational program spiritual and moral education) // – Kazan: Problems of modern pedagogical education, – 2017. № 56-2, – p. 112-123.
10. Bekmaganbetova, G.K. Some aspects for the organization and conduct of a complex of collective creative affairs in the spiritual and moral education of adolescents //– Moscow: Eurasian Union of Scientists, – 2018. № 8-6 (53). – p. 16-18.
11. Badanina, G.A. Spiritual and moral education as a priority direction of the activity of an educational institution // – Kyiv: Internauka, – 2020. № 16-1(145). –p. 44-45.
12. Timofeeva, S.V., Illarionova, L.P. Axiological foundations of spiritual and moral education of youth // – Australia: Education and society, – 2019. № 2 (115). – p. 28-35.
13. Nikolaeva, A.S., Cheblukova, E.A. Significance of patriotism and spiritual and moral education // – Moscow: Internauka, – 2022. № 17-2 (240). – p. 7-9.
14. Ignatyeva, E.E. Spiritual and moral education of schoolchildren // – Novosibirsk: Bulletin of the State Regional University. Series: Pedagogy, –2012. № 1. – p. 209-212.
15. McCormick, T.R., F.Hopp, H.Nelson-Becker, A.L.Ai, J.O.Schlueter, J.K.Camp, Spirituality and Moral Values – US: Journal of Religion, Spirituality and Aging, – 2012.№24(4). –p. 101-113.

#### **Аннотация**

#### **Формирование культуры общения как составная часть духовно-нравственного воспитания Гюльнур Ахмедова**

В статье раскрываются задачи и принципы современного образования и воспитания, описываются основные методы развития культуры общения как неотъемлемой части духовно-нравственного воспитания будущих специалистов, а также дается краткий обзор основных подходов. Развитие культуры общения у будущих специалистов – это процесс овладения высокими духовно-нравственными ценностями жизни, определения своего духовного идеала и стремления к нему, реализации высоких смыслов и саморазвития. Цель исследования – определить этапы, подходы и принципы, способствующие формированию культуры общения как неотъемлемой части духовно-нравственного воспитания. Задачи исследования – создать комфортное состояние и добиться необходимой эффективности общения. Материалы и методы исследования: Материалом для исследования послужили научные публикации последних 10 лет, раскрывающие вопросы духовно-нравственного воспитания. Методологической основой исследования: системно-деятельностный подход, компетентностный подход и аксиологический подход. Результаты исследования: Анализ научной литературы позволил выяснить, что в современной педагогической науке не существует единого подхода к проблеме формирования культуры общения. Это связано, прежде всего, с разнообразием взглядов на сущность понятий «культура», «духовность» и «коммуникация». Вывод: Знание проблем общения, изучение путей гуманизации, ориентация на совершенствование процессов являются элементами духовно-нравственного воспитания студентов и помогут будущим специалистам лучше выполнять свои профессиональные обязанности.

**Ключевые слова:** культура общения, личностные качества курсантов, воспитание культуры общения курсантов, духовно-нравственное воспитание

**Xülasə**

**Milli-mənəvi dəyərlərə əsaslanaraq ünsiyyət mədəniyyətinin formalaşdırılması  
Gülnur Əhmədova**

Məqalədə müasir təhsil və tərbiyənin vəzifələri və prinsipləri açıqlanır, gələcək mütəxəssislərin mənəvi-əxlaqi tərbiyəsinin tərkib hissəsi kimi ünsiyyət mədəniyyətinin inkişaf etdirilməsinin əsas üsulları təsvir edilir, həmçinin əsas yanaşmaların qısa icmalı verilir. Gələcək mütəxəssislər arasında ünsiyyət mədəniyyətinin inkişafı həyatın yüksək mənəvi-əxlaqi dəyərlərinə yiyələnmək, öz mənəvi idealını müəyyənləşdirmək, özünü təkmilləşdirmək prosesidir. Tədqiqatın məqsədi mənəvi-əxlaqi tərbiyənin tərkib hissəsi kimi ünsiyyət mədəniyyətinin formalaşmasına töhfə verən mərhələləri, yanaşmaları və prinsipləri müəyyən etməkdir. Tədqiqatın vəzifəsi: tələb olunan ünsiyyət effektivliyinə nail olmaq üçün rahat və əlverişli bir şərait yaratmaq. Tədqiqatın materialları və metodları: tədqiqat üçün materiallar mənəvi-əxlaqi tərbiyə məsələlərini üzə çıxaran son 10 ilin elmi nəşrləridir. Tədqiqatın metodoloji əsasını aşağıdakılar təşkil edir: sistem-fəaliyyət yanaşması, səriştə əsaslı yanaşma; aksioloji yanaşma. Tədqiqatın nəticələri: elmi ədəbiyyatın təhlili müasir pedaqoji elmdə ünsiyyət mədəniyyətinin formalaşdırılması probleminə vahid yanaşmanın olmadığını müəyyən etməyə imkan verdi. Bu, ilk növbədə, “mədəniyyət”, “mənəviyyət” və “ünsiyyət” anlayışlarının mahiyyətinə dair baxışların müxtəlifliyi ilə bağlıdır. Əldə edilmiş nəticə: ünsiyyət problemlərini bilmək, humanistləşdirmə yollarını öyrənmək, proseslərin təkmilləşdirilməsinə diqqət yetirmək tələbələrin mənəvi-əxlaqi tərbiyəsinin elementləridir və gələcək mütəxəssislərə öz peşə vəzifələrini daha yaxşı yerinə yetirməyə kömək edəcəkdir.

**Açar sözlər:** ünsiyyət mədəniyyəti, kursantların şəxsi keyfiyyətləri, kursantların ünsiyyət mədəniyyətinin təhlili, milli-mənəvi dəyərlər

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 23.02.2024*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 29.02.2024*

*Çapa qəbul edilmişdir: 04.03.2024*

UOT 355/359

## CİSİMLƏRİN YADDAŞA MALİK OLMASI PROBLEMLƏRİNİN HƏLLİ METODİKASI

**m.t.h.e.ü.f.d., dosent, general-mayor Arif Həsənov**

[arifhasan2828@yandex.ru](mailto:arifhasan2828@yandex.ru)

**r.e.d., professor Etibar Pənahov**

**f.-r.ü.f.d., dosent Arzuman Həsənov**

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

**Aynurə Abdullayeva**

[aynure-huseynova-2015@mail.ru](mailto:aynure-huseynova-2015@mail.ru)

*Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu*

DOI: 10.30546/9878.2024.1.10.65.

**Xülasə.** Məqalədə cisimlərin yaddaşa malik olması elmi araşdırılır. Belə ki, cisimlər qarşılıqlı təsirdə olarkən yaratdıqları yaddaş enerjisi ilə ifadə oluna bilər. Yaxın gələcəkdə bu istiqamətdə müəyyən elmi nəticələrin əldə edilməsi mümkün olacaqdır. Tədqiqat işinin məqsədi cisimlərin yaddaşa malik olması problemlərinin həlli metodikasını verməkdir. Bunun üçün bütün mühitlərdə yayılma xüsusiyyətinə malik uzununa dalğaları təsvir edən Bussinesk-Lyav tənliyi üçün yenitipli başlanğıc-sərhəd məsələsinə baxılır. Problemi həll etmək üçün tədqiqat metodları olaraq riyazi fizikada istifadə olunan model diferensial tənliklər verilir, Bussinesk-Lyav tənliyi ilə stasionar süzülmə nəzəriyyəsində geniş istifadə olunan Laplas tənliyi, o cümlədən Laplas tənliyinin Koşi-Riman tənliyi ilə əlaqəsindən bəhs edilir. Koşi-Riman tənliyinə uyğun olan diferensial operatorun aşağı tərtib kəsr törəməli diferensial operatorlarla təsviri nümayiş etdirilmişdir ki, bu da yaddaş məsələsinin, nəinki riyazi fizika tənlikləri, eyni zamanda riyazi biologiya tənlikləri ilə də bilavasitə əlaqəsi olduğunu riyazi olaraq sübuta yetirmişdir. Qeyd edək ki, baxılan yüklənmiş diferensial tənlik uzununa dalğaların yayılması zamanı yaddaşı xarakterizə edir. Aşağıdakı elmi nəticə əldə edilmişdir: cisimlərin yaddaşa malik olması problemlərinin həlli metodikası işlənmişdir. Bu isə hərbi elmi sahəsində müstəsna əhəmiyyətə malik olub, lazım olan informasiyanı bərpa etməyə imkan verir.

**Açar sözlər:** cisimlərin yaddaşı, uzununa dalğalar, Bussinesk-Lyav tənliyi, səs dalğaları, enerji, kəşfiyyat məlumatı

### Giriş

Müasir dövrdə hərbi sahəsində, xüsusilə hərbi təyyarələrdə, raket texnikasında, hərbi təyinatlı radiolokasiya sistemlərində və digər hərbi texnikalarında  $TiNi$ ,  $TiZr$ ,  $PtTi$ ,  $PtGa$ ,  $PtAl$ ,  $CuAlBe$  və  $TiZrNb$  materiallar istifadə edilir. Bu baxımdan yaddaşa malik materialların tədqiqi xüsusi aktualıq kəsb edir.

Kompüterlər icad edildikdən bir qədər sonra mühəndislər və proqramçılar məlumatların saxlanması və axtarışını “yaddaş” adlandırmağa başladılar. Bəzi obyektlərin illərdə bilinməyən hadisələri xatırlada biləcəyinə şübhə yoxdur. Xatirələr sadəcə beyinin sabit diskində saxlanılan görüntüdən ibarət deyil, onlar ətrafda və zehində baş verənlərlə sıx bağlı olan qavrayışın kulminasiya nöqtəsidir. Oxşar hissləri yaşamaq xatirələri geri qaytara bilər. Belə hesab edilir ki, qoxu reseptorları beyinin xatirələri saxlayan sahəsi ilə sıx bağlıdır. Buna görə də qoxular tez yaddaş zolağına çata bilər [1].

Bundan başqa, hazırda bəzi metallar var ki, qızdırıldıqda və deformasiya edildikdə, yenidən qızdırıldıqda orijinal formasına qayıdır. Bu möcüzəli metal sinfini hazırlayan mühəndislər onu “yaddaş” adlandırdılar. Beləliklə, indi “yaddaş” sözünün istilik kimi bəzi enerji müdaxiləsi ilə materialın əvvəlki formasına qayıtma qabiliyyəti kimi çox maraqlı və yeni bir mənası vardır. Texniki cəhətdən, demək olar ki, obyektlər əvvəlki vəziyyətlərinin məlumatlarını saxlayır. Deməli, cisim yaddaşa malik olur ki, əvvəlki vəziyyətinə qayıtsın [2]. Həmçinin metal tərkibli bəzi ərintilərin göstərdiyi “formaya görə

yaddaş” haqqında məlumatlar bir çox mənbələrdə verilmişdir. Belə ərintilər deformasiya olunduqda, onlar rezin kimi davranış nümayiş etdirir: deformasiya kiçik olarsa, ərintilər eyni temperaturda əvvəlki formasını bərpa edir və temperatur dəyişdikdə öz formasını tamamilə bərpa edir. Yaddaş effekti 1932-ci ildə Hollanderin kadmium-qızıl *AuCd* ərintisində formaya görə yaddaş effektinin müşahidəsi idi və o, bu cür ərintilərin “rezin kimi” xüsusiyyətə malik olmasını müəyyən etdi. Daha sonra 1938-ci ildə *CuZn* ərintisi ilə oxşar davranış Groeninger və başqaları tərəfindən müşahidə edilmişdir. Keçmiş SSRİ-də oxşar effekt 1948-ci ildə alimlər G.V.Kurdyumov və L.G.Xandros tərəfindən aşkar edilmiş və “Kurdyumov effekti” adlandırılmışdır. Artıq 1954-cü ildə Brüsseldəki Ümumdünya Sərgisində istilik enerjisini mexaniki enerjiyə çevirən və bunun üçün kadmium-qızıl ərintisi istifadə edən sadə bir mühərrik nümayiş etdirildi. Daha sonra 1960-cı illərdə *TiNi* ərintisi (“Nitinol” kimi də tanınır – tərkibi 45% titan və 55% nikel) və *CuAl*-da formaya görə yaddaş effekti aşkar edilmişdir ki, bu da materialların mövcudluğu və effektiv tətbiq olunma sayəsində laboratoriya tədqiqatlarında praktik işlərin aparılmasına imkan verdi. Məlumdur ki, polad bərkidildikdə və yüksək temperaturdan aşağı temperatura qədər soyuduqda onun sərtliyi artır. Metal tərkibli ərintilərin mikroskop vasitəsilə tədqiqi nəticəsində onların strukturu (atomların üçölçülü düzülüşü ilə xarakterizə olunur) üçün gözlənilən klassik bir kristal qəfəs olmadığı ortaya çıxdı. Bu qəfəs forması “martensitik” adlanır. Bu alman metallurqu Martensin (1850-1914) adını daşıyır. Burada metal kristal qəfəs atomlarının yerdəyişməsi bir-birinin ardınca baş verir və səth relyefinin formasının dəyişməsi ilə xarakterizə olunur. Yaddaş effektinə səbəb olan məhz bu dəyişiklikdir. Bəzi ərintilərin elə xüsusiyyəti var ki, onların formasını “xatırlayır” və deformasiyadan sonra ona qaydır. Bir yay sıxılıb buraxılırsa, o, orijinal formasına qaydır. Bu, metalların yaddaş effekti ilə əlaqələndirilir.

*TiNi, TiZr, PtTi, PtGa, PtAl, CuAlBe, TiZrNb* və s. digər metal ərintilərinin süni yer peykinin anteni, sensorların, istilik mühərriklərinin hazırlanmasında, eləcə də tibdə istifadəsi tətbiqini tapmışdır. Həmçinin Ray Chem (ABŞ) firması tərəfindən hazırlanmış *TiNi* əsaslı birləşdirici hissələr hərbi təyyarələrin hidravlik sisteminin borularını birləşdirmək üçün istifadə olunur. Qırıcı təyyarələrdə çoxlu sayda belə əlaqə var [3; 4; 5; 6; 7; 8; 9].

Məlumdur ki, mühitin hər bir nöqtəsi qonşu nöqtələrlə elastiki qüvvələrlə bağlanırsa, belə mühit elastiki mühit adlanır. Mexaniki rəqslərin elastiki mühitdə yayılmasına mexaniki dalğa deyilir. Mexaniki dalğaların iki növü vardır: eninə və uzununa dalğalar.

Zərrəciklərin rəqs istiqaməti dalğanın yayılma istiqamətinə perpendikulyar olarsa, belə dalğalara eninə dalğalar deyilir. Eninə dalğa yayılarkən, sürüşmə deformasiyası yaranır. Sürüşmə deformasiyası zamanı bərk cisimlərdə onu əvvəlki vəziyyətə qaytarmağa çalışan elastiki qüvvələr əmələ gəlir ki, bu da rəqsin yayılmasına səbəb olur. Qazlarda və mayələrdə isə layların bir-birinə nəzərən sürüşməsi elastiki qüvvələrin yaranmasına səbəb olmur. Buna görə də eninə dalğalar, yalnız bərk mühitlərdə və mayələrin səthində yayılır.

Zərrəciklərin rəqs istiqaməti, dalğanın yayılması istiqaməti ilə üst-üstə düşürsə, belə dalğalara uzununa dalğalar deyilir. Uzununa dalğalar yayılarkən, mühitdə sıxılma və gərilmə deformasiyaları yaranır. Sıxılma və gərilmə deformasiyaları zamanı bərk cisimlərdə, həmçinin maye və qazlarda elastiki qüvvələr meydana çıxdığından, uzununa dalğalar bütün mühitlərdə yayılır. Müəyyən olunmuşdur ki, səs uzununa, işıq eninə, zəlzələ isə həm eninə, həm də uzununa yayılan seismo-akustik dalğalardır.

Yuxarıda verilmiş məlumatlara əsasən cisimlərin yaddaşa malik olması obyektiv reallıq olub, onun mövcud olma xüsusiyyətidir. Cisimlər qarşılıqlı təsirdə olarkən, müəyyən məlumat saxlayır ki, bu məlumatı digər cisimlərin yaddaşı hesab etmək olar. Bu enerji dəyişməsi ilə baş verir. Enerji dəyişikliyi qarşılıqlı təsirin nəticəsi olub, dalğaların mühitdə yayılmasıdır. Cisimlərin yaddaşa malik olmasının elmi araşdırılması həm məna və mahiyyət, həm də əhəmiyyətlik baxımından vacibdir. [10]-də tədqiqat işinin aparılması aktuallığı və geniş tətbiqi əhəmiyyəti vurğulanır.

### Nəzəri metodologiya

Ümumiyyətlə, cisimlərin yaddaşa malik olması elektromaqnit qarşılıqlı təsirin nəticəsi olub aktual problemlərdən hesab edilir. Cisimlərin qarşılıqlı təsirinə nəticəsində onu təşkil edən atomların

yerləşdiyi qəfəsin forması dəyişmiş olur. Cisim həyəcanlanma halında olarkən, onun tam enerjisi dəyişir. Bu sahədə çoxlu sayda ideya və mülahizələr vardır. Bu istiqamətdə müasir elmi biliklərə əsaslanan fundamental işlərin aparılması zəruridir. Cisimlərin yaddaşa malik olması onların xassələrindən biri hesab oluna bilər. Mahiyyət etibarilə bu problemin öyrənilməsində enerjinin saxlanması qanunundan istifadə olunması məqsəduyğundur.

Cisimlərin əsas halda mövcud olmasına uyğun gələn enerjisini onun yaddaşı hesab etmək olar. Cisim digər cisimlərlə qarşılıqlı təsirdə olarkən, onların haqqında məlumat saxlayır. Bu prosesin öyrənilməsi enerjinin mühitlərdə yayılması qanunları ilə təsvir oluna bilər. Hər bir cisim hərəkət edərkən öz ətrafında səs dalğaları yaradır və bu dalğalarla ətraf mühitə təsir edir. Bu təsirin nəticəsi digər cisimlərin enerjisinin udulması ilə xarakterizə olunur. Cisim tərəfindən udulan enerji ətrafdakı cismin yaddaşı hesab oluna bilər. Digər cisimlər haqqında enerji formasında olan yaddaş bu cismin daxili xüsusiyyəti ilə xarakterizə olunub, həmin cismin udduğu və ya şüalandıra biləcəyi fotonun dalğa uzunluğu ilə sıx əlaqədardır. Yəni cisim qarşılıqlı təsirdə olan digər cisimlərdən udu və şüalandıra biləcəyi fotonun dalğa uzunluğuna bərabər enerjini udu və yaddaşında saxlaya bilər. Bu digər cisim haqqında məlumatdır. Cismin şüalandıra biləcəyi fotonun dalğa uzunluğu  $\lambda$  (ölçü vahidi  $m$ ), tezliyi  $\nu$  (ölçü vahidi  $1/san$ ), kütləsi  $m$  (ölçü vahidi  $kq$ ) və impulsu  $p$  (ölçü vahidi  $kq \cdot m/san$ )

$$\lambda = \frac{c \cdot h}{E_g}, \quad \nu = \frac{c}{\lambda}, \quad m = \frac{h}{\lambda \cdot c}, \quad p = \frac{h}{\lambda} \quad (1)$$

düsturları ilə hesablanır.

Burada

$c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/san}$  – işığın vakuumda yayılma sürəti;

$h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ C} \cdot \text{san}$  – Plank sabiti;

$E_g$  – cisimlərin energetik parametri olub, qadağan olunmuş zonanın enidir.

$\lambda, \nu, m$  və  $p$  kəmiyyətlərinin qiymətlərinin hesablanması  $E_g$  kəmiyyətinin tapılması ilə bağlıdır.

$E_g$  isə kvant mexaniki metodlarından istifadə edərək, tapmaq olar [11]. Belə kvant mexaniki metodlardan biri Xartri–Fok–Rutanın (XFR) qeyri-empirik metodudur. Bu metodun tənlikləri aşağıdakı kimidir:

$$\sum_{q=1}^m (F_{i,pq} - \varepsilon_i S_{pq}) c_{qi} = 0, \quad (p = 1, 2, \dots, m), \quad (2)$$

burada

$$F_{i,pq} = f_i H_{pq} + \sum_{jkl} \sum_{rs} c_{rk}^* c_{s\ell} (2A_{ij,k\ell} J_{pr,qs} - B_{ij,k\ell} J_{pr,sq}) \quad (3)$$

$$S_{pq} = \int \chi_p \chi_q dV \quad (4)$$

işarə edilmişdir.

Burada,

$S_{pq}$  – örtmə inteqralı;

$H_{pq}$  – Hamilton operatorunun  $\hat{H} = -\frac{\hbar^2}{2m} \nabla^2 - \sum_a \frac{z}{r_{a1}}$ ;

$H_{pq} = \int \chi_p^* \hat{H} \chi_q dV$ , bielektronlu matris elementləri;

$\varepsilon_i$  –  $i$ -ci elektronun orbital enerjisi;

$f_i$  –  $i$ -ci təbəqənin elektronlarla məskunluğu dərəcəsi;

$c_{qi}$  – naməlum əmsallar;

$\chi_p$  – bazis funksiyalar olub Sleyter.

$$\chi_{n\ell m}(\xi, r, \theta, \varphi) = \frac{(2\xi)^{n+\frac{1}{2}}}{\sqrt{(2n)!}} r^{n-1} e^{-\xi r} S_{\ell m}(\theta, \varphi) \quad (5)$$

və ya Qauss tipli

$$\chi_{n\ell m}(\mu, r, \theta, \varphi) = \left[ \frac{2^{2n} \cdot (n-1)!}{(2n-1)!} \sqrt{\frac{(2\mu)^{2n+1}}{\pi}} \right]^{1/2} r^{n-1} e^{-\mu r^2} S_{\ell m}(\theta, \varphi) \quad (6)$$

funksiyalarından istifadə olunur.

Burada,

$n, \ell, m$  – baş, orbital və maqnit kvant ədədləri;

$r, \theta, \varphi$  – sferik koordinatlar;

$\mu$  – variasiya parametri;

$S_{\ell m}(\theta, \varphi)$  – həqiqi sferik funksiyalardır.

$$S_{\ell m}(\theta, \varphi) = \frac{1}{\sqrt{\pi(1+\delta_{m0})}} P_{\ell|m|}(\cos\theta) \begin{cases} \cos|m|\varphi, m \geq 0 \\ \sin|m|\varphi, m < 0 \end{cases} \quad (7)$$

$P_{\ell|m|}(x)$  – birləşmiş normalanmış Lejandr funksiyalarıdır [12]:

$$P_{\ell|m|}(x) = \frac{1}{2^\ell} \sqrt{\frac{2^{\ell+1} (\ell-|m|)!}{2 (\ell+|m|)!}} (1-x^2)^{\frac{|m|}{2}} \cdot \sum_{k=0}^{\ell-|m|} \frac{E^{\left(\frac{\ell-|m|}{2}\right)} (-1)^k (2\ell-2k)!}{k!(\ell-k)!(\ell-|m|-2k)!} x^{\ell-|m|-2k} \quad (8)$$

$k$  üzrə cəmin yuxarı sərhədi  $\left(\frac{\ell-|m|}{2}\right)$  kəsrinin tam hissəsinə bərabər götürülür.

$$\hbar = \frac{h}{2 \cdot \pi},$$

$$\nabla^2 = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2} - \text{Laplas operatoru};$$

$J_{pr,qs}, J_{pr,sq}$  – ikielektronlu matris elementləri;

$$J_{pr,qs} = \int \chi_p^* \chi_r^* \frac{1}{r_{12}} \chi_q \chi_s dV_1 dV_2;$$

$A_{ij,k\ell}$  və  $B_{ij,k\ell}$  – verilmiş dörd ölçülü matrislərdir [13].

$c_{qi}$  naməlum əmsallarını tapmaq üçün (2) qeyri-xətti bircinsli cəbri tənliklər sistemini həll etmək lazımdır. Bu zaman atom daxilində elektronun halını xarakterizə edən  $\chi_q$  bazis funksiyaları məlumdur və buna görə də bu tənliklərə daxil olan  $S_{pq}, H_{pq}, J_{pr,qs}, J_{pr,sq}, A_{ij,k\ell}$  və  $B_{ij,k\ell}$  matris elementlərinin ədədi qiymətlərinin məlum olduğu fərz edilir.  $F_{i,pq}$  kəmiyyətləri  $c_{qi}$  məchullardan qeyri-xətti asılıdır və buna görə də (2) tənliklər sistemi qeyri-xətti cəbri tənliklər sistemidir və bu tənliklər sistemini matris formasında aşağıdakı kimi də yazmaq olar:

$$FC = \varepsilon \cdot S \cdot C \quad (9)$$

Burada,

$\varepsilon$  – elektronların orbital enerjiləri vektoru,

$S$  – örtmə matrisi,

$C$  – naməlum əmsallar matrisidir.

$F$  – Fok matrisi olub,  $C$  – naməlum əmsallar matrisinin elementlərindən asılıdır. (9) ümumiləşmiş məxsusi qiymətlər tənliyidir. Unitar çevirmə vasitəsilə (9) ümumiləşmiş məxsusi qiymətlər tənliyini adi məxsusi qiymətlər tənliyinə gətirmək olar. Bunun üçün  $S$  matrisini  $I$  vahid matrisə çevirən  $V$  – unitar matrisi üçün  $V^T S V = I$  isə, onda  $X = V^{-1} C$  və  $F' = V^T F V$  onda

$$F' X = \varepsilon \cdot X \quad (10)$$

adi məxsusi qiymətlər tənliyi alınır. (10) tənliyini həll etmək üçün  $F'$  – Fok matrisinin diaqonallaşdırılması üsulundan istifadə olunur [14]. Nəticədə  $\varepsilon_i$  – orbital enerjilərinin və  $c_{qi}$  – əmsallarının qiymətləri tapılır.  $\varepsilon_i$  və  $c_{qi}$  kəmiyyətlərinin qiymətləri vasitəsilə sistemin tam elektron enerjisi  $E$  və cisimlərin qadağan olunmuş zonasının eninin enerjisi hesablanır  $E_g$  (Şəkil 1):

$$E = 2 \sum_{ipq} c_{pi}^* c_{qi} f_i H_{pq} + \sum_{ijkl} \sum_{prqs} c_{pi}^* c_{rk}^* c_{qj} c_{sl} (2A_{ij,k\ell} J_{pr,qs} - B_{ij,k\ell} J_{pr,sq}) \quad (11)$$

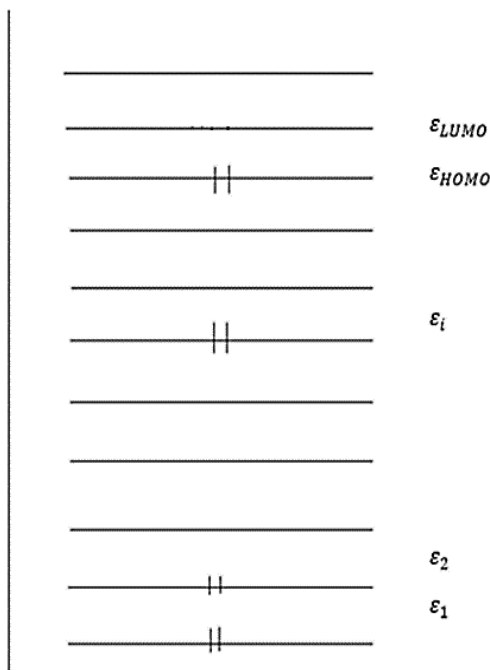
$$E_g = \varepsilon_{LUMO} - \varepsilon_{HOMO} \quad (12)$$

düsturlarından istifadə edərək hesablamaq olar.

Burada,

$\varepsilon_{LUMO}$  – elektronlar olmayan ən aşağı boş molekulyar orbitalın enerjisi,

$\varepsilon_{HOMO}$  – elektronlar tərəfindən tutulmuş ən yuxarı dolmuş molekulyar orbitalın enerjisidir.



Şəkil 1. Elektronların energetik diaqramı

Udulan və ya yaddaşda saxlanılan enerjinin hansı cismə aid olduğunun müəyyənləşdirilməsi çox vacib məsələlərdəndir. Cisimlər digər cisimlərlə qarşılıqlı təsirdə olarkən, enerji kimi saxlanılan yaddaş onun toxunması, sürtünməsi, zərbəsi, yaratdığı səs dalğalarının mühitdə enerji formasında yayılmasının və s. nəticəsidir. Saxlanılan yaddaşın səs dalğalarının mühitdə enerji formasında yayılmasının nəticəsinə baxaq. Səs enerjisinin mühitdə yayılması səs dalğalarını əmələ gətirir. İnsanlar və bir çox canlılar ətraf mühitlə əlaqə qurmaq üçün səs enerjisindən istifadə edir. Bunun üçün canlılar titrəmələr yarada bilən səs telləri kimi ixtisaslaşmış orqanlara malikdir. Səs enerjisi digər enerji mənbələrinə görə daha əlverişsiz qəbul edilsə də, bu ondan enerji əldə edə bilməyəcəyimiz mənasına gəlmir. Səs enerjisinin kinetik enerjiyə çevrilə bilməsi prosesini böyük bir səs ucaldıcının səsinin tam açıqdada hər hansı bir şarın hərəkətində müşahidə etmək olar. Səsin ötürülməsi zamanı enerjinin bir hissəsi mühitdəki zərrəciklərin bir-birinə toqquşması nəticəsində, əsasən istilik enerjisinə çevrilir. Mənbədən çıxan səs enerjisi, səs dalğaları əslində itmir və biz mənbədən uzaqlaşdıığımız zaman səs enerjisinin daha çox mühit zərrəciklərinin arasında paylaşıldığına görə səsi eşitməyəcəyik. Səs dalğaları səsin ötürülməsi zamanı maddi mühitdəki kiçik zərrəcikləri toqquşdurur və ya onlara hərəkət verir, bu zaman da ortaya istilik enerjisi çıxmış olur. Səs dalğalarının enerjisinin hesablanması üçün

$$E = E_K + E_P$$

düsturundan istifadə oluna bilər.

Burada

$E$  – səs dalğasının tam enerjisi,

$E_K$  – səs dalğasının kinetik enerjisi olub aşağıdakı düstur vasitəsilə hesablamaq olar:

$$E_K = \int_V \frac{\rho \cdot v_z^2}{2} dV$$

Burada

$\rho$  – mühitin lokal sıxlığı,

$v_z$  – zərrəciyin sürətidir,

$E_p$  – səs dalğasının potensial enerjisi olub, aşağıdakı düstur vasitəsilə hesablamaq olar:

$$E_p = \int_V \frac{P^2}{2 \cdot \rho_0 v_s^2} dV$$

$P$  – səsin təzyiqi olub  $P = 10^6 Pa$  bərabərdir,

$\rho_0$  – mühitin sıxlığı olub və

$$\rho_0 = \frac{P \cdot M}{R \cdot T}$$

kimi hesablanır.

Burada

$M = 29 \cdot 10^{-3} kq/kkmol$  – havanın molyar kütləsi;

$R$  – universal qaz sabiti;

$T$  – mühitin mütləq temperaturu;

$v_s$  – səsin sürəti;

$V$  – mühitin həcmidir.

Əgər hər hansı diferensial tənlikdə axtarılan funksiyanın qeyd olunmuş nöqtələrdə qiyməti də iştirak edirsə, belə tənlik yüklənmiş diferensial tənlik adlanır. İstənilən diferensial tənlik təbiətdəki dəyişmə qanununu təsvir edir. Yüklənmiş tənliklər isə göstərir ki bu dəyişmənin özündə belə dəyişməyən parametrlər var. Buna elmi ədəbiyyatda çox vaxt yaddaş məsələsi də deyirlər.

Cisimlərdə saxlanılan enerjinin və ya yaddaşın hansı cismə aid olması Bussinesk–Lyav tənliyi ilə adekvat təsvir olunur [15, 16]:

$$(B_{2,2}u)(x, y) \equiv u_{xxyy}(x, y) - u_{xx}(x, y) + u_{yy}(x, y) = 0, \quad (13)$$

burada,  $u(x, y)$  axtarılan funksiya olub səs dalğasının mühitdə yayılma formasını göstərir.

$u = u(x, y)$  funksiyası  $G$ -də təyin olunmuş axtarılan funksiyadır.  $G = G_1 \times G_2$ .

(1) tənliyi hiperbolik tip tənlik olub iki həqiqi təkrar xarakteristikaya malikdir:

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

Riyazi ədəbiyyatdan məlumdur ki, Bussinesk–Lyav tənliyi eninə inersiya effektləri nəzərə alınmaqla, nazik elastiki çubuqlarda uzununa dalğaları təsvir edir. Qeyd edək ki, Bussinesk–Lyav tənliyi uzununa dalğaları təsvir etdiyindən, uzununa dalğalar bütün mühitlərdə (bərk, maye, qaz, hətta plazma mühitində) yayılma xüsusiyyətinə malikdir. Bu tənlik böyük tətbiqi əhəmiyyətə malik olan model diferensial tənliklərdəndir. Qeyd edək ki, Bussinesk–Lyav tənliyi müxtəlif aspektdən [17; 18; 19; 20]-də tədqiq edilmişdir. İndi (13) əsasən Bussinesk–Lyav tənliyini aşağıdakı şəkildə yazaq:

$$\frac{\partial^2}{\partial x^2} \left( \frac{\partial^2 u(x, y)}{\partial y^2} - u(x, y) \right) + \frac{\partial^2 u(x, y)}{\partial y^2} = 0 \quad (14)$$

fərz edək ki,

$$\frac{\partial^2 u(x, y)}{\partial y^2} - u(x, y) = u(x, y)$$

əlavə olaraq,

$$u(x, y) = \frac{1}{2} \frac{\partial^2 u(x, y)}{\partial y^2}$$

şərtinin ödəndiyini fərz edək. Bu halda hiperbolik tənliklər sinfindən sayılan Bussinesk–Lyav tənliyi riyazi fizikanın əsas model elliptik tip diferensial tənliklərindən biri sayılan

$$\frac{\partial^2 u(x, y)}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u(x, y)}{\partial y^2} = 0,$$

tənliyi ilə üst-üstə düşər. Yuxarıda verilən tənlik riyazi fizikada Laplas tənliyi adlanır və mayələr üçün stasionar süzülmə proseslərini təsvir edir. Tənlikdəki öz-özünə qoşma

$$\frac{\partial^2 u(x, y)}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u(x, y)}{\partial y^2}$$

Laplas operatorunu aşağıdakı şəkildə iki diferensial operatorun kompozisiyası şəklində yazmaq:

$$\frac{\partial^2 u(x, y)}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u(x, y)}{\partial y^2} = \left( \frac{\partial}{\partial x} - i \frac{\partial}{\partial y} \right) \left( \frac{\partial}{\partial x} + i \frac{\partial}{\partial y} \right) u(x, y),$$

burada,  $i$  – xəyali vahiddir:  $i^2 = -1$ . Laplas tənliyi ilə əlaqəli olan

$$\left( \frac{\partial}{\partial x} + i \frac{\partial}{\partial y} \right) u(x, y) = 0,$$

tənliyi birinci tərtib elliptik tip diferensial tənlikdir və Koşi–Riman tənliyi adlanır.

Koşi–Riman tənliyinin sol tərəfindəki birinci tərtib elliptik diferensial operatoru daha iki diferensial operatorun kompozisiyası şəklində yazmaq olar:

$$\left( \frac{\partial}{\partial x} + i \frac{\partial}{\partial y} \right) u(x, y) = \left( \frac{\partial^{\frac{1}{2}}}{\partial x^{\frac{1}{2}}} - i \sqrt{i} \frac{\partial^{\frac{1}{2}}}{\partial y^{\frac{1}{2}}} \right) \left( \frac{\partial^{\frac{1}{2}}}{\partial x^{\frac{1}{2}}} + i \sqrt{i} \frac{\partial^{\frac{1}{2}}}{\partial y^{\frac{1}{2}}} \right) u(x, y),$$

$$\left( \frac{\partial}{\partial x} - i \frac{\partial}{\partial y} \right) u(x, y) = \left( \frac{\partial^{\frac{1}{2}}}{\partial x^{\frac{1}{2}}} - \sqrt{i} \frac{\partial^{\frac{1}{2}}}{\partial y^{\frac{1}{2}}} \right) \left( \frac{\partial^{\frac{1}{2}}}{\partial x^{\frac{1}{2}}} + \sqrt{i} \frac{\partial^{\frac{1}{2}}}{\partial y^{\frac{1}{2}}} \right) u(x, y)$$

$$\left( \frac{\partial^{\frac{1}{2}}}{\partial x^{\frac{1}{2}}} - \sqrt{i} \frac{\partial^{\frac{1}{2}}}{\partial y^{\frac{1}{2}}} \right) u(x, y) = \left( \frac{\partial^{\frac{1}{4}}}{\partial x^{\frac{1}{4}}} - \sqrt[4]{i} \frac{\partial^{\frac{1}{4}}}{\partial y^{\frac{1}{4}}} \right) \left( \frac{\partial^{\frac{1}{4}}}{\partial x^{\frac{1}{4}}} + \sqrt[4]{i} \frac{\partial^{\frac{1}{4}}}{\partial y^{\frac{1}{4}}} \right) u(x, y),$$

$$\left( \frac{\partial^{\frac{1}{2}}}{\partial x^{\frac{1}{2}}} + \sqrt{i} \frac{\partial^{\frac{1}{2}}}{\partial y^{\frac{1}{2}}} \right) u(x, y) = \left( \frac{\partial^{\frac{1}{4}}}{\partial x^{\frac{1}{4}}} - i \sqrt[4]{i} \frac{\partial^{\frac{1}{4}}}{\partial y^{\frac{1}{4}}} \right) \left( \frac{\partial^{\frac{1}{4}}}{\partial x^{\frac{1}{4}}} + i \sqrt[4]{i} \frac{\partial^{\frac{1}{4}}}{\partial y^{\frac{1}{4}}} \right) u(x, y),$$

$$\left( \frac{\partial^{\frac{1}{4}}}{\partial x^{\frac{1}{4}}} - \sqrt[4]{i} \frac{\partial^{\frac{1}{4}}}{\partial y^{\frac{1}{4}}} \right) u(x, y) = \left( \frac{\partial^{\frac{1}{8}}}{\partial x^{\frac{1}{8}}} - \sqrt[8]{i} \frac{\partial^{\frac{1}{8}}}{\partial y^{\frac{1}{8}}} \right) \left( \frac{\partial^{\frac{1}{8}}}{\partial x^{\frac{1}{8}}} + \sqrt[8]{i} \frac{\partial^{\frac{1}{8}}}{\partial y^{\frac{1}{8}}} \right) u(x, y),$$

$$\left( \frac{\partial^{\frac{1}{4}}}{\partial x^{\frac{1}{4}}} + \sqrt[4]{i} \frac{\partial^{\frac{1}{4}}}{\partial y^{\frac{1}{4}}} \right) u(x, y) = \left( \frac{\partial^{\frac{1}{8}}}{\partial x^{\frac{1}{8}}} - i \sqrt[8]{i} \frac{\partial^{\frac{1}{8}}}{\partial y^{\frac{1}{8}}} \right) \left( \frac{\partial^{\frac{1}{8}}}{\partial x^{\frac{1}{8}}} + i \sqrt[8]{i} \frac{\partial^{\frac{1}{8}}}{\partial y^{\frac{1}{8}}} \right) u(x, y)$$

Axırıncı düsturdan görüldüyü kimi, Bussinesk–Lyav tənliyinin, hətta kəsr tərtib diferensial tənliklərlə riyazi əlaqələri vardır. Bussinesk–Lyav tənliyinin  $u(x, y)$  həllini

$$W_p^{(2,2)}(G) = \left\{ u \in L_p(G) / D_x^i D_y^j u \in L_p(G), i, j = \overline{0,2} \right\}$$

burada,  $1 \leq p \leq \infty$ . S.L. Sobolev fəzasında axtaracağıq.  $W_p^{(2,2)}(G)$  fəzasında normanı

$$\|u\|_{W_p^{(2,2)}(G)} = \sum_{i=0}^2 \sum_{j=0}^2 \|D_x^i D_y^j u\|_{L_p(G)}$$

bərabərliyi ilə təyin edəcəyik. (13) tənliyi üçün klassik şəkildə başlanğıc-sərhəd məsələsini

$$\begin{cases} u|_{x=x_0} = \Phi_1(y), \\ u_x|_{x=x_0} = \Phi_2(y), \\ u|_{y=y_0} = g_1(x), \\ u_y|_{y=y_0} = g_2(x) \end{cases} \quad (15)$$

şəklində qoymaq olar. Burada,  $g_i(x)$  və  $\Phi_i(y)$ ,  $i = \overline{1,2}$  uyğun olaraq,  $G_1$  və  $G_2$  -də verilən ölçülən funksiyalardır. Aydındır ki, (6) şərtlərini ödəyən  $\Phi_1(y) \in W_p^{(2)}(G_2)$ ;  $\Phi_2(y) \in W_p^{(2)}(G_2)$ ;  $g_1(x) \in W_p^{(2)}(G_1)$ ;  $g_2(x) \in W_p^{(2)}(G_1)$  funksiyaları aşağıdakı şərtləri də ödəməlidir:

$$\begin{cases} \Phi_1(y_0) = g_1(x_0), \\ \Phi_2'(y_0) = g_2'(x_0), \\ \Phi_2(y_0) = g_1'(x_0), \\ \Phi_1'(y_0) = g_2(x_0) \end{cases} \quad (16)$$

Bu şərtlər uzlaşma şərtləri adlanır. (13), (15) məsələsinin qoyuluşundakı (16) uzlaşma şərtləri göstərir ki, bu məsələnin həlli barədə artıq informasiya verilib. Buna görə də sərhəd şərtlərinin tapılması məsələsini qoyaq və burada həll artıq informasiyanı özündə saxlamasın və hər hansı uzlaşma tip şərtlərini ödənməsini tələb etməsin. Bununla əlaqədar, aşağıdakı sərhəd şərtlərinə baxaq:

$$\begin{cases} B_{0,0}u \equiv u(x_0, y_0) = \varphi_{0,0} \\ B_{1,0}u \equiv u_x(x_0, y_0) = \varphi_{1,0} \\ B_{0,1}u \equiv u_y(x_0, y_0) = \varphi_{0,1} \\ B_{1,1}u \equiv u_{xy}(x_0, y_0) = \varphi_{1,1} \\ (B_{2,0}u)(x) \equiv u_{xx}(x, y_0) = \varphi_{2,0}(x) \\ (B_{2,1}u)(x) \equiv u_{xxy}(x, y_0) = \varphi_{2,1}(x) \\ (B_{0,2}u)(y) \equiv u_{yy}(x_0, y) = \varphi_{0,2}(y) \\ (B_{1,2}u)(y) \equiv u_{xyy}(x_0, y) = \varphi_{1,2}(y) \end{cases} \quad (17)$$

$\varphi_{0,0} \in R, \varphi_{1,0} \in R, \varphi_{0,1} \in R, \varphi_{1,1} \in R$  verilən ədədlərdir, qalan  $\varphi_{i,j}$  isə  $\varphi_{2,0}(x) \in L_p(G_1), \varphi_{2,1}(x) \in L_p(G_1), \varphi_{0,2}(y) \in L_p(G_2), \varphi_{1,2}(y) \in L_p(G_2)$  şərtlərini ödəyən verilən funksiyalardır.

Əgər,  $u = u(x, y) \in W_p^{(2,2)}(G)$  funksiyası klassik şəkildə (15), (16) başlangıç-sərhəd məsələsinin həllidirsə, o zaman

$$\left\{ \begin{array}{l} \varphi_{0,0} = \Phi_1(y_0) = g_1(x_0) \\ \varphi_{1,0} = \Phi_2(y_0) = g_1'(x_0) \\ \varphi_{0,1} = \Phi_1'(y_0) = g_2(x_0) \\ \varphi_{1,1} = \Phi_2'(y_0) = g_2'(x_0) \\ \varphi_{2,0}(x) = g_1''(x) \\ \varphi_{2,1}(x) = g_2''(x) \\ \varphi_{0,2}(y) = \Phi_1''(y) \\ \varphi_{1,2}(y) = \Phi_2''(y) \end{array} \right. \quad (18)$$

bərabərliyi ilə təyin olunan  $\varphi_{i,j}$ -lər üçün (13), (17) məsələsinin də həllidir .

Bu mülahizənin tərsinin doğruluğunu da asanlıqla isbat etmək olar. Başqa sözlə, əgər  $u \in W_p^{(2,2)}(G)$  funksiyası (13)-(17) məsələsinin həllidirsə, onda o, aşağıdakı  $\Phi_1(y), \Phi_2(y), g_1(x), g_2(x)$  funksiyalar üçün

$$\left\{ \begin{array}{l} \Phi_1(y) = \Phi_1(y_0) + (y - y_0)\Phi_1'(y_0) + \int_{y_0}^y (y - \eta)\Phi_1''(\eta)d\eta = \\ = \varphi_{0,0} + (y - y_0)\varphi_{0,1} + \int_{y_0}^y (y - \eta)\varphi_{0,2}(\eta)d\eta, \\ \Phi_2(y) = \Phi_2(y_0) + (y - y_0)\Phi_2'(y_0) + \int_{y_0}^y (y - \mu)\Phi_2''(\mu)d\mu = \\ = \varphi_{1,0} + (y - y_0)\varphi_{1,1} + \int_{y_0}^y (y - \mu)\varphi_{1,2}(\mu)d\mu, \\ g_1(x) = g_1(x_0) + (x - x_0)g_1'(x_0) + \int_{x_0}^x (x - \tau)g_1''(\tau)d\tau = \\ = \varphi_{0,0} + (x - x_0)\varphi_{1,0} + \int_{x_0}^x (x - \tau)\varphi_{2,0}(\tau)d\tau, \\ g_2(x) = g_2(x_0) + (x - x_0)g_2'(x_0) + \int_{x_0}^x (x - \xi)g_2''(\xi)d\xi = \\ = \varphi_{0,1} + (x - x_0)\varphi_{1,1} + \int_{x_0}^x (x - \xi)\varphi_{2,1}(\xi)d\xi \end{array} \right. \quad (19)$$

(13), (17) məsələsinin də həllidir. Qeyd edək ki, bu halda (19) şəklində təyin olunan funksiyalar üçün uyğun (16) uzlaşma şərtlərinin yuxarıda göstərilən xassələrə malik  $\Phi_{i,j}$ -lərin hamısı üçün avtomatik ödənilməsi ilə əlaqədar mühüm bir xüsusiyyətə malikdir. Buna görə də (19) bərabərliyinə (16) uzlaşma şərtlərini ödəyən

$$\Phi_1(y), \Phi_2(y) \in W_p^{(2)}(G_2), \\ g_1(x), g_2(x) \in W_p^{(2)}(G_1),$$

funksiyalarının ümumi şəkli kimi baxmaq olar. Beləliklə, ümumi halda, (13), (15) başlanğıc-sərhəd məsələsi və (13), (17) sərhəd məsələsi ekvivalentdirlər. (13), (17) məsələsi qoyuluşuna görə daha təbiidir, nəinki, (13), (15) məsələsi. Bu onunla əlaqədardır ki, (13), (17) məsələsinin qoyuluşundakı sərhəd şərtlərinin sağ tərəfindəki funksiyalar üçün uzlaşma tip hər hansı tamamlayıcı şərtlər tələb olunmur. Buna görə də (13), (17) məsələsinə yenitipli başlanğıc-sərhəd məsələsi kimi baxmaq olar. Qeyd etmək lazımdır ki, (13), (17) yenitipli başlanğıc-sərhəd məsələsi  $u \in W_p^{(2,2)}(G)$  funksiyalarının aşağıdakı inteqral göstərilişinin köməkliliyi ilə tədqiq edilir:

$$u(x, y) = u(x_0, y_0) + (x - x_0)u_x(x_0, y_0) + (y - y_0)u_y(x_0, y_0) + \\ + (x - x_0)(y - y_0)u_{xy}(x_0, y_0) + \int_{x_0}^x (x - \tau)u_{xx}(\tau, y_0)d\tau + (y - y_0) \int_{x_0}^x (x - \tau)u_{xy}(\tau, y_0)(\tau)d\tau + \\ + \int_{y_0}^y (y - \xi)u_{yy}(x_0, \xi)d\xi + (x - x_0) \int_{y_0}^y (y - \xi)u_{xy}(x_0, \xi)d\xi + \\ + \int_{x_0}^x \int_{y_0}^y (x - \tau)(y - \xi)u_{xyxy}(\tau, \xi)d\tau d\xi$$

### Nəticə

Cisimlərin əsas halına uyğun enerjisi onun yaddaşı hesab oluna bilər. Onun digər cisimlərlə qarşılıqlı təsirdə olarkən, bir-birində yaratdıqları yaddaşı enerji ilə ifadə etmək olar. Bu enerji cisimlərin şüalandıracağı və uda biləcəyi fotonun enerjisinə bərabər götürülə bilər. Cismin yaddaşını oxuyarkən, əldə olunmuş məlumatların müxtəlif məqsədlərlə, xüsusilə də hərbi sahədə istifadəsi mümkündür. Gələcək elmi işlərdə yüklənmiş Bussinesk–Lyav tənliyi üçün yenitipli başlanğıc-sərhəd məsələsinin tədqiqi cisimlərin yaddaşa malik olması məsələsini aktuallaşdırır.

### İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Why objects and memories are forever connected. Copyright © 2023 LEGACYBOX. All rights reserved. LEGACYBOX is a registered trademark of AMB Media LLC.: [Electronic resource] / URL: <https://legacybox.com/blogs/analog/why-objects-and-memories-are-forever-connected>
2. Do objects have a memory: [Electronic resource] / – June 24, 2019. URL: <https://www.quora.com/Do-objects-have-a-memory>
3. Металлы с памятью формы.: [Электронный ресурс] / – 15 сентябрь, 2023. URL: <https://habr.com/ru/companies/ruvds/articles/760096/>
4. Эффект памяти металлов.: [Электронный ресурс] / – 20 март, 2015. URL: [https://mmetalloprom.ru/info/articles/effekt\\_pamyati\\_metallov/](https://mmetalloprom.ru/info/articles/effekt_pamyati_metallov/)
5. Металлы с памятью формы. (В.Г. Шипша): [Электронный ресурс] / URL: [https://www.naukaspb.ru/spravochniki/Demo%20Metall/4\\_25.htm](https://www.naukaspb.ru/spravochniki/Demo%20Metall/4_25.htm)
6. Память металла. ГОСТ Р ИСО 24497-1-2009: Контроль неразрушающий. Метод магнитной памяти металла. Часть 1. Термины и определения: [Электронный ресурс] /

- URL: [https://normative\\_reference\\_dictionary.academic.ru/48876/память\\_металла](https://normative_reference_dictionary.academic.ru/48876/память_металла)
7. Материалы с памятью формы (реферат)? : [Электронный ресурс] / – 24 Декабрь., 2011.  
URL: [https://ukrreferat.com/chapters\\_ru/tehnauki/materialy-s-pamyatyu-formy.html](https://ukrreferat.com/chapters_ru/tehnauki/materialy-s-pamyatyu-formy.html)
8. Металлы, обладающие памятью: их свойства и применение?: [Электронный ресурс] / – 24 Июль, 2023 URL: <https://japnoj.ru/maynkraft/doklad-na-temu-metally-obladayushhie-pamyatyu>
9. Материалы IV международная конференция «Сплавы с памятью формы». – Москва.: НИТУ «МИСиС», – 13-17 Сентября, – 2021, –100 с.: [Электронный ресурс] /  
URL: [https://nanophys.ru/data/documents/2021\\_SPF\\_Sbornik-tezisev.pdf](https://nanophys.ru/data/documents/2021_SPF_Sbornik-tezisev.pdf)
10. Скрипко, З. А. Изучение темы “Эффект памяти формы материалов” в педагогическом вузе: учебно-методическое пособие / З. А.Скрипко; – Томск: Изд-во ТГПУ, – 2010. – 40 с.
11. Эффект памяти формы. Материал из Википедии — свободной энциклопедии. 20 июня 2022 года: [Электронный ресурс] /  
URL: [https://www.wikiwand.com/ru/Эффект\\_памяти\\_формы#google\\_vignette](https://www.wikiwand.com/ru/Эффект_памяти_формы#google_vignette)
12. Nəşənov, A., Nəşənov, A., Nəşənov, A. Cisimlərin yaddaşa malik olmasının tədqiqi. – Bakı: Hərbi Bilik, – № 2, –2020. – s. 5-10.
13. Щембелов, Г. А. Квантовохимические методы расчета молекул / Г.А.Щембелов [и др.]. – Москва: Химия, – 1980. – 255 с.
14. Paşayev, F. N. Atom və molekul fizikasında riyazi metodlar. Dərs vəsaiti. / F.N.Paşayev, A.Q.Nəşənov, – Bakı: Müəllim Nəşriyyatı, – 2013. – 124 s.
15. Mürselov, T. M., Hasanov, A.G. Açıq tabakalı bazı ikiatomlu molekülün termləri için genelleşmiş Hartree-Fock-Roothaan denkleminin çözümü // Atom-molekül və çekirdek sistemlerinin yapıları ve spektrumları, –Çanakkale: Galıştay bildirileri, – 8-10 Temmuz, – 2005. – s. 60-64.
16. Zhegalov, V. I. On a problem for generalized Boussinesg-Love equation. Vesth. Samar. Gos. Techn. Univ., – 2019. №2, – p.771-776.
17. Жегалов, В. И. Об одной задаче для обобщенного уравнения Бюссинеска–Лява / Вестн. Сам. гос. техн. ун-та. Сер. Физ.-мат. науки, / – 2019. №23(4), – с.771–776.
18. Жегалов, В.И. Дифференциальные уравнения со старшими частными производными / В. И.Жегалов, А.Н.Миронов, – Казань: Казанск. матем. об-во, – 2001. – 226 с.
19. Жегалов, В. И. Уравнения с доминирующей частной производной / В. И.Жегалов, А.Н.Миронов, Е.А. Уткина. – Казань: Казанск. ун-т, – 2014. – 385 с.
20. Миронов, А.Н., Миронова, Л.Б. О методе Римана решения задачи Коши // – Диффер. уравн., – 2015. Т.51, № 1. – с. 131–135. doi: 10.1134/ S0374064115010136
21. Mamedov, I. G. Well-Posed Solvability of the Neumann Problem for a Generalized Mangeron Equation with Nonsmooth Coefficients / I.G.Mamedov, M.Dzh.Mardanov, T.K., Melikov, R.A. Bandaliev // – Differential Equations, – 2019. Vol. 55, p. 1362-1372

#### Аннотация

#### Методика решение проблем памяти объектов

**Ариф Гасанов, Этибар Панахов, Арзуман Гасанов, Айнура Абдуллаева**

В статье рассматривается наука об объектах, обладающих памятью. Это может быть выражено через энергию памяти, которую создают объекты при взаимодействии. В ближайшем будущем можно будет получить определенные научные результаты в этом направлении. Цель метода исследования – предложить методологию решения задач об объектах, обладающих памятью. Для этого рассматривается новая начально-краевая задача для уравнения Бюссинеска-Лява, описывающего продольные волны, обладающие свойством распространения во всех средах. Обсуждаются модельные дифференциальные уравнения, используемые в математической физике как методы исследования для решения задачи, и их взаимосвязь. Таким образом, была затронута связь между уравнением Бюссинеска-Лява и уравнением Лапласа, широко используемым в теории стационарной фильтрации, а также связь уравнения Лапласа с

уравнением Коши-Римана. Продемонстрировано описание дифференциального оператора, соответствующего уравнению Коши-Римана, с дифференциальными операторами младших дробных производных, что математически доказывает, что проблема памяти напрямую связана не только с уравнениями математической физики, но и с уравнениями математической биологии. Отметим, что рассматриваемое заряженное дифференциальное уравнение характеризует память при распространении продольных волн. Был получен следующий научный результат: Разработан метод решения задач об объектах, обладающих памятью. Это имеет исключительное значение в области военного дела и позволяет восстановить необходимую информацию.

**Ключевые слова:** память объектов, продольные волны, уравнение Бюссинеска-Лиавы, звуковые волны, энергия, разведывательная информация

### Abstract

#### Method for solution of object memory problems

**Arif Hasanov, Etibar Panahov, Arzuman Hasanov, Aynura Abdullayeva**

The article discusses the science of objects with memory. This can be expressed through the memory energy that objects create when interacting. In the near future it will be possible to obtain certain scientific results in this direction. The purpose of the research method is to propose a methodology for solving problems about objects with memory. To do this, we consider a new initial boundary value problem for the Boussinesq-Liave equation, which describes longitudinal waves that have the property of propagating in all media. Model differential equations used in mathematical physics as research methods for solving problems and their interrelation are discussed. Thus, the connection between the Boussinesq-Llavé equation and the Laplace equation, widely used in the theory of stationary filtration, was touched upon, as well as the connection between the Laplace equation and the Cauchy-Riemann equation. A description of the differential operator corresponding to the Cauchy-Riemann equation with differential operators of lower fractional derivatives is demonstrated, which mathematically proves that the memory problem is directly related not only to the equations of mathematical physics, but also to the equations of mathematical biology. Note that the charged differential equation under consideration characterizes memory during the propagation of longitudinal waves. The following scientific result was obtained: A method for solving problems about objects with memory was developed. This is of exceptional importance in the field of military affairs and allows you to recover the necessary information.

**Keywords:** memory of objects, longitudinal waves, Boussinesq-Liave equation, sound waves, energy, intelligence information.

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 01.06.2023*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 05.06.2023*

*Çapa qəbul edilmişdir: 08.01.2024*

UOT 355/359

**ELEKTRO-OPTİK SİSTEM VASİTƏSİLƏ RADILOKASIYA STANSİYASININ  
ÖLÜ YARĞANININ NƏZARƏTƏ GÖTÜRÜLMƏSİ****polkovnik-leytenant Roman Məhərrəmov<sup>2</sup>**[romanmehherremov.84@gmail.com](mailto:romanmehherremov.84@gmail.com)**m.t.h.e.d., professor Elşən Həşimov<sup>1,3</sup>**[hasimovel@gmail.com](mailto:hasimovel@gmail.com)**t.e.d., dosent Elxan Səbzəyev<sup>2,4</sup>****f-r.ü.f.d, dosent Ədalət Paşayev<sup>2,4</sup>**<sup>1</sup>Milli Müdafiə Universiteti<sup>2</sup>Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu<sup>3</sup>Azərbaycan Texniki Universiteti<sup>4</sup>İdarəetmə Sistemləri İnstitutu

DOI: 10.30546/9878.2024.1.10.77.

**Xülasə.** Pilotsuz uçuş aparatlarının meydana gəlməsi ilə onlara qarşı mübarizə tapşırıqları daha da aktuallaşmışdır. Radiolokasiya stansiyaları tərəfindən pilotsuz uçuş aparatlarını aşkarlanaraq identifikasiya edilməsindən sonra onun zərərsizləşdirilməsi üçün lazımi tədbirlərin görülməsi mütləqdir. Məqalədə pilotsuz uçuş aparatlarının effektiv aşkar olunması üçün radiolokasiya stansiyalarının ölü yarğanının elektro-optik sistemlə örtülməsi hesablanır və konkret misallar üzərində ölü yarğanların müqayisəsi aparılır. Tədqiqat işinin məqsədi düşmənin ehtimal olunan uçuş istiqamətində açılmış, vizual müşahidə postuna yerləşdirilmiş elektro-optik sistem vasitəsilə radiolokasiya stansiyasının ölü yarğanının minimuma endirilməsinin hesabının aparılmasıdır. Məqalədə aşağıdakı vəzifələr həll olunur: radiolokasiya sahəsinin xüsusiyyətlərinin təhlili; elektro-optik qurğuların sayından, radiolokasiya stansiyasına nəzərən necə yerləşməsi və yönəlməsindən asılı olaraq ölü yarğandakı dəyişikliyi qiymətləndirmək üçün hesabların işlənilib hazırlanması; vizual müşahidə postuna yerləşdirilmiş elektro-optik sistem vasitəsilə ölü yarğanın qiymətləndirilməsi və müqayisəsi. Problemlərin həlli aşağıdakı tədqiqat metodlarından istifadə olunur: nəzəri təhlil, riyazi modelləşdirmə, müqayisəli təhlil. Aşağıdakı nəticələr əldə edilmişdir: radiolokasiya stansiyalarının ölü yarğanının vizual müşahidə postuna yerləşdirilmiş bir elektro-optik sistemlə örtülməsi zamanı onun həcmi 1,35 dəfə, bir vizual müşahidə postuna yerləşdirilmiş iki elektro-optik sistemlə örtülməsi zamanı onun həcmi 1,30 dəfə, iki fərqli istiqamətdə açılmış vizual müşahidə postuna yerləşdirilmiş iki elektro-optik sistemlə örtülməsi zamanı onun həcmi 1,20 dəfə azalır. Nəticələr: əldə edilmiş rəqəmlərin müqayisəsindən və elektro-optik sistemin baxış bucağına əsasən belə nəticəyə gəlmək olar ki, bir vizual müşahidə postuna yerləşdirilmiş iki elektro-optik sistemlə ölü yarğanın örtülməsi daha effektivdir

**Açar sözlər:** pilotsuz uçuş aparatı, ölü yarğan, radiolokasiya sahəsi, effektiv əksətdirmə sahəsi, radiolokasiya stansiyası, elektro-optik sistem

**Giriş**

Dünyada baş verən lokal müharibə və hərbi münaqişələrin xüsusilə Vətən müharibəsi və hazırda davam edən Rusiya Ukrayna müharibələri təcrübəsi göstərir ki, müharibələrdə canlı qüvvənin itkisini minimuma endirmək və əməliyyatların daha da effektiv olması üçün gələcəkdə baş verən müharibələrdə canlı qüvvənin iştirakı olmadan aparılan əməliyyatlar üstünlük təşkil edəcəkdir. Belə ki, əməliyyatlar aparılan zaman kəşfiyyat məqsədli pilotsuz uçuş aparatlarından, eləcə də zərbə pilotsuz uçuş aparatlarından geniş istifadə onların effektivliyini göstərmişdir [1].

PUA-ların təkmilləşdirilməsi hava hücumundan müdafiə (HHM) sistemləri üçün əsas problemlərdən biridir. Belə ki, kiçikölçülü, nisbətən səssiz və aşağı hündürlüklərdə uçan PUA-ların HHM sistemləri tərəfindən vaxtında aşkarlanması çətindir. Bundan başqa, PUA-ların hazırlanmasında

xüsusi rənglərdən və qoruyucu təbəqələrdən istifadə edilir ki, bu da onların vizual müşahidə postları və ya radiolokasiya stansiyaları vasitəsilə aşkarlanmasını çətinləşdirir [2].

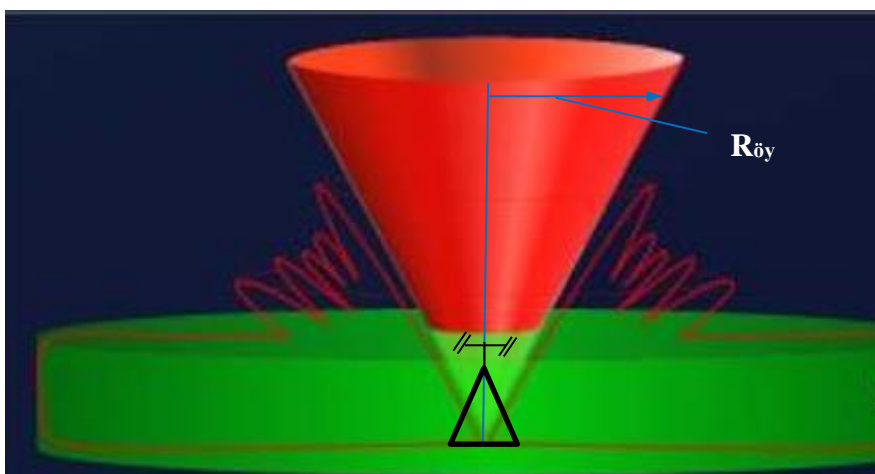
PUA-ların aşkarlanmasının müxtəlif metodları mövcuddur və hər bir metod üstünlükləri, çatışmazlıqları, tətbiq şəraiti, dəqiqliyi və digər parametrləri ilə bir-birindən fərqlənir. Radiolokasiya stansiyaları tərəfindən PUA-ların aşkar edilməsi metodu isə ən əsas metod hesab olunur.

Radiolokasiya stansiyaları (RLS) hava məkanını nəzarətdə saxlamaq üçün aktiv vasitədir. Vahid hava hücumundan müdafiə sistemi daxilində radiolokasiya stansiyalarından istifadə edərək hava məkanını nəzarətdə saxlamaq və hava hədəflərini aşkar etmək olduqca geniş yayılmış ənənəvi bir metoddur. Vətən müharibəsi zamanı Azərbaycan hava məkanının nəzarətdə saxlanmasında radiolokasiya stansiyaları mühüm rol oynamışdır. Belə ki, RLS-lər hava məkanımıza daxil olmuş pilotsuz uçuş aparatının aşkarlanması, mənsubiyyətinin təyin olunması, məhv edilməsi üçün zenit-raket komplekslərinə (ZRK) və yaxud digər qoşun növlərinə məlumatların ötürülməsi tapşırıqlarını layiqincə yerinə yetirmişdir [3-5].

Son illər baş verən lokal müharibə və münaqişələrin, 2020-ci ildə baş verən Vətən müharibəsinin və həmçinin hazırda davam edən Rusiya–Ukrayna müharibəsinin təhlilindən müəyyən olunmuşdur ki, PUA-ların vaxtında aşkar edilməsi onlara qarşı mübarizədə vacib şərtidir. Vətən müharibəsində silahlanmasındakı aşkaretmə stansiyalarının köhnə və sayca az olması, eləcə də heyətlərin döyüş işi aparma səriştəsinin zəif olması səbəbindən, Ermənistan, Azərbaycan Ordusu tərəfindən tətbiq edilən PUA-ların əksər hissəsini vaxtında aşkar edə bilməmişdir. Müharibənin ilk günlərində Azərbaycanın düzgün döyüş taktikası sayəsində Ermənistanın silahlanmasında olan aşkaretmə stansiyalarının və zenit-raket komplekslərinin yerləri tez bir zamanda aşkar olunaraq, zərərsizləşdirilmişdir. Nəticədə, Vətən müharibəsində hava üstünlüyü tam olaraq Azərbaycan tərəfə keçmişdir [6-8].

PUA-lara qarşı daha effektiv mübarizə aparmaq üçün onların tez bir zamanda uzaq məsafədə aşkarlanması ilə yanaşı, ölü yarğanda aşkar olunması da vacib faktordur [9].

Ölü yarğan radiolokasiya stansiyasının üstündə yerləşən məkanın bir hissəsidir ki, radiolokasiya müşahidəsindən kənar qalır və burada RLS hava hədəflərini aşkar edə bilmir (Şəkil 1). Ölü yarğanın olması radiolokasiya stansiyasının şaquli müstəvidə istiqamətlənmə diaqramının müvafiq seçimi ilə şərtlənmişdir ki, bu da stansiyanın təsir zonasında ərazinin relyefindən, mövqenin xarakterindən, antenin qalxma hündürlüyündən və RLS-in texniki parametrlərindən asılıdır. Ölü yarğanda hava hədəflərinin həmin RLS tərəfindən aşkarlanması və izlənməsi mümkün deyil.



**Şəkil 1. Ölü yarğan (RLS üzərindəki zona)**

Radiolokasiya stansiyalarının görmə sahəsi RLS-in antenin dizaynı və onun işləmə xüsusiyyətləri (dalğa uzunluğu, ötürücü gücü və digər parametrlər) ilə müəyyən edilir [10].

Son dövrlərdə baş verən lokal müharibə və münaqişələrin, həmçinin Vətən müharibəsinin təhlili, nəzəri tədqiqatların və praktiki təcrübələrin nəticələri PUA-larla mübarizədə mövcud vasitələrin səmərəsiz olduğunu göstərir. Beləliklə, mövcud kəşfiyyat vasitələrindən istifadə etməklə, PUA-ların,

xüsusilə kiçikölçülü PUA-ların ölü yarğanda etibarlı və vaxtında aşkarlanmasında çətinliklər yaranır. Buna səbəbdır:

- kiçikölçülü və az sürətlə alçaq hündürlükdə uçan PUA-ları aşkar etmək üçün mövcud radiolokasiya stansiyalarının imkanlarının məhdud olması;
- VMP-də olan optik cihazlar vasitəsilə PUA-ların təyin olunmuş məsafə və hündürlükdə etibarlı və vaxtında aşkar oluna bilməməsi.

PUA-ların xüsusiyyətlərini və onlarla mübarizənin göstərilən problemlərini nəzərə alaraq, ölü yarğanda PUA-ların vaxtında və effektiv şəkildə aşkar olunması üçün mövcud radiolokasiya stansiyalarının modernləşdirilməsi, ixtisaslaşmış kiçikölçülü radiolokasiya stansiyalarının inkişafı, vizual müşahidə postlarının avtomatlaşdırılmış elektro-optik kəşfiyyat cihazları ilə təmin edilməsi məqsəda uyğundur.

Kiçikölçülü PUA-ların nisbətən qısa aşkarlama diapazonlarını nəzərə alaraq, ölü yarğanda onlarla mübarizə aparmaq üçün təyin edilmiş bölmələrin və kritik obyektləri mühafizə edən bölmələrin kiçikölçülü (ixtisaslaşdırılmış) RLS-lərlə və VMP-lərin elektro-optik sistemlə təchiz edilməsi vacibdir.

Mövcud və perspektivli elektro-optik sistemlərin düşmənin ehtimal olunan uçuş istiqamətində, VMP-lərdə istifadəsi ölü yarğanda PUA-ları vaxtında aşkar etməyə, onların sinfini, növünü və hərəkətlərinin cari xarakterini tanımağa imkan verir.

Gələcəkdə qeyd olunan elektro-optik sistemlər daha da təkmilləşdirilmiş modellərlə əvəz edilə bilər. Beləliklə, elektro-optik sistemlərin nümunələri artıq hazırlanmışdır və kiçikölçülü PUA-ları vaxtında aşkar edə bilər [11].

PUA-ların ölü yarğanda effektiv şəkildə aşkar olunması üçün radiolokasiya sahəsini yaradarkən radiolokasiya stansiyalarının döyüş düzülüşünə və elektro-optik sistemlə təchiz olunmuş vizual müşahidə postlarının (VMP) sayına və ərazidə necə yerləşdirilməsinə diqqət yetirmək lazımdır. Bu işdə PUA-ların ölü yarğanda radiolokasiya kəşfiyyatının effektivliyini artırmaq məqsədilə döyüş düzülüşünün formalaşdırılmasının metodikalarından biri olan elektro-optik sistemlə təchiz edilmiş vizual müşahidə postlarının sayının müəyyənləşdirilməsinə baxılmışdır və konkret misallar göstərilərək, elektro-optik sistem vasitəsilə ölü yarğanın azalmasının hesabı təqdim edilmişdir.

### **Məsələnin qoyuluşu**

Radiolokasiya stansiyasına dron hücumu riskini azaltmaq üçün elektro-optik sistemdən istifadə etməklə onun ölü yarğanına nəzarət müxtəlif variantlarda təşkil oluna bilər. Bu variantlar bir-birindən, əsasən, elektro-optik nəzarət qurğularının ərazidə radiolokasiya stansiyasına nəzərən harada yerləşdirilməsindən, elektro-optik qurğunun necə yönəlməsindən və onun baxış bucağından asılı olaraq fərqlənir. Hesab edirik ki, tətbiq edilən elektro-optik qurğular eyni xarakteristikalara malikdir. Aydınır ki, artıq bir elektro-optik qurğunun tətbiqi radiolokasiya stansiyasının ölü yarğanının azalmasına səbəb olacaq.

Bu tədqiqat çərçivəsində qarşıya qoyulan məsələ elektro-optik qurğuların sayından, radiolokasiya stansiyasına nəzərən necə yerləşməsindən və necə yönəlməsindən asılı olaraq, ölü yarğanın necə dəyişdiyini qiymətləndirmək üçün hesabların işlənilməsidir.

### **Ölü yarğanın qiymətləndirilmə modeli**

Radiolokasiya stansiyasının və elektro-optik nəzarət qurğularının qarşılıqlı yerləşməsini təsvir etmək üçün yerlə bağlı  $Oxyz$  müsbət oriyentasiyalı düzbucaqlı koordinat sistemini daxil edək [12, s.73], ənənəvi olaraq  $Oz$  oxunu Yer səthinə perpendikulyar, şaquli olaraq yuxarı yönəlmiş hesab etmək olar. Sadəlik üçün hesab edəcəyik ki, ölü yarğanı tədqiq olunan radiolokasiya stansiyası  $O$  koordinat başlanğıcında yerləşmişdir, onun düz dairəvi konus kimi qəbul edilən ölü yarğanının oxu isə  $Oz$  oxu boyunca yönəlmişdir.

Radiolokasiya stansiyasının ölü yarğanının hündürlüyünü  $h$ , xarakteristik bucağını  $\alpha$  kimi işarə edək (Şəkil 1), onda bu stansiyasının ölü yarğanını ifadə edən  $K_0$  kəsik konusu aşağıdakı kimi yazıla bilər:

$$K_0 = \left\{ (x, y, z) \mid x^2 + y^2 \leq z^2 \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}, 0 \leq z \leq h \right\}$$

[13]-də olduğu kimi, hesab edəcəyik ki, ölü yarğanın qiymətləndirilməsi uyğun fəza fiqurlarının həcmnin hesablanması ilə həyata keçirilir.

Yuxarıdakı xarakteristikalara malik ayrılıqda götürülmüş radiolokasiya stansiyasının ölü yarğanının həcmi aşağıdakı düsturla hesablanır [14, s.347]:

$$V_0 = \iiint_{(x,y,z) \in K_0} dx dy dz = \pi \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2} \int_0^h z^2 dz = \frac{\pi}{3} h^3 \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}. \quad (1)$$

Tutaq ki,  $k \geq 1$  sayda elektro-optik qurğu tətbiq edilir, onları  $i = 1, 2, \dots, k$  olmaqla nömrələyək.  $i$ -ci qurğunun yerləşdiyi nöqtənin koordinatlarını  $x_i, y_i, z_i$  kimi işarə edək. Hesab edilir ki, qurğular enitiplidir və onların  $\varphi$  baxış bucağı məlumdur.

Fərz edək ki,  $i$ -ci qurğu  $\mathbf{n}_i = (n_{xi}, n_{yi}, n_{zi})$  vahid vektoru istiqamətində yönəlmişdir ( $\|\mathbf{n}_i\| = 1$ ). Onda bu qurğunun baxış sektorunun oxu  $\mathbf{n}_i = (n_{xi}, n_{yi}, n_{zi})$  istiqamətində yönəlmiş düz dairəvi konus olacaq. Qurğunun nəzarət dairəsinə aid olan nöqtələr çoxluğunu təsvir etmək üçün əvvəlcə konus səthinin tənliyini yazsaq.

Hər bir formal  $s \geq 0$  ədədi üçün  $\mathbf{n}_i$  istiqamətində koordinat başlanğıcından  $s$  məsafədə olan nöqtənin koordinatları  $s\mathbf{n}_i = (n_{xi}s, n_{yi}s, n_{zi}s)$  olar.  $\mathbf{n}_i$  vektoruna perpendikulyar olan və  $(x_i, y_i, z_i)$  nöqtəsindən  $s$  məsafədə qalan müstəvinin tənliyini yazsaq:

$$n_{xi}(x - x_i) + n_{yi}(y - y_i) + n_{zi}(z - z_i) = s. \quad (2)$$

(2) müstəvisi ilə konusun kəsişməsində alınan dairə baxış nöqtəsindən  $\varphi$  bucağı altında görünür. Bu, o deməkdir ki, konus kəsişməsində alınan dairənin radiusu  $s \cdot \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$  olar. Həmin dairəyə uyğun sferanın tənliyini yazsaq,

$$(x - x_i - n_{xi}s)^2 + (y - y_i - n_{yi}s)^2 + (z - z_i - n_{zi}s)^2 = s^2 \operatorname{tg}^2 \frac{\varphi}{2} \quad (3)$$

alırıq. Beləliklə, qurğunun baxış konusunu ifadə edən  $K_i$  çoxluğu  $s \geq 0$  parametrindən asılı olan (2)-(3) sistemi ilə verilir. Nəhayət, qurğunun yerləşdiyi nöqtənin  $x_i, y_i, z_i$  koordinatlarının ixtiyariliyini nəzərə alsaq, (2)-(3) sistemi aşağıdakı kimi yazılır:

$$K_i = \left\{ n_{xi}(x - x_i) + n_{yi}(y - y_i) + n_{zi}(z - z_i) = s, \right. \\ \left. ((x - x_i) - n_{xi}s)^2 + ((y - y_i) - n_{yi}s)^2 + ((z - z_i) - n_{zi}s)^2 \leq s^2 \operatorname{tg}^2 \frac{\varphi}{2}, s \geq 0 \right\}.$$

Verilmiş xarakteristikalara malik elektro-optik qurğular vasitəsilə nəzarətin təşkili nəticəsində baxılan radiolokasiya stansiyasının ölü yarğanının nə qədər dəyişdiyini qiymətləndirmək üçün onun qurğuların baxış zonasından kənar qalan hissəsinin həcmi hesabmaq və alınmış nəticəni (1) düsturundan alınan həcmə müqayisə etmək lazımdır. Asanlıqla görmək olar ki, radiolokasiya stansiyasının nəzarətdənkənar hissəsi riyazi baxımdan aşağıdakı çoxluq şəklində yazıla bilər:

$$K = K_0 \setminus \left( \bigcup_{i=1}^k K_i \right).$$

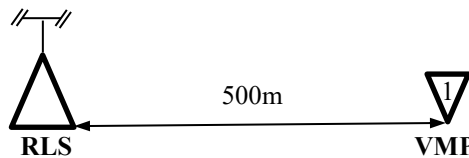
Onda axtarılan həcmi hesablamaq üçün aşağıdakı formal düstur yazılır:

$$V = \iiint_{(x,y,z) \in K} dx dy dz. \quad (4)$$

Elektro-optik qurğuların tətbiq olunan sayından və müxtəlif yönəlmə variantlarından asılı olaraq, (1) və (4) düsturları ilə hesablanan həcmərin müqayisəsi baxılan rəşional variantın seçilməsinə imkan verir. Aydın dır ki,  $\lambda = \frac{V_0}{V}$  nisbətini ölü yarğanın neçə dəfə azaldığını göstərən kəmiyyət kimi qəbul edilə bilər.

### Yerləşmə variantına dair misallar

**Misal 1.** Tutaq ki, RLS-nin ölü yarğanının bucağı  $\alpha = 130^\circ$ , təhlükəli PUA-nın RLS-nin ölü yarğanına daxil ola biləcəyi hündürlük  $h \leq 20 [km]$ -dir. Pilotsuz uçuş aparatının aşkar olunması məqsədilə vizual müşahidə postuna RLS-dən  $L_0 = 500 [m]$  məsafədə və RLS səviyyəsindən  $H_0 = 5 [m]$  hündürlükdə 1 ədəd elektro-optik sistem yerləşdirilmişdir (Şəkil 2).



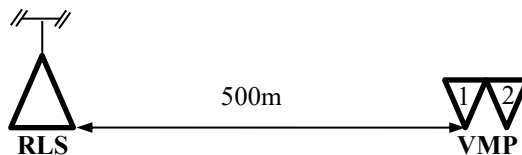
Şəkil 2. VMP-yə quraşdırılmış bir elektro-optik sistem

Sistemin aşkaretmə məsafəsi  $L_v = 40 [km]$ , baxış bucağı  $\varphi = 60^\circ$ , elektro-optik qurğu üfəqə  $\theta = 30^\circ$  bucaq altında ölü yarğanının orta xəttinə yönəldilmişdirsə, ölü yarğanın müşahidədən kənar hissəsinin neçə dəfə azaldığını müxtəlif variantlarda qiymətləndirək. Nəticələr cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1. Bir elektro-optik sistemlə ölü yarğanın minimuma endirilməsi

$L_0 [m]$	$H_0 [m]$	$L_v [km]$	$\varphi (^\circ)$	$\theta (^\circ)$	$\lambda$
200	5	40	60	30	1,19
500	5	40	60	30	1,20
1000	0	40	60	30	1,20
1500	0	40	60	30	1,21
200	0	40	85	30	1,35

**Misal 2.** Tutaq ki, RLS-nin ölü yarğanının bucağı  $\alpha = 130^\circ$ , təhlükəli PUA-nın RLS-nin ölü yarğanına daxil ola biləcəyi hündürlük  $h \leq 20 [km]$ -dir. Pilotsuz uçuş aparatının aşkar olunması məqsədilə vizual müşahidə postuna RLS-dən  $L_0 = 500 [m]$  məsafədə və RLS səviyyəsindən  $H_0 = 5 [m]$  hündürlükdə 2 ədəd elektro-optik sistem yerləşdirilmişdir (Şəkil 3).



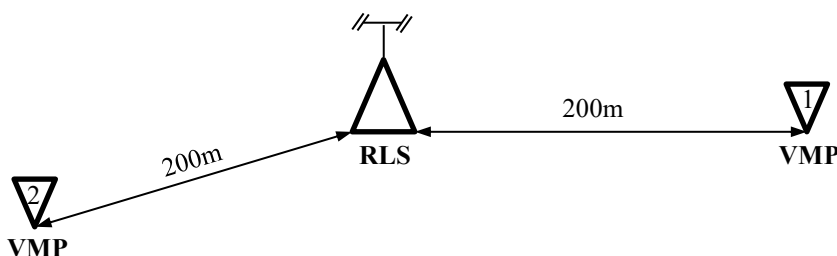
Şəkil 3. VMP-yə quraşdırılmış iki elektro-optik sistem

Sistemin aşkaretmə məsafəsi  $L_v = 40 [km]$ , baxış bucağı  $\varphi = 60^\circ$ , elektro-optik qurğular üfəqə  $\theta_1 = 30^\circ$  və  $\theta_2 = 60^\circ$  bucaq altında ölü yarğanının orta xəttinə yönəldilmişdirsə, ölü yarğanın müşahidədən kənar hissəsinin neçə dəfə azaldığını müxtəlif variantlarda qiymətləndirək. Nəticələr cədvəl 2-də verilmişdir.

Cədvəl 2. İki elektro-optik sistemlə ölü yarğanın minimuma endirilməsi

$L_0$ [m]	$H_0$ [m]	$L_v$ [km]	$\varphi$ (°)	$\theta_1$ (°)	$\theta_2$ (°)	$\lambda$
200	5	40	60	30	60	1.27
500	5	40	60	30	60	1.28
1000	0	40	60	30	60	1.28
1500	0	40	60	30	60	1.29
200	0	40	60	30	85	1.30

**Misal 3.** Tutaq ki, RLS-nin ölü yarğanının bucağı  $\alpha = 120^\circ$ , təhlükəli PUA-nın RLS-nin ölü yarğanına daxil ola biləcəyi hündürlük  $h \leq 20$  [km]-dir. Pilotsuz uçuş aparatının aşkar olunması məqsədilə 2 ədəd vizual müşahidə postu (VMP) (200; 0) [m] və (-200; 100) [m] koordinatında açılaraq, hər VMP-na 1 ədəd elektro-optik sistem, ümumilikdə 2 ədəd elektro-optik sistem yerləşdirilmişdir (Şəkil 4). Sistemin aşkaretmə məsafəsi  $L_v = 40$  [km], baxış bucağı  $\varphi = 60^\circ$ .



Şəkil 4. Müxtəlif yerlərdə açılmış VMP-yə quraşdırılmış iki elektro-optik sistem

Elektro-optik sistemin qurğuları mərkəzi oxdan uyğun olaraq,  $\gamma_1 = 5^\circ$  bucaq altında sağa və  $\gamma_2 = -5^\circ$  bucaq altında sola olmaqla, hər ikisi üfüqə nəzərən  $80^\circ$  bucaq altında yönəlmişdir. Bunları nəzərə alaraq, ölü yarğanın müşahidədən kənar hissəsinin neçə dəfə azaldığını qiymətləndirək. Nəticələr cədvəl 3-də verilmişdir.

Cədvəl 3. İki müxtəlif yerdə quraşdırılmış elektro-optik sistemlə ölü yarğanın minimuma endirilməsi

$(x_1; y_1)$ [km]	$H_1$ [m]	$(x_2; y_2)$ [km]	$H_2$ [m]	$\theta_1$ (°)	$\theta_2$ (°)	$\gamma_1$ (°)	$\gamma_2$ (°)	$\lambda$
(200; 0)	0	(-200; 100)	0	80	80	-5	5	1.16
(200; 0)	10	(-200; 100)	10	80	80	5	-5	1.14
(200; 0)	0	(-200; 100)	0	70	70	5	-5	1.20
(200; 0)	10	(-200; 200)	10	70	70	5	-5	1.19
(200; 0)	0	(-200; 200)	0	70	70	10	-10	1.18

Beləliklə, radiolokasiya stansiyasının ölü yarğanının neçə dəfə azaldığını göstərən kəmiyyətin ( $\lambda$ ) ümumi qiyməti cədvəllərdə verilmişdir.

### Nəticə

Elektro-optik qurğunun baxış bucağını, aşkaretmə məsafəsini, RLS-nin mərkəzi oxuna nəzərən yönəlməsini, RLS-nin ölü yarğanının bucağını, pilotsuz uçuş aparatının RLS-nin ölü yarğanına daxil ola biləcəyi hündürlüyü, pilotsuz uçuş aparatının aşkar olunması üçün elektro-optik sistemin sayını və nə qədər məsafədə yerləşməsinə nəzərə alaraq, ölü yarğanda PUA-ları vizual müşahidə postuna yerləşdirilmiş elektro-optik sistem vasitəsilə aşkar etmək mümkündür.

Beləliklə, radiolokasiya stansiyalarının ölü yarğanının vizual müşahidə postuna yerləşdirilmiş bir elektro-optik sistemlə örtülməsi zamanı onun həcmi 1,35 dəfə, bir vizual müşahidə postuna yerləşdirilmiş iki elektro-optik sistemlə örtülməsi zamanı onun həcmi 1,30 dəfə, iki fərqli istiqamətdə açılmış vizual müşahidə postuna yerləşdirilmiş iki elektro-optik sistemlə örtülməsi zamanı onun həcmi

1,20 dəfə azalır. Nəticədə, elektro-optik sistemin baxış bucağına əsasən düşmənin ehtimal olunan uçuş istiqamətində bir vizual müşahidə postuna yerləşdirilmiş iki elektro-optik sistemlə ölü yarğanın örtülməsini daha effektiv hesab etmək olar.

### İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Məhərrəmov, R.R., Həşimov, E.Q. Kiçikölçülü PUA-lara radioelektron mübarizə vasitələri ilə effektiv təsiretmə // Ulu Öndər Heydər Əliyevin 100 illiyinə həsr olunmuş Azərbaycan Respublikasının inkişaf strategiyası: potensial imkanlar və yeni çağırışlar respublika elmi-praktik konfrans, – Bakı: Hərbi Nəşriyyat, – 11-12 May, – 2023, – s.20.
2. Həşimov, E.Q, Məhərrəmov, R.R. Kiçikölçülü PUA-ların effektiv aşkar edilməsi metodları // İkinci Qarabağ müharibəsi yeni nəsil müharibə kimi. 44 günlük Vətən müharibəsində qazanılan qələbənin ildönümünə həsr olunmuş beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları, – Bakı: Hərbi Nəşriyyat, – 21-22 oktyabr, – 2021, – s. 34.
3. Məhərrəmov, R.R. Radiolokasiya stansiyaları tərəfindən PUA-ların aşkar olunması // Ulu Öndər Heydər Əliyevin 99 illiyinə həsr olunmuş “Azərbaycan postmüharibə dövründə: Ordu quruculuğunda yeni yanaşmalar və perspektivlər” respublika elmi-praktik konfrans, – Bakı: Hərbi Nəşriyyat, –12-13 May, – 2022, – s. 42.
4. Hashimov, E.G., Maharramov, R.R. Methods of effective detection of unmanned aerial vehicles // Проблеми інформатизації дев’ятого міжнародна науково-технічна конференція, Черкаси – Харків – Баку – Бельсько-Бяла, – 18 -19 листопада, – 2021, – с.118-119:
5. Hashimov, E.G., Maharramov, R.R. Methods of effective influencing UAVs // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління. Матеріали 10- і міжнародної науково-технічної конференції, – Баку-Харків-Жиліна, – 9-10 квітня, – 2020, – с. 27.
6. Aliev, F.A., Maharramov, R.R. The detection of small unmanned aerial vehicles (UAV) by the radar stations // Proceedings of the 8 th International Conference on control and optimization with industrial applications. – Baku, – 24-26 August, – 2022, – p. 72.
7. Məhərrəmov, R.R. Kiçikölçülü PUA-ların aşkar edilməsi metodlarının təhlili // – Bakı: Hərbi bilik – 2022.№2. – s. 14-19.
8. Hashimov, E.G., Maharramov, R.R. Prospects for the development of air defense systems against uavs // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління. Тези доповідей одинадцятої міжнародної науково-технічної конференції, – Баку-Харків-Київ-Жиліна, – 8 – 9 квітня, – 2021, – с.31-32.
9. Həşimov E., Məhərrəmov, R., Muradov, S., Katexliyev, V. RLS-lər vasitəsilə ölü yarğanda fəaliyyət göstərən PUA-ların aşkar olunması üsulları // 44 günlük Vətən müharibəsində qazanılan qələbənin 2-ci ildönümünə həsr olunmuş respublika elmi-praktik konfrans, – Bakı: Hərbi Nəşriyyat, – 2-3 noyabr, – 2022, – s.176-178.
10. Что такое мертвая зона обнаружения РЛС и способы ее определения?: [Электронный ресурс] / – 21.08.2019. URL: <https://studfile.net/preview/8961005/page:11/>
11. Ерємин, Г.В., Чєрный, С.Н. Система борьбы с беспилотными летательными аппаратами- новый технический уровень и комплексный подход / Г.В. Ерємин, С.Н. Чєрный. – Военная мысль. –2022. № 7, – 32-40 с.
12. Томусьяк, А.А. Геометрія. Частина 1: Аналітична геометрія / А.А. Томусьяк, В.С.Трохименко, Н.М.Шунда – Вінниця, – 2002, – 244 с.
13. Hashimov, E, Maharramov, R., Sabziev, E., Pashaev, A. Assessment of dead zone of jointly operating radars / E. Hashimov, R. Maharramov, E. Sabziev, A. Pashaev. Control, Navigation and Communication Systems. – Xarkov: – 2023. № 2. – p.171-175.
14. Домбровський, В.А. Вища математика: Підручник / В.А.Домбровський, І.М.Крижанівський, Р.С.Мацьків, Ф.М.Мигович, В.М.Неміш, Б.С.Окрепкий, Г.П.Хома, М.Я.Шелестовська. –Тернопіль: Видавництво Карп’юка, – 2003 – 480 с.

**Аннотация**

**Мониторинг мертвой воронки радиолокационной станции  
через электрооптическую систему**

**Роман Магеррамов, Эльшан Гашимов, Эльхан Сабзиев, Адалет Пашаев**

В статье рассчитано покрытие мертвых зон радиолокационных станций с электрооптической системой эффективного обнаружения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и проведено сравнение мертвых зон на конкретных примерах. Минимизация мертвого зазора радиолокационной станции рассчитывается с помощью оптико-электронной системы, размещенной на пункте визуального наблюдения, открытом в направлении вероятного полета противника. С учетом характеристик радиолокационной зоны, количества оптико-электронных приборов, местоположения и ориентации радиолокационной станции проводится оценка глухого оврага. Для решения задач используются теоретический анализ, математическое моделирование и методы сравнительного анализа. В результате установлено: при прикрытии глухого оврага радиолокационных станций одной оптико-электронной системой, размещенной на пункте визуального наблюдения, его объем увеличивается в 1,35 раза, при прикрытии двумя оптико-электронными системами, размещенными на одном визуальном наблюдательном пункте, пост, его объем увеличен в 1,30 раза, визуально открыт в двух разных направлениях, его объем уменьшается в 1,20 раза при его прикрытии двумя электрооптическими системами, размещенными на наблюдательном пункте. Выводы: На основании сравнения полученных цифр и угла зрения оптико-электронной системы можно сделать вывод, что перекрытие мертвого зазора двумя оптико-электронными системами, размещенными на одном пункте визуального наблюдения, более эффективно.

**Ключевые слова:** беспилотный летательный аппарат, мёртвая воронка, радиолокационное поле, эффективная площадь отражения, радиолокационная станция, электрооптическая система

**Abstract**

**Monitoring the dead zone of radar stations through an electro-optical system  
Roman Maharramov, Elshan Həshimov, Elkhan Sabziyev, Adalet Pashayev**

The article calculates the coverage of the dead gap of radar stations with an electro-optical system for the effective detection of unmanned aerial vehicles (UAVs) and compares the dead gaps on concrete examples. The minimization of the dead gap of the radar station is calculated by means of an electro-optical system placed on a visual observation post opened in the direction of the enemy's probable flight. Taking into account the characteristics of the radar area, the number of electro-optical devices, the location and orientation of the radar station, the dead gully assessment is carried out. Theoretical analysis, mathematical modeling, and comparative analysis methods are used to solve problems. As a result, it was determined: when covering the dead ravine of radar stations with one electro-optical system placed on a visual observation post, its volume is 1.35 times, when it is covered with two electro-optical systems placed on one visual observation post, its volume is 1.30 times, visual opened in two different directions its volume decreases by 1.20 times when it is covered with two electro-optical systems placed on the observation post. Conclusions: Based on the comparison of the obtained numbers and the angle of view of the electro-optical system, it can be concluded that the coverage of the dead gap with two electro-optical systems placed on one visual observation post is more effective.

**Keywords:** unmanned aerial vehicle, dead zone, radar field, effective reflection area, radar station, electro-optical system

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 30.10.2023*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 06.11.2023*

*Çapa qəbul edilmişdir: 02.02.2024*

UOT 355/359

## **İDARƏ OLUNMAYAN RAKETİN (ARTİLLERİYA MƏRMİSİNİN) HƏRƏKƏT EDƏN DÜŞMƏN TEXNİKASINA YÖNƏLDİLMƏSİ MƏSƏLƏSİNİN RİYAZİ ASPEKTLƏRİ**

**polkovnik-leytenant Bəhrüz Hüseynov<sup>4</sup>  
m.t.h.e.d., professor Elşən Həşimov<sup>1, 2</sup>**

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

**tex.e.d, dosent Elxan Səbzəyev<sup>3, 5</sup>**

<sup>1</sup>Milli Müdafiə Universiteti

<sup>2</sup>Azərbaycan Texniki Universiteti

<sup>3</sup>Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu

<sup>4</sup>Hərbi İdarəetmə İnstitutu

<sup>5</sup>İdarəetmə Sistemləri İnstitutu

DOI: 10.30546/9878.2024.1.10.85.

**Xülasə.** Məqalədə müasir döyüşlər zamanı tətbiq edilən adi atəşlə zərərvurma vasitələrinin döyüş keyfiyyətinin davamlı yüksəldilməsi, onların dəqiqliyinin, atış məsafəsinin və zərərvurma effektivliyinin artırılmasına təsir edən amillər haqqında məlumat verilir. Həmçinin müəyyən zaman anında cari koordinatları və hərəkət sürəti müəyyənləşdirilmiş düşmən texnikasının aşkarlanması, düşmənin nəzərdə tutulan tapşırığından və relyefin xüsusiyyətlərindən çıxış edərək bu texnikanın ehtimal olunan hərəkət trayektoriyasının hesablanması və bu zaman idarə olunmayan raketin (artilleriya mərmisinin) düzxətli uçuşunu nəzərə alaraq, onun hədəfə yönəldilmə məsələsinin riyazi modelinin işlənməsi məsələsinə baxılır. Tədqiqatın məqsədi aşkar edilmiş hədəf barədə məlumat alan texnikanın (təyyarə, pilotsuz uçuş aparatı, artilleriya qurğusu və digər) düşmən texnikasını (hədəfi) sıradan çıxarmaq üçün idarə olunmayan raketin (artilleriya mərmisinin) həmin hədəfə yönəldilməsi məsələsinin riyazi həll edilməsidir. Tədqiqatın elmi yeniliyi idarə olunmayan raketin (mərmimin) hərəkət edən obyektə yönləndirilməsinin riyazi modelinin işlənməsidir. Tədqiqat nəticəsi olaraq aşkar edilmiş, cari koordinatları və hərəkət sürəti müəyyənləşdirilmiş hədəfin (düşmən texnikasının) idarə olunmayan raketdən (artilleriya mərmisindən) istifadə etməklə sıradan çıxarılmasının riyazi həlli verilmişdir.

**Açar sözlər:** pilotsuz uçuş aparatı, avtomobil (zirehli) kolonu, hərəkət trayektoriyası, hədəfə yönləndirmə, hədəf, artilleriya mərmisi

### **Giriş**

Müasir müharibələr daha az insan, lakin daha müasir texnologiya tələb edən döyüş maşınları ilə aparılır. Gələcəkdə müharibələrin süni intellektin tətbiqi ilə uzaqdan idarə olunan pilotsuz və ya avtonom silahlar arasında olacağı güman edilir [1-3]. Süni intellekt və ya uzaqdan idarəetmə ilə idarə olunan pilotsuz təyyarə və silah sistemlərinin reallaşacağı müharibələrdə texnoloji üstünlüklər ön plana çıxacaq, komanda-idarəetmə mərkəzləri ilə qərar qəbul edənlər arasında daha sürətli və daha dəqiq məlumat ötürülməsinə ehtiyac yaranacaqdır [4-7]. Belə ki, müasir döyüşlər zamanı tətbiq edilən adi atəşlə zərərvurma vasitələrinin döyüş keyfiyyətinin davamlı yüksəldilməsi onların dəqiqliyinin, məsafəsinin və zərərvurma effektivliyinin artmasına səbəb olur. Bu amillər isə öz növbəsində atəşlə zərərvurma vasitələrinin və ümumqoşun birləşmə, hissə və bölmələrinin döyüş imkanlarının artmasını təmin edir. Döyüşlər daha dinamik və tez-tez dəyişən taktiki şəraitlərdə cərəyan edir. Müasir döyüşlər qətiyyətliliyi, yüksəkmanevrliliyi və gərginliyi, eləcə də tətbiq edilən yeni döyüş üsulları ilə fərqlənir. Döyüşlər zamanı adi müasir atəşlə zərərvurma vasitələrinin tətbiqi qısa müddətdə düşmənin döyüş düzülüşündə böyük itkilər və boşluqlar yaradır. Tədqiqatların təhlili nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, düşməne atəşlə zərərvurma artilleriya bölmələri üçün hərtərəfli və düşünülmüş qaydada planlaşdırmaqla döyüş tapşırığını vaxtında və az itkilərlə yerinə yetirmək mümkündür, lakin bu tapşırıqların yerinə yetirilməsi

üçün ən vacib şərtlərdən biri bölmələrin yüksək döyüş hazırlığına malik olması və yeni texnologiyaların düzgün tətbiqidir.

İkinci Qarabağ və Rusiya–Ukrayna müharibələrinin təcrübəsi göstərdi ki, hazırlıqlı şəxslərin, heyətin olması döyüşdə uğur qazanmaq üçün əsas faktordur. Əməliyyat rayonunda bu şəxsi heyətin bir bölgədən digər bölgəyə təhlükəsiz daşınması ən vacib və problemlə məsələlərdən biridir. Onların daşınması isə əsasən avtomobil – zirehli texnikaları ilə yerinə yetirilir. Müharibələrin gedişini araşdırdıqda görürük ki, döyüş fəaliyyətlərinin aparılması zamanı şəxsi heyətin döyüş meydanına daşınmasında verilən itkilər, həmin əməliyyata cəlb olunan şəxsi heyətin 10-20%-ə qədərini təşkil edir. Bu baxımdan, pilotsuz uçuş aparatlarının (PUA) əməliyyat rayonunda kütləvi tətbiqi bu yerdəyişmələrin və daşınmaların fasiləsiz olaraq müşahidə edilməsi, bu haqda kəşfiyyat məlumatlarının əldə olunması, artilleriya və raket zərbələrinin istiqamətləndirilməsi, həmçinin bu bölmələrə atəş təsirinin göstərilməsini təmin edir [8, s.231].

PUA döyüş tapşırığını yerinə yetirdiyi zaman hədəfi aşkar etdikdən sonra nəzərdə tutulan hündürlükdə “asılaraq” (yerdəyişmə etmədən) ərazinin monitorinqini (müşahidəsini) həyata keçirir. Bu halda PUA aşkarlanmış hədəfi identifikasiya etdikdən sonra radioməsafəölçən vasitəsilə hədəfə qədər məsafəni təyin edir. Monitorinq prosesində PUA-nın bortunda yerləşdirilmiş naviqasiya cihazlarının məlumatları əsasında videokameranın (radioməsafəölçən qurğunun) hədəfə yönəlmə bucaqları təyin oluna bilər. Tədqiqat zamanı qarşıya qoyulan əsas məsələ həmin məlumatlar əsasında hədəfin coğrafi koordinatlarının təyin olunma modelinin işlənilməsidir [9,10].

Hərbi texnikanın kompüterləşdirilməsinin sürətlənən tempini, xarici dövlətlərin orduları tərəfindən robotlaşdırılmış döyüş sistemlərinin tətbiqini, şəbəkə mərkəzli prinsiplərin, “çoxsahəli” döyüşlər və “mozaika” döyüş əməliyyatları nəzəriyyələrinin işlənilməsi və tətbiqini nəzərə alaraq, kiberməkanda qarşıdurmanın əhəmiyyəti artır. Bu şəraitdə yalnız odlu silahların istifadəsi ilə üstünlük əldə etmək mümkün deyil, rabitə şəbəkələrinə, onlarda doluşan məlumatlara, avtomatlaşdırma proqramlarına xüsusi proqram təminatı tətbiq etmək lazımdır. Nəticə etibarilə, radioelektron mühitdəki dəyişikliklərə operativ reaksiya vermək, düşmənin məlumat və proqram təminatına təsir metodlarının uyğunlaşdırılması və çevikliyi, hesablama və idrak (intellektual) imkanlarını üstələmək həlledici əhəmiyyət kəsb edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, müasir PUA və digər kəşfiyyat vasitələrinin istifadəsi ilə hərbi təyinatlı geoinformasiya sistemlərinin bir sıra məsələlərini həll etmək, ərazinin kəşfiyyatını aparmaq və görünməyən obyektləri aşkarlamaq, aşkarlanmış obyektlərin koordinatlarını təyin etmək, eləcə də raket və mərmiləri aşkar olunmuş hədəfə yönəltmək mümkündür [11-17].

Son illərə qədər döyüş taktikasında göstəriləndiyi kimi hücumda tabor kolonlarına açılma həddi düşmən artilleriyasının əsas hissəsinin effektiv atəş məsafəsindən kənarda, onun müdafiəsinin ön xəttindən 8-10 km məsafədə, bölük kolonlarına açılma həddi düşmən müdafiəsinin ön xəttindən 4-5 km məsafədə, taqım kolonlarına açılma həddi isə düşmən müdafiəsinin ön xəttindən 2-3 km uzaqlıqda, **mümkün qədər ərazinin təbii hündürlükləri (təpələri) arxasında** təyin olunur [18, s.132].

Lakin müasir PUA və kəşfiyyat vasitələrinin tətbiqi şəraitində bu məsafələrdə tabor, bölük və ya taqım kolonlarında texnikaların yaxınlaşması çox təhlükəlidir.

Müxtəlif artilleriya sistemlərindən atılan, lazer GPS-lə idarə olunan başlıqlı mərmilərin (raketlərin, minaların) seçilən hədəflərə yönəldilməsi də PUA-nın döyüş imkanlarına aiddir [19, s.7; 20, s.373]. Düşmənin döyüş meydanına yaxınlaşan bir avtomobil texnikasında 20-30 nəfər hazırlıqlı döyüşçüsünün olduğunu nəzərə alsaq, həmin texnikanın məhv edilməsinin çox əhəmiyyətli olduğu aşkardır. Bir avtomobil (zirehli) kolonunun tələfata uğradılması isə qarşı tərəfin döyüş düzülüşünün pozulması üçün optimal üsullardan hesab edilir.

### **Hərəkət edən hədəfə raketin (artilleriya mərmisinin) yönəldilməsi məsələsinin riyazi modeli**

**Məsələnin qoyuluşu.** Hesab edilir ki, müəyyən zaman anında düşmən texnikası aşkar edilmiş və bu zaman onun cari koordinatları və hərəkət sürəti müəyyənləşdirilmişdir [3]. Həmçinin, düşmənin nəzərdə tutulan hərbi tapşırığından və relyefin xüsusiyyətlərindən çıxış edərək bu texnikanın ehtimal

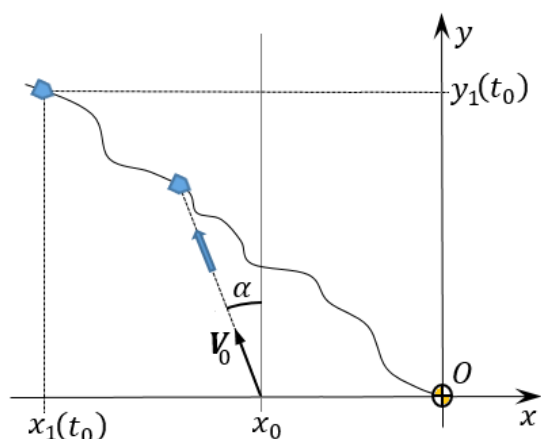
olunan hərəkət trayektoriyasını hesablamaq mümkündür. Qeyd edək ki, bu hərəkət trayektoriyası müəyyən şəkildə, məsələn, splayn şəklində qurula bilər [21-23].

Tələb olunur ki, aşkar edilmiş hədəf barədə məlumat alan texnikanın (təyyarə, PUA, artilleriya qurğusu və digər) düşmən texnikasını sıradan çıxarmaq üçün idarə olunmayan raketin (artilleriya mərmisinin) ona yönəltmə istiqaməti və həmin raketin (artilleriya mərmisinin) hədəfə qədər qət edəcəyi uçuş məsafəsi müəyyən edilsin.

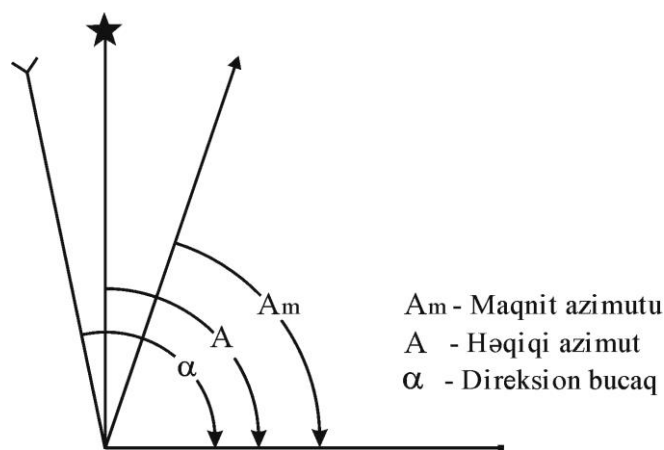
İdarə olunmayan raketin düzxətli uçuşunu nəzərə alaraq, onun uçuş hündürlüyü ilə müqayisədə hədəfin Yer səthində hərəkəti zamanı onun hündürlüyünün üfüqə nəzərən dəyişməsi nəzərə alınmaya bilər. Başqa sözlə, idarə olunmayan raketin (artilleriya mərmisinin) hədəfə yönəldilmə məsələsi müstəvi koordinatlarla həll oluna bilər.

**Məsələnin riyazi formalizasiyası.** Məsələnin riyazi modelini yazmaq üçün yerlə bağlı Oxy düzbucaqlı koordinat sistemini daxil edək. Koordinat sistemini elə yerləşdirək ki, onun başlanğıcı düşmən texnikasının hədəfləndiyi məntəqədə yerləşsin, Oy oxu isə üfünün tərəflərinə nəzərən şimal istiqamətində yönəlsin.

Tutaq ki, düşmən texnikası müəyyən  $t_0$  anında aşkar edilmişdir və o, koordinat başlanğıcında yerləşən obyektə tərəf hərəkət edir (Şəkil 1). Hesab edilir ki, onun hərəkət sürəti, həmçinin nəzərdə tutulan döyüş tapşırığından və relyefin xüsusiyyətlərindən çıxış edərək Oxy koordinat sistemində nəzərən ehtimal olunan hərəkət trayektoriyası hesablanmışdır.  $t \geq t_0$  zamanından asılı olaraq hesablanan hərəkət trayektoriyasını  $(x_1(t); y_1(t))$  kimi işarə edək. Məsələnin mahiyyətindən aydındır ki,  $x_1(t)$  və  $y_1(t)$  funksiyaları kəsilməz funksiyalar hesab olunacaq. Həmçinin hesab edəcəyik ki,  $y_1 = y_1(x_1)$  funksiyası monoton xarakterə malikdir.



Şəkil 1. Düşmən texnikasının hərəkət sxemi



Şəkil 2. İstiqamət bucaqları

Sadəlik üçün hesab edilir ki, düşmən haqqında məlumat alan texnika  $\{y = 0\}$  xətti üzərində müəyyən  $(x_0; 0), |x_0| \leq |x_1(t_0)|$  nöqtəsində yerləşir. Buraxılan raketin hərəkət sürətini  $V_0$ , onun mümkün buraxılma azimut bucağını  $\alpha$  ilə işarə edək. Qeyd edək ki, meridianın şimal istiqaməti ilə verilən istiqamət arasında qalan və saat əqrəbinin hərəkəti üzrə ölçülən bucağa azimut deyilir. Azimutun qiyməti  $0-360^\circ$  arasında dəyişir. Həqiqi meridiandan ölçülən bucağa həqiqi azimut (A), maqnit meridiandan ölçülən bucağa maqnit azimutu ( $A_m$ ), ox meridiandan (və ya ona paralel olan kilometr şəbəkəsinin şaquli xəttindən) başlayaraq ölçülən bucağa isə direksiyon bucağı deyilir (Şəkil 2) [24, s.60].

İdarə olunmayan raketin (artilleriya mərmisinin) hərəkət edən düşmən texnikasına yönəldilməsi məsələsi belə ifadə edilə bilər:

Alınan məlumatların emalına müəyyən qədər vaxt sərf olunduqdan sonra müəyyən  $t_1$  zaman anında düşmən texnikasını sıradan çıxartmaq üçün raket (artilleriya mərmisi) buraxılır (atılır). Elə  $t_2$  zaman anını və  $\alpha$  bucağını tapmaq lazımdır ki,  $t_1$  anında buraxılan raket  $t_2$  anında düşmən texnikası ilə eyni bir  $(x_1(t_2), y_1(t_2))$  nöqtəsində (məntəqəsində) olsun.

**Məsələnin həlli.** Deyilənləri nəzərə alaraq, raketin hərəkət tənliklərini aşağıdakı kimi yazmaq olar:

$$\begin{cases} x(t) = x_0 + V_0 \cdot \sin \alpha \cdot (t - t_1), \\ y(t) = V_0 \cdot \cos \alpha \cdot (t - t_1). \end{cases} \quad (1)$$

Onda  $t_2$  anında raketin düşmən texnikasına çatma şərti belə yazılır:

$$\begin{cases} x_1(t_2) - x_0 = V_0 \cdot \sin \alpha \cdot (t_2 - t_1), \\ y_1(t_2) = V_0 \cdot \cos \alpha \cdot (t_2 - t_1). \end{cases} \quad (2)$$

(2) tənliklərini kvadrata yüksəldib tərəf-tərəfə toplusaq,  $t_2$  dəyişəninə nəzərən aşağıdakı tənlik alınar:

$$(x_1(t_2) - x_0)^2 + y_1^2(t_2) - V_0^2(t_2 - t_1)^2 = 0. \quad (3)$$

$x_1(t)$  və  $y_1(t)$  funksiyaları  $t$  zaman dəyişəninə görə kəsilməz olduğundan, əvvəlcə (3) tənliyinin mümkün həllərini lokallaşdırmaq (bir-birindən ayırmaq) [25, s.190] və onu dixotomiya, yaxud vətərlər üsulu [25, s.197] ilə həll etmək olar.

Nəticədə  $t_2$  dəyişəni üçün bir və ya bir neçə qiymət tapıla bilər. Bu qiymətlərdən eləsini seçmək lazımdır ki,  $x_1^2(t_2) + y_1^2(t_2)$  cəmi mümkün qədər maksimal olsun.

Bundan sonra (2) tənliklər sistemindən  $\alpha$  bucağı aşağıdakı kimi hesablanıla bilər:

$$\alpha = \arctg \frac{x_1(t_2) - x_0}{y_1(t_2)}. \quad (4)$$

Məsələnin qoyuluşunda aşkar edilmiş, cari koordinatları və hərəkət sürəti müəyyənləşdirilmiş düşmən texnikasının idarə olunmayan raketin (artilleriya mərmisinin) istifadəsi ilə sıradan çıxarılmasının həlli yolu qeyd edilmişdir. Bu məsələdən istifadə etməklə, eyni zamanda düşmənin bir neçə texnikadan ibarət avtomobil (zirehli) kolonunu da sıradan çıxarmaq mümkündür.

### **Kolonlara tələfat atışının bəzi aspektləri**

Bir qayda olaraq, kolonlara tələfat atışı onların hərəkətini qadağan etmək və yaxud ləngitmək məqsədilə aparılır. Kolonların kəşfiyyatı və onlara qarşı aparılan atəşə düzəlişlər etmək üçün SNAR (AYKS) tipli radiolokasiya stansiyaları, kvant uzaqlıqölçəni və vertolyot (PUA) cəlb edilir.

Uzunluğu 700 metrə qədər olan piyada və avtomobil kolonlarına atış üçün bir divizion cəlb edilir. Bu zaman kolonun önü nişanalma nöqtəsi kimi qəbul edilir. Kolonun uzunluğu çox olduqda bir neçə divizion cəlb olunur. Bu halda divizionlardan biri kolonun ön tərəfinə atəş aparır, qalan divizionların atəşi kolonun uzununu boyu elə bölüşdürülür ki, divizionların nişanalma nöqtələri arasındakı məsafə 700 metrdən çox olmasın. Tanklar, özühərəkətdən zirehli toplar və başqa zirehli hədəflər kolonuna atəş aparıldıqda, kolonun hər bir hissəsinə 100 mm və daha iriçaplı toplarla silahlanmış iki divizion cəlb edilir.

Kolonlara atış üçün əvvəlcədən qarşılama nöqtəsinə atəş hazırlanır. Bunun üçün divizion komandiri (qərargah rəisi) düşmənin yerləşdiyi ərazidəki yol şəbəkəsini nəzərə alaraq, xəritədə ən ehtimal olunan hərəkət marşrutlarını qeyd edir. Bu marşrutları radiolokasiya stansiyasının rəisi də (PUA-nın operatoru, vertolyotun şturman-düzəlişçisi) planşetinə çəkir.

Qeyd olunmuş hərəkət marşrutlarında divizion komandiri (divizionun qərargah rəisi) radiolokasiya stansiyasının rəisi ilə (PUA-nın operatoru və vertolyotun şturman düzəlişçisi ilə) birlikdə radiolokasiya (hava) kəşfiyyatının görmə hüdudlarında, bir qayda olaraq, keçidləri (körpüləri), dar dərələri və yol qovşaqlarını qarşılama nöqtələri kimi təyin edirlər. Əgər kolonun hərəkəti qeyd olunmuş marşrutların heç biri ilə düz gəlmirsə, onda onun hərəkət marşrutunu (kursunu) və qarşılama nöqtələrinin

yerini atəşi hazırlamanın gedişində kəsmələrin (hərəkəti müşahidənin) nəticələrinə görə müəyyən edirlər.

Tələfat atışı üçün göstəricilər tam hazırlıq üsulu, atəşin reperlərdən köçürülməsi ilə, yaxud sınaq atışı topunun məlumatlarından istifadə etməklə müəyyən edilir. Qabaqcadan qeyd olunmuş marşrutlara atəş hazırlığı zamanı şərait imkan verirsə, tələfat atışı üçün göstəricilər tək-tək atışlarla yoxlanılır [26, s.153; 155].

Kolonların tələfatı yeyin atəşlə aparılan atəş basqınları ilə yerinə yetirilir. Əgər atəş basqınından sonra kolonun dayandığı məlum olduqda, lazım gələrsə, göstəricilərə düzəliş verib atəş basqını təkrar edirlər. Kolonun hərəkəti davam etdiyi zaman yeni qarşılama nöqtəsinə atəş hazırlanır və atəş basqını edilir. Bu halda birinci nöqtəyə atarkən partlayışlar qrupu mərkəzinin sapması nəzərə alınır.

Divizion kolona atışı 100 metrə bərabər şkala ilə kolon hərəkətinin istiqamətindən asılı olmayaraq yelpik arası 50 metr olan bir bucaqölçən göstəricisində aparılır [26, s.153; 155].

Bundan başqa, zirehli hədəfləri və hərbi obyektləri ilk atışda məhv etmək üçün nəzərdə tutulmuş 152 və ya 155 mm çaplı, reaktiv mühərrikli və yüksək dəqiqliyə malik idarə olunan “krasnopol” artilleriya sursatlarından da istifadə olunur [27].

Kolonun tələfatı üçün divizion komandiri (qərargah rəisi) qərar qəbul edib kolonun məhv olunacağı qarşılaşma nöqtəsinə təyin edir və atəş çağırışı üçün komanda verir. Beləliklə, piyada kolonlarını aşkar olunduğu qarşılaşma nöqtəsində tələfata uğradırlar.

Tanklar (PDM, ZTR), özüyəriyən toplar kolonlarını, eləcə də avtomobil kolonlarını qarşılaşma nöqtəsində, hərəkət etdikləri istiqamətdə tələfata uğradırlar. Atəş, kolonun divizionun atəşi hazırladığı qarşılaşma nöqtəsinə çatması ilə açılır.

Kolonun tələfatı üçün atış ümumi qaydalarla aparılır:

1. Tanklar kolonuna atış zərbə təsirli qəlpəli-fuqas mərmilərlə, partladıcının qəlpəli və fuqas qoyuluşunda (təqribən bərabər sayda) aparılır.

2. PDM, ZTR, özüyəriyən toplar kolonuna atış radiopartladıcılı, yaxud qəlpələnən təsirli zərbə partladıcılı mərmilərlə, piyada və avtomobil kolonlarına isə bundan başqa, qəlpəli təsirli kaset mərmiləri ilə aparılır. Müşahidə olunan piyada və avtomobil kolonlarına bunlardan başqa distansiya partladıcılı (trubkalı) mərmilər tətbiq edilə bilər.

3. Müşahidə olunan müstəqil ayrı hərəkət edən motoatıcı (piyada) qruplarını, bir qayda olaraq, batareyanın atəşi ilə tələfata uğradırlar.

Hərəkət edən hədəfin kəşfi və koordinatlarının təyin olunması üçün uzaqölçəndən istifadə edilir. Tələfat atışı üçün göstəriciləri ümumi qaydalarla müəyyən edirlər və atışın gedişində dəqiqləşdirirlər. Tələfat atışını batareyaya nişangahın və bucaqölçənin bir göstəricisində hədəf eni yelpiklə (yelpikarası məsafə 50 m-dən çox olmayaraq), yeyin atəş seriyaları ilə aparılır.

Motoatıcı (piyada) qrupunu radiopartladıcılı, distansiya partladıcılı (trubkalı) mərmilərlə, qəlpəli təsirli kaset mərmilərlə, radiopartladıcılı, yaxud zərbə təsirli partladıcılı qəlpəli-fuqas mərmilərlə, partladıcının qəlpəli, yaxud ləngidilmiş qoyuluşunda (rikoşetlər almaq üçün) tələfat atışına tuturlar [26, s.153; 155].

Mərminin uçuşu qeyd olunan hədəfə tuşlanan lazer işarəsinə görə aerodinamik sükanlarla həyata keçirilir. Atış məsafəsini artırmaq üçün mərminin reaktiv mühərriki və qaz generatorundan istifadə edilir. İnkişaf etmiş aerodinamik səthlər hədəfin planlaşdırılmasını təmin edir, mərminin uçuş sürətini artırır və hündürlük məhdudiyətlərini azaldır. PUA-ların bu cür sursatların istifadəsi ilə tətbiqindən yüksək nəticələr əldə etmək olar. Hədəfi aşkar edərkən PUA-da quraşdırılan lazer istiqamətləndiricisini həmin hədəfə tuşlamaqla idarə olunan sursatların köməyi ilə dərhal hədəfi məhv etmək mümkündür. Bu sursatların idarə olunan raketlərdən əsas fərqi başlanğıc sürətinin çox olması, döyüş başlığının sursatının həcminə görə böyük olması və maliyyə cəhətdən daha ucuz başa gəlməsidir.

### Nəticə

PUA-nın kəşfiyyat, atəşlə zərərvurma, eləcə də raket və artilleriya zərbələrinin yönləndirilməsi və birbaşa zərbə vasitəsi kimi istifadə edilməsi döyüş taktikasının dəyişməsinə səbəb olmuş, hərbi sənətində

genişmiqyaslı müharibələrin aparılması baxımından unikal bir yeniliyin əsasını qoymuşdur. Belə ki, PUA-ların tətbiq edildiyi döyüş taktikası lokal silahlı münaqişələrdə istifadə edilən taktikadan xeyli fərqlənir. Bu fərq özünü müharibənin miqyasında, qarşı tərəflərin döyüş potensialında, həm də döyüşlərin dağlıq ərazidə, çətin relyef şəraitində aparılmasında göstərir. Hər bir müharibədə insan faktoru ilə yanaşı, iqtisadi məsələlər də önəm daşıyır. Hərbi əməliyyatlar zamanı idarə olunan raketlərin istifadəsi iqtisadi baxımdan çoxlu xərc tələb edir. Bu halda idarə olunmayan raketlərdən (artilleriya mərmilərindən) istifadə edərək, dəqiq hesabatlar aparmaqla həmin hədəflərin məhv edilməsi mümkündür.

Təklif edilən riyazi yanaşma idarə olunmayan raketin (artilleriya mərmisinin) hərəkət edən tək hədəfə və ya texnika (piyada) kolonuna yönəldilməsinin riyazi modelini və onun alqoritmini işləməyə, baxılan prosesi avtomatlaşdırmağa imkan verir.

### İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Haner, J., Garcia, D. The Artificial Intelligence Arms Race: Trends and World Leaders in Autonomous Weapons Development // Wisconsin: Global Policy – 2019. №3. Vol. 10, – p. 331-337.
2. Barxudarov, R., Hashimov, E.G., Talibov, A.M. Artificial intelligence and autonomous weapon systems // – Baku: National Security and Military Sciences, – 2021. №2(7), – s.7-14.
3. Kania, E.B. Battlefield singularity: Artificial Intelligence, Military Revolution, and China's Future Military Power: [Electronic resource] / – May 17, 2019.  
URL: <https://www.cnas.org/publications/reports/battlefield-singularity-artificial-intelligence-militaryrevolution-and-chinas-future-military-power>
4. Ibrahimov, B.G., Hashimov, E.G., Talibov, A.M., Hasanov, A.H. Research and analysis indicators fiber-optic communication lines using spectral technologies // – Kharkov: Advanced information systems, – 2022. № 1, (6), – p.61-64. doi: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2022.1.10>
5. Stodola, P., Mazal, J. Architecture of the advanced Command and Control System, “2017 International Conference of Military Technologies (İCMT) // – Czech Republic, – 2017, – p. 340-343. doi:10.1109/MILTECHS. 2017. 7988781.
6. Ibrahimov, B.G., Hashimov, E.G. Analysis and selection performance indicators multiservice communication networks based on the concept NGN and FN // – Kharkov: Computer and information systems and technologies, – 2021. April. – p.96-98. doi: <https://doi.org/10.30837/csitic52021232904>
7. Roger, N., Charles, K. The Russian Military Decision-Making Process and Automated Command and Control // – GİDSresearch, – Hamburg. – 2020.2.  
URL: [https://www.researchgate.net/profile/CharlesBartles/publication/345212545\\_The\\_Russian\\_Military\\_DecisionMaking\\_Process\\_Automated\\_Command\\_and\\_Control/links/5fa09e18458515b7cfb5b122/The-Russian-Military-Decision-Making-Process-Automated-Command-and-Control.pdf](https://www.researchgate.net/profile/CharlesBartles/publication/345212545_The_Russian_Military_DecisionMaking_Process_Automated_Command_and_Control/links/5fa09e18458515b7cfb5b122/The-Russian-Military-Decision-Making-Process-Automated-Command-and-Control.pdf)
8. Hashimov, E. G., Huseynov, B. S. Some aspects of the combat capabilities and application of modern UAVs // – Baku: National Security and military knowledges. – 2021. №3(7). – s.14-24.
9. Hashimov, E.G., Sabziev, E.N., Huseynov, B.S., Huseynov, M.A. Mathematical aspects of determining the motion parameters of a target by UAV // – Kharkov: Advanced Information Systems, – 2023. 7(1). – p.18-22. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2023.1.03>
10. Bayramov, A.A., Hashimov, E.G. The numerical estimation method of a task success of UAV reconnaissance flight in mountainous battle condition // – Kharkov: Advanced Information Systems. – 2017. №2(1) – p. 70-73.
11. Bayramov, A. A., Hashimov, E. G. Application SMART for Small Unmanned Aircraft System of Systems // Handbook of Research on Artificial Intelligence Applications in the Aviation and Aerospace Industries. – IGI Global, – 2020. – p. 193-213.
12. Akhundov, R.G., Ibadov, P. Problematic issues and prospects for the development of airborne radiation, chemical and biological reconnaissance systems // – Baku: National Security and Military Sciences, – 2023. 1(9). – p. 38-46.

13. Hashimov, E.G., Sabziev, E.N., Huseynov, B.S., Huseynov, M.A. Determination of coordinates of targets from unmanned aerial vehicles // – Romania: Journal of Defense Resource Management – 2022. №2(25) – p.107-112.
14. Hashimov E. G., Bayramov A. A., Xalilov B. M. Terrain orthophotoplanes making for military objects revealing // -Baku: National security and military sciences. – 2016, vol. 2, №. 4. – p. 14-20.
15. Pizani Domiciano, M. A. Particle Collision Algorithm Applied to Automatic Estimation of Digital Elevation Model From Images Captured by UAV / M. A.Pizani Domiciano, E.H. Shiguemori, Vieira, L.A. Dias, M.D Cunha // IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, –2018. №10. Vol.15, – p. 1630-1634. doi: 10.1109/LGRS.2018.2845338
16. Liu, C., Zhang, S., Akbar, A. Ground Feature Oriented Path Planning for Unmanned Aerial Vehicle Mapping // IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, – 2019 № 4, vol.12, – p. 1175-1187. doi: 10.1109/JSTARS.2019.2899369.
17. Quru Qoşunlarının taktiki fəaliyyətləri üzrə döyüş təlimatı. II hissə. (Tabor, bölük) / –Bakı: Hərbi Nəşriyyat, – 2015. – 475 s.
18. Həşimov, E. Hüseynov, B. Artilleriya bölmələrində PUA vasitəsilə sınaq atışının aparılması metodikasının işlənməsi // Bakı: Hərbi bilik – 2021, №3. – s. 7-11.
19. Hüseynov, B. İkinci Qarabağ müharibəsində pilotsuz uçuş aparatlarının tətbiqinin konsepsiyası // The XXXII International Scientific Symposium “Turk's Victory: from CHANAKKALE to KARABAKH, – Kars-Eskishehir/Turkey, – The 26<sup>th</sup> of November, – 2022, – p. 372-375. ISBN: 978-605-71876-5-9.
20. Кононюк, А.Е. Дискретно-непрерывная математика: Поверхности. Кн.6. Часть 1. / А.Е.Кононюк. – Киев: Освіта України, – 2013. – 572 с.
21. Задорожный, А.Г. Построение сплайнов с использованием библиотеки OpenGL: учебное пособие / А.Г.Задорожный, Д.С.Киселев. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, – 2019. – 88 с.
22. Алберг, Дж. Теория сплайнов и ее приложения / Дж. Алберг, Э. Нильсон, Дж. Уолш. – Москва: Мир, – 1972. – 319 с.
23. Hərbi topoqrafiya. – Bakı: Hərbi Nəşriyyat, – 2020. – 392 s.
24. Вержбицкий, В.М. Основы вычислительных методов: Учебник для вузов / В.М.Вержбицкий. –Москва: Высшая школа, – 2002. – 840 с.
25. Artilleriya atışının və atışının idarə edilməsi qaydaları. Divizion, batareya, taqım, top. (AA və AİQ-2003) II hissə / – Bakı: Hərbi Nəşriyyat, – 2015. – 398 s.
26. Rusiya MN “krasnopol” mərmiləri ilə atışların görüntülərini yayımlayıb: [Elektron resurs] / – Bakı, 2018,12 mart. – URL: <https://ordu.az/az/news/128618>

#### **Аннотация**

#### **Математические аспекты задачи наведения неуправляемой ракеты (артиллерийского снаряда) на движущуюся технику противника Эльшан Гашимов, Эльхан Сабзиев, Бахруз Гусейнов**

В статье изложены общие представления о постоянном совершенствовании боевых качеств обычных средств огневого поражения современном бою. Факторах, приводящих к повышению их точности, дальности стрельбы и эффективности поражения также изложены свечения 05 обнаружении техники противника, его текущих координат и скорости движения в определенный момент времени. Далее учитывая задачи противника и особенности местности был рассмотрен расчет вероятной траектории движения данной техники и разработка математической модели для целеуказания, с учетом прямолинейного полета неуправляемой ракеты (артиллерийского снаряда). Цель исследования - математически решить вопрос о наведении неуправляемую ракету (артиллерийский снаряд) на эту цель, с целью вывода из строя оборудования (цели) противника (самолета, БПЛА, артиллерийской установки и т.п.), получающего информацию по обнаружении цели. Научная новизна исследования заключается в разработке математической

модели наведения неуправляемую ракету (снаряд) на движущийся объект. В результате исследований дано математическое решение задачи поражения цели (техники противника) с помощью неуправляемой ракетой (артиллерийским снарядом), у которой определены текущие координаты и скорость движения.

**Ключевые слова:** беспилотный летательный аппарат, автомобильный (бронетанковый) конвой, траектория, самонаведение, цель, артиллерийский снаряд

#### **Abstract**

#### **Mathematical aspects of the problem of directing an unguided missile (artillery projectile) to moving enemy equipment Elshan Hashimov, Elkhan Sabziev, Bahruz Huseynov**

Within modern battles, the fighting quality of combat weapons is constantly upgrading, thus some conceptions containing number of factors that lead to increasing of the accuracy, fire range and damaging effectiveness of these combat vehicles are extensively mentioned in this article. The detection of current coordinates and the speed of enemy vehicles in certain time, considering the military tasks of the enemy troops and terrain features the calculation of predictable moving trajectory of these vehicles, meanwhile taking into account the flight of unguided missile and directing this missile to the target, all these things have been illuminated in this article. The central purpose of this research is the mathematical solution of how to direct an unguided missile to the target belonging to the enemy. The scientific innovation of this research elaborate the mathematical model of how to aim an unguided missile to a moving enemy vehicle. Being the result of research mathematical solution of the way of how to eliminate enemy vehicles which are at the current coordinates and the speed of them determined by using an unguided rocket have been presented in the article. The purpose of the research is to mathematically solve the issue of directing an unguided missile (artillery projectile) to that target in order to disable the enemy's equipment (target) of the equipment (aircraft, UAV, artillery installation, etc.) that receives information about the detected target. The scientific novelty of the research is the development of a mathematical model of directing an unguided rocket (projectile) to a moving object. As a result of the research, a mathematical solution to the destruction of the target (enemy's equipment), whose current coordinates and speed of movement have been determined, using an unguided rocket (artillery projectile) has been given.

**Keywords:** unmanned aerial vehicle, vehicle (armored) convoy, trajectory, homing, target, artillery shell

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 20.11.2023*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 04.12.2023*

*Çapa qəbul edilmişdir: 15.02.2024*

UOT 342/347

## BEYNƏLXALQ HÜQUQİ AKTLARIN İNSAN HÜQUQLARININ QORUNMASINDAKI ROLU

ədliyyə müşaviri Elmin Həsənov

[elminnk@mail.ru](mailto:elminnk@mail.ru)

Ədliyyə nazirliyi

DOI: 10.30546/9878.2024.1.10.93.

**Xülasə.** Məqalədə İkinci Dünya müharibəsindən sonra beynəlxalq humanitar hüquqa (BHH) zidd olan fəaliyyətlər və silahlı münaqişələrin ən ağır yükünü daşıyan şəxslərin, o cümlədən qadın, uşaq və qocaların qəsdən hədəfə alınması, onların hüquqlarının qorunması kimi problemlər təhlil olunur, həmçinin Birləşmiş Millətlər Təşkilatının (BMT) yaratdığı “Beynəlxalq hüquq məcmuəsi”nin hazırlanması, BMT Baş Assambleyasının qəbul etdiyi çoxtərəfli müqavilələrin və konvensiyaların mühüm aspektləri, beynəlxalq humanitar hüquq, Beynəlxalq Cinayət Məhkəməsi, beynəlxalq hüququn məqsədi, vəzifələri, o cümlədən insan hüquqlarının qlobal miqyasda qorunması sahəsində məsələlər geniş şəkildə araşdırılır.

Tədqiqat işinin məqsədi BMT-nin 822, 853, 874 və 884 sayılı qətnamələrində Ermənistanın təcavüz aktına hüquqi qiymət verilsə də, işğalçılar və onların havadarlarının beynəlxalq hüququn əsas prinsiplərinə zidd mövqe tutaraq uzun illər buna əhəmiyyət verməməsi, Xocalı soyqırımının bir sıra beynəlxalq səviyyədə tanınaraq BMT Nizamnaməsinə və beynəlxalq hüquqa zidd olması və açıq şəkildə pislənməsi, BMT Baş Assambleyasının “Azərbaycanda qaçqınlara və məcburi köçkünlərə təcili beynəlxalq yardım haqqında” 1994-cü il martın 23-də təsdiq edilmiş qətnaməsində Azərbaycanda bir milyondan artıq qaçqın və məcburi köçkünlərin olmasını təsdiq etməsi və bununla da işğalçı Ermənistanın bütün beynəlxalq qanunları pozaraq heç bir hüquqi normativ aktlara önəm verməməsi kimi məsələləri ictimaiyyətə çatdırmaqdır. Əldə edilmiş nəticələr: ədalət yalnız gələcək sui-istifadələrə qarşı çəkindirici rol oynamır, həm də qurbanlara və sağqalanlara bağlanma və kompensasiya kimi nəzərdə tutulur; ədalət axtarışı münaqişənin əsas səbəblərini aradan qaldırmaq və davamlı sülh quruculuğunu təşviq etmək üçün hərtərəfli səylərlə tamamlanmalıdır; münaqişə baş verən zaman mülki şəxslərin müdafiəsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir; beynəlxalq ictimaiyyət münaqişədən zərərçəkənlərə humanitar yardım göstərmək üçün səylərini ikiqat artırmalıdır.

**Açar sözlər:** beynəlxalq hüquq, mülki şəxslərin müdafiəsi, Cenevrə Konvensiyaları, insan hüquqları

### Giriş

İkinci Dünya müharibəsinin yaratdığı böyük dağıntı və fəlakət o dövrün əsas aparıcı dövlətlərini planetin bir daha qlobal silahlı münaqişələrlə üzləşməməsi üçün yollar axtarmağa sövq etmişdir. Bu baxımdan, Birləşmiş Millətlər Təşkilatı beynəlxalq ictimaiyyətin mühüm dəstəyi ilə münaqişələrin genişmiqyaslı müharibəyə çevrilmədən neytrallaşdırılması məqsədilə yaradılmışdır. Bu yeni dünya nizamının əsasında “dövlətlərin suveren bərabərliyi” prinsipi və hər bir dövlətin digərinin daxili işlərinə qarışmasının qadağan edilməsi dayanır. Əslində bu prinsiplər BMT Nizamnaməsinin 2(1) və 2(7) maddələrində öz əksini tapır, lakin BMT Təhlükəsizlik Şurasının Nizamnaməsinin VII Fəslində malik olduğu hüquqlar bu tənzimləmədən azaddır. Bununla belə, dövlətlərin suverenlik prinsipinə aid etdiyi “müqəddəslik” insan hüquqlarının beynəlmilləşməsi və beynəlxalq insan hüquqlarının inkişafı, habelə humanitar müdafiə üçün müdaxilələr nəticəsində pozulmuşdur.

Belə halda dörd səbəb təsirli idi: birincisi, beynəlxalq münasibətlərdə bir çox yeni qeyri-dövlət faktorlarının meydana çıxmasıdır. Xüsusilə, qlobal problemləri öz gündəminə daxil edən beynəlxalq qeyri-hökumət təşkilatlarının, qlobal əhatəyə malik media və akademik qurumların yaranması, milli və beynəlxalq səviyyədə terror təşkilatlarının fəaliyyəti humanitar müdafiəyə müdaxilə ilə bağlı müzakirələrin aparılmasını zəruri etmişdir. İkincisi, humanitar müdafiəyə müdaxilə təkə yeni fəaliyyətlər kontekstində deyil, həm də müasir dövrün bir sıra məsələləri baxımından baş verir. “Soyuq

müharibə” dövründə aşkar təhlükəsizlik prosesi siyasi hüquqlara və digər siyasi məqsədlərə yönəltdiyi halda, sonrakı dövrdə demokratikləşməyə, insan hüquqlarına və idarəçiliyinə keçid baş verdi. Üçüncüsü, insan hüquqlarının müdafiəsi üçün yeni və daha güclü normativ aktların işlənilməsi hazırlanmasıdır. İnsan hüquqları milli hüququn bir hissəsi olmaqla yanaşı, beynəlxalq hüququn əsasına çevrilmişdir. Dördüncüsü, insanları qorumaq üçün müdaxiləyə dair cari müzakirələrin kritik əhəmiyyətli kontekstual ölçüsü “soyuq müharibə”nin başa çatması nəticəsində yaranan birgə fəaliyyət üçün yeni imkanlar açmışdır. Başqa sözlə, qloballaşma və artan qarşılıqlı asılılıq həm dövlətləri müxtəlif sahələrdə, xüsusən də insan haqlarının qorunmasında vahid məqsəd ətrafında toplayır, həm də bu cür pozuntuların qarşısını almaq missiyasını qarşıya qoyur.

BMT-nin ən böyük nailiyyətləri arasında iqtisadi və sosial inkişafın, eləcə də beynəlxalq sülh və təhlükəsizliyin təşviqi üçün mərkəz hesab edilən “Beynəlxalq hüquq məcmuəsi”nin hazırlanmasıdır. Beynəlxalq hüquq konvensiyalarında, müqavilələrdə və standartlarda təsbit edilmişdir. BMT-nin yaratdığı bir çox müqavilələr dövlətlər arasında münasibətləri tənzimləyən qanunun əsasını təşkil edir. Bu sahədə BMT-nin gördüyü işlər daim diqqət mərkəzində olmasa da, insanların həyatına gündəlik təsir göstərir [1].

Məlumdur ki, Baş Assambleya BMT-yə üzv olan hər bir dövlətin nümayəndələrindən ibarətdir və beynəlxalq hüquqa aid məsələlər üzrə əsas məsləhət orqanıdır. O cümlədən çoxtərəfli müqavilələr faktiki olaraq Baş Assambleya tərəfindən qəbul edilir, sonradan imza və ratifikasiya üçün açılır. Hüquq Komitəsi (altıncı komitə) maddi-hüquqi məsələlər üzrə məsləhətlər verməklə, Baş Assambleyanın işinə kömək edir. Komitə, həmçinin BMT-yə üzv olan bütün dövlətlərin nümayəndələrindən ibarətdir.

Baş Assambleya öz tarixi boyu bir neçə çoxtərəfli müqavilələr qəbul etmişdir:

1. “Soyqırımını cinayətinin qarşısının alınması və cəzalandırılması haqqında” Konvensiya (1948).
2. “İrqi ayrı-seçkiliyin bütün formalarının ləğvi haqqında” Beynəlxalq Konvensiya (1965).
3. “Mülki və siyasi hüquqlar haqqında” Beynəlxalq Pakt (1966).
4. “İqtisadi, sosial və mədəni hüquqlar haqqında” Beynəlxalq Pakt (1966).
5. “Qadınlara qarşı ayrı-seçkiliyin bütün formalarının ləğv edilməsi haqqında” Konvensiya (1979).
6. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının “Dəniz hüququ” Konvensiyası (1982).
7. “Uşaq hüquqları” Konvensiyası (1989).
8. “Hərtərəfli nüvə sınaqlarının qadağan edilməsi” Müqaviləsi (1996).
9. Terrorizmin maliyyələşdirilməsinə qarşı mübarizə üzrə Beynəlxalq Konvensiya (1999).
10. Nüvə terrorçuluğu aktlarına qarşı mübarizə üzrə Beynəlxalq Konvensiya (2005).
11. “Əlillərin hüquqları haqqında” Konvensiya (2006).
12. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının “Yüklərin tamamilə və ya qismən dənizlə daşınmasına dair beynəlxalq müqavilələr haqqında” Konvensiya (2008).
13. “İqtisadi, sosial və mədəni hüquqlar haqqında” Beynəlxalq Paktın Fakültativ Protokolu (2008).

Bir çox sahələrdə BMT-nin hüquqi işi beynəlxalq ölçü götürdükcə problemlərin həllində qabaqcıl olmuşdur (məs., ətraf mühitin mühafizəsi, miqrant əməyinin tənzimlənməsi, narkotik vasitələrin qanunsuz dövriyyəsinin qarşısının alınması və terrorizmlə mübarizə kimi sahələrdə hüquqi bazanın təmin edilməsi və s.). Bu proses bugün də davam edir, çünki insan hüquqları və beynəlxalq humanitar hüquq (BHH) daxil olmaqla, daha genişspektrli məsələlər üzrə mərkəz rolunu oynayır.

Müharibə zamanı mülki şəxslərin müdafiəsi ilə bağlı dördüncü Cenevrə Konvensiyası BMT-nin “İnsan Hüquqları Bəyannaməsi”ndən bir il sonra, 1949-cu ildə nəşr edilmişdir. BHH müharibə vasitələri və üsullarını, habelə mülki əhalinin, xəstə və yaralı döyüşçülərin və hərbi əsirlərin humanitar müdafiəsini tənzimləyən prinsip və qaydaları əhatə edir. Əsas sənədlərə müharibə qurbanlarının müdafiəsi üzrə 1949-cu il Cenevrə Konvensiyası və Beynəlxalq Qızıl Xaç Komitəsinin himayəsi ilə 1977-ci ildə qəbul edilmiş iki əlavə protokol daxildir [2].

Bəşəriyyətə qarşı cinayətləri mühakimə etmək üçün daimi fəaliyyət göstərən beynəlxalq məhkəmə ideyasına ilk dəfə BMT-də 1948-ci il Soyqırım Konvensiyasının qəbulu kontekstində baxılmışdır. Uzun

illər ərzində fikir ayrılıqları gələcək inkişafın qarşısını almışdır. 1992-ci ildə Baş Assambleya Beynəlxalq Hüquq Komissiyasına belə bir məhkəmənin nizamnaməsi layihəsini hazırlamağı tapşırırdı.

Beynəlxalq Cinayət Məhkəməsi (BCM) soyqırımı, müharibə cinayətləri və insanlığa qarşı cinayətlər törədən şəxsləri mühakimə etmək səlahiyyətinə malikdir. BCM hüquqi və funksional cəhətdən BMT-dən müstəqildir və BMT sisteminin bir hissəsi deyildir.

BHH-nin, o cümlədən münaqişə zamanı mülki şəxslərin, xüsusilə yaralıların və xəstələrin hüquqlarının pozulması müharibə cinayətləri kimi təsnif edilir. Bu cinayətlərə görə məsuliyyət daşıyan şəxslər həm yerli, həm də global miqyasda hüquqi nəticələrlə üzləşirlər. Konkret olaraq, 1949-cu il 12 avqust tarixli Cenevrə Konvensiyalarının şərtlərində nəzərdə tutulduğu kimi, döyüşlər zamanı insanlara və onların əmlakına qarşı həyata keçirilən fəaliyyətlər açıq şəkildə hərbi cinayətlər hesab olunur. Beynəlxalq hüququn norma və prinsiplərinə uyğun olaraq, münaqişədə iştirak edən və müharibə aparan hər bir dövlət bu prinsiplərə əməl etməyə və müharibəni tənzimləyən qaydaları qorumağa borcludur. BHH qaydaları ənənəvi humanitar idealları özündə birləşdirən və minilliklər boyu davam edən uzunmüddətli maddi, hüquqi və mənəvi prinsiplərdən irəli gəlir [3].

Bu baxımdan, BMT beynəlxalq humanitar hüququ inkişaf etdirmək səylərində aparıcı rol oynamışdır. Təhlükəsizlik Şurası (TŞ) silahlı münaqişə, eləcə də müharibələrdə insan hüquqlarının təşviqinə, mülki şəxslərin və uşaqların müdafiəsinə daha çox diqqət ayırır.

Yuxarıda qeyd edilən müharibə cinayətlərinə misal olaraq, Ermənistanın Azərbaycan Respublikasına qarşı işğalçılıq fəaliyyətləri zamanı törədilən soyqırımını və qətlialmları, şəhər və kəndlərin dağıdılmasını qeyd edə bilərik. Belə ki, 1990-cı ildən erməni təcavüzü daha da genişlənməmiş, işğalçı Ermənistan xalqımıza qarşı etnik təmizləmə siyasəti aparmış, minlərlə soydaşımızı əsir götürmüş, yurdlarından qovmuş və onlara qarşı soyqırımını həyata keçirmişdir. Ermənistan silahlı qüvvələri tərəfindən minlərlə insan öldürülmüş, əsir götürülmüş, o cümlədən tarixdə görünməmiş bir hadisə olan Xocalı soyqırımını baş vermişdir. Sonrakı illərdə davam edən işğalçı müharibələrdə qadın, uşaq və qocalar da daxil olmaqla, bir milyondan çox azərbaycanlı öz torpaqlarından didərgin düşmüşdür.

Azərbaycan ərazilərinin işğal prosesində BMT-nin 822, 853, 874 və 884 sayılı qətnamələrində Ermənistanın təcavüz aktına hüquqi qiymət verilsə də, uzun illər buna əhəmiyyət verməyən işğalçılar və onların havadarları beynəlxalq hüququn əsas prinsiplərinə zidd mövqe tutdular. Baxmayaraq ki, sözügedən qətnamələrdə Azərbaycanın ərazi bütövlüyünün vacibliyi bir daha vurğulanır və silahlı əməliyyatların dərhal dayandırılması, işğalçı qoşunların Azərbaycan ərazisindən qeyd-şərtsiz çıxarılması, qaçqınların öz doğma yurdlarına qaytarılması tələb olunurdu. BMT Baş Assambleyasının “Azərbaycanda qaçqınlara və məcburi köçkünlərə təcili beynəlxalq yardım haqqında” 1994-cü il martın 23-də təsdiq edilmiş qətnaməsində Azərbaycanda qaçqın və məcburi köçkünlərin sayının bir milyonu ötdüyü etiraf edilmişdi. Bununla da sübut olunurdu ki, işğalçı Ermənistan bütün beynəlxalq qanunları pozmuş və heç bir hüquqi normativ aktlara önəm verməmişdir.

Belə ki, erməni qəsbkarları tərəfindən törədilmiş Xocalı soyqırımını bir sıra beynəlxalq səviyyədə tanınmış sənədlərdə göstəriləni kimi, insan hüquq və azadlıqlarının kobud və zorakılıqla pozulmasının bariz nümunəsidir. Mənbələrdə Ermənistanın Azərbaycana qarşı təcavüz aktı və Xocalıda insanların amansızlıqla qətlə yetirilməsi açıq şəkildə pislənir. Azərbaycan Respublikasının ərazi bütövlüyünün təsdiqi bir daha vurğulanaraq, torpaqların güc tətbiqi yolu ilə əldə edilməsi aktının BMT Nizamnaməsinə və beynəlxalq hüquqa zidd olduğu vurğulanır. Bundan başqa, Xocalı qurbanlarının və onların qohumlarına dəymiş mənəvi və maddi zərərin ədalətli və qanunauyğun şəkildə həyata keçirilməsi şərti ilə ödənilməsi hüququ etiraf edilir [4].

İşğalçı Ermənistandan fərqli olaraq, Azərbaycan Respublikası suverenliyini bərpa etdikdən sonra dövlətimiz müxtəlif təşəbbüslərlə insan hüquq və azadlıqlarının qorunmasına qətiyyətli addımlar nümayiş etdirmişdir. Görkəmli tarixi şəxsiyyət, Ümummilli Lider Heydər Əliyevin rəhbərliyi ilə layihəsi hazırlanmış və 1995-ci il noyabrın 12-də ümumxalq səsverməsində təsdiqini tapmış Azərbaycanın ilk Konstitusiyasında demokratik və hüquqi dövlət quruculuğu, insan hüquqlarının müdafiəsi dövlətimizin əsas və strateji vəzifəsi kimi vurğulanmışdır. Bundan başqa, Azərbaycan 1998-ci il fevralın 10-da ölüm

hökümünü ləğv edərək, MDB və müsəlman Şərqində bu mühüm addımı atan ilk dövlətlərdən biri olmuşdur.

Qeyd etdiyimiz hüquqlar və hər hansı müvafiq hüquqi öhdəliklərin, yüklərin məzmunu sözügedən qanunları qoruyan və şərh edən qanunvericilik, məhkəmə və icra hakimiyyəti orqanlarından asılıdır. Dövlətin beynəlxalq məsuliyyəti onun beynəlxalq-hüquqi öhdəliyinin pozulmasına görə ortaya çıxır. Beynəlxalq öhdəliklər təkcə beynəlxalq hüququn mənbələrindən deyil, habelə hüququ tətbiqetmə aktlarından (məs., BMT Təhlükəsizlik Şurasının qətnamələrindən, beynəlxalq məhkəmə orqanlarının qərarlarından və s.) və dövlətin birtərəfli aktlarından irəli gələ bilər. Bu mənada beynəlxalq məsuliyyətin hüquqi əsası kimi beynəlxalq hüquq normasının deyil, beynəlxalq öhdəliyin pozulmasından danışmaq lazımdır. Əlavə olaraq, dövlətin hər hansı əməlinin beynəlxalq hüquq pozuntusu kimi tövsif edilməsi beynəlxalq hüquq əsasında həyata keçirilir. Bu əməlin dövlətdaxili hüquqa görə qanuni olması şərt deyildir.

Qeyd etmək olar ki, beynəlxalq hüquq dövlətlər arasında əlaqələri tənzimləyən, qlobal təmaslara təsir göstərən və bir neçə sahədə əməkdaşlığa imkan verən mühüm dəhliz rolunu oynayır. Bunun aktualığı ölkə həududlarından kənara çıxır və diplomatiya, ticarət, insan hüquqları, münaqişələrin həlli və beynəlxalq sistemin ümumi sabitliyinə təsir göstərir.

Dövlətlər arasında sülh və təhlükəsizliyin möhkəmləndirilməsində də beynəlxalq hüququn funksiyası vacibdir. Çünki beynəlxalq hüquq problemlərin sülh yolu ilə həlli üsullarını təklif edir, buna görə də hərbi qarşıdurmaların başvermə ehtimalını azaldır. Müqavilələr, konvensiyalar və sazişlər müharibələr zamanı davranışı tənzimləyən standartlar yaradır, buna görə də təcavüzün intensivləşməsinin qarşısını alır və mülki şəxsləri qoruyur. Münaqişələrin zorakılıqla həlli prinsiplərini müəyyən edən və özünümüdafiə halları və ya TŞ-nin təsdiqi ilə hərbi əməliyyatların tətbiqini qadağan edən fundamental sənəd kimi fəaliyyət göstərən BMT Nizamnaməsi buna nümunədir.

Beynəlxalq hüquq insan hüquqlarının qlobal miqyasda qorunması və inkişaf etdirilməsi üçün əsas strukturu təmin edir. Ümumdünya “İnsan Hüquqları Bəyannaməsi” və “Mülki və siyasi hüquqlar haqqında” Beynəlxalq Pakt, milliyyətindən, irqindən və dinindən asılı olmayaraq, insanların azadlıqlarının və ləyaqətlərinin qorunub-saxlanmasını və necə rəftar edilməli olduğu meyarlarını təmin edir. Bu hüquqi sənədlər insan hüquqlarının pozulmasına görə dövlətləri məsuliyyətə cəlb etmək və bütün insanlar üçün ədalət və bərabərlik uğrunda mübarizə aparmağa imkan verir [5].

Beynəlxalq hüquq, eyni zamanda millətlərin bir-biri ilə münasibətlərində davranışlarını tənzimləyən norma və prinsipləri müəyyən edir. Bunlara dövlətin səlahiyyəti, ərazisinin toxunulmazlığı, diplomatik əlaqələri və hərbi təcavüzdən istifadə ilə bağlı qaydaları daxildir. Beynəlxalq hüquq ədalətli və bərabər mühit yaradır, xalqlar arasında öhdəlik və vəzifə hissini təşviq edir.

Beynəlxalq hüquq, həmçinin qlobal ticarəti həm təmin, həm də təşviq etmək üçün vacibdir. Ümumdünya Ticarət Təşkilatı (ÜTT) tərəfindən yaradılan müqavilələr ticarət təcrübələrini, tarifləri və əqli mülkiyyət hüquqlarını tənzimləyən qaydalar və proseslərə əsasən ədalətli rəqabəti və bazara çıxışı təmin etməklə, iqtisadi sabitliyi və rifahı asanlaşdırır. Beynəlxalq ticarət sazişləri dövlətlər arasında müqayisəli üstünlüklərindən istifadə etməyə imkan verməklə, həm də əməkdaşlığa, iqtisadi genişlənmə və tərəqqiyə təkan verir [6].

Beynəlxalq ətraf mühit hüququ çoxtərəfli sazişlər və konvensiyalar vasitəsilə iqlim dəyişikliyi, biomüxtəlifliyin qorunması və çirklənmənin idarə edilməsi kimi məsələlərlə məşğul olur. Bu qanunvericilik mexanizmləri davamlı inkişafın irəliləyişini asanlaşdırır və ətraf mühitin pisləşməsinin qarşısını almaq üçün beynəlxalq əməkdaşlığı təşviq edir. Paris sazişi və oxşar müqavilələr istixana qazlarının emissiyalarını azaltmaq və iqlim dəyişikliyinin nəticələrinə uyğunlaşmaq üçün öhdəliklər müəyyən edir. Ekosistemlərin, təbii ehtiyatların qorunması və qlobal ekoloji problemlərin həlli beynəlxalq hüquqdan əhəmiyyətli dərəcədə təsirlənir.

Beynəlxalq hüquq müharibələrin, təbii fəlakətlərin və ya digər vəziyyətlərin təsirinə məruz qalmış millətlərə və yaxud dövlətlərə humanitar yardımın göstərilməsini şərtləndirir. Bundan əlavə, qaçqınlara və məcburi köçkünlərə verilən hüquq və təminatları müəyyən edir, onların kifayət qədər yardım almasına, pis rəftar və ya qərəzli münasibətə məruz qalmamasına zəmanət verir. Qaçqınlar Konvensiyası

və onun protokolu qaçqınların müdafiəsi qaydalarını müəyyən edən, sığınacaq vermək və ehtiyacı olanlara yardım göstərməklə bağlı dövlətlərin öhdəliklərini müəyyən edən sənədlərdir [7].

Beynəlxalq hüququn məqsədi onun prinsip və standartlarına zidd olan pozuntulara yol verən şəxslər və dövlətlər üçün inzibati qaydada cəza tədbirlərinin həyata keçirilməsidir. Beynəlxalq Cinayət Məhkəməsi (BCM) soyqırımı, müharibə cinayətləri və insanlığa qarşı cinayətlərə görə cavabdeh olan şəxsləri təqib edir və cəzalandırır. Eyni zamanda Beynəlxalq məhkəmələr və proseslər insan hüquqlarının pozulmasına görə məsuliyyətin təmin edilməsində və müharibənin təsirinə məruz qalan ərazilərdə barışıq və sülh quruculuğunun təşviqində vacibdir [8].

Beynəlxalq hüquq dövlətlər arasında diplomatik münasibətləri tənzimləyir, diplomatik nümayəndəliklərin, səfirlərin və konsulluq işçilərinin hüquq və vəzifələrini müəyyən edir. Beynəlxalq müqavilələr və sazişlər beynəlxalq münasibətlər sferasında sabitliyi təşviq edən və dövlətlər arasında etimadı gücləndirən hüquqi cəhətdən məcburi öhdəliklər müəyyənləşdirir.

Beynəlxalq hüquq əməkdaşlıq, mübahisələrin həlli, insan hüquqlarının müdafiəsi və dünya miqyasında sabitlik və rifahın dəstəklənməsi üçün struktur yaradan müasir qlobal sistemin əsas elementidir. Onun aktuallığı standartlar yaratmaq, məsuliyyəti təmin etmək və inteqrasiya olunmuş qlobal cəmiyyətdə dövlətlər arasında qarşılıqlı hörməti təşviq etmək qabiliyyəti ilə bağlıdır [9].

İnsan hüquqları humanist əsaslarla müəyyən edilir və etik, hüquqi anlayışdır. İnsan hüquqlarının nədən ibarət olduğuna dair geniş beynəlxalq konsensus Cenevrə Konvensiyasında öz əksini tapmışdır. Hüquqların müdafiəsi müharibə zamanı, xüsusən də mülki şəxslər üçün problemlidir [10] və sual yaradır: insan hüquqları anlayışı müharibə təcrübələrinin psixi sağlamlıq nəticələrini anlamaq üçün əhəmiyyətli ola bilərmi? Müharibə bir sıra stresli hadisələrə səbəb ola bilər, lakin müharibə kontekstində hüquqların pozulmasının psixoloji təsiri nədir? Hesab etmək olar ki, müəyyən fərdlər və ya qruplar tərəfindən həyata keçirilən əsas ehtiyaclardan məhrum etmə formasında pozuntular daha çox zərər verəcək və insan münasibətlərinə olan inamı digərlərindən daha çox sarsıdacaqdır.

### Nəticə

Müharibə dövründə insan hüquqlarının pozulması qlobal birliyin üzləşdiyi ən aktual problemlərdən biri olaraq qalır. Müharibənin gedişində və müxtəlif münaqişə zonalarında saysız-hesabsız şəxslərin hüquqları və ləyaqəti tapdalanır. Münaqişələr genişlədikcə və yeni faktorlar meydana çıxdıqca, bu pozuntuların həlli vacib olur. Müharibələr zamanı insan hüquqlarının pozulmasının nəticələri fərdlərə vurulan bilavasitə fiziki və psixoloji zərərdən kənara çıxır. Silahlı münaqişə dövründə insan hüquqlarının pozulmasına dair diskursun mərkəzində cavabdehlik imperativi dayanır. Təqsirkarlar statusundan və mənsubiyyətindən asılı olmayaraq, öz əməllərinə görə cavab verməlidirlər. Ədalət yalnız gələcək sui-istifadələrə qarşı çəkindirici rol oynayır, həm də qurbanlara və sağqalanlara bağlanma və kompensasiya kimi nəzərdə tutulur.

Bununla belə, ədalət axtarışı münaqişənin əsas səbəblərini aradan qaldırmaq və davamlı sülh quruculuğunu təşviq etmək üçün hərtərəfli səylərlə tamamlanmalıdır. Bu, şikayətlərin həllinə, dialoqa, barışıq və təcrid olunmuş icmaları gücləndirən inklüziv siyasi proseslərə əsaslanır. Davamlı sülh yalnız hərbi güclə əldə edilə bilməz, o, həm də insan hüquqlarına, sosial ədalətə və bərabər inkişafa üstünlük verən vahid yanaşma tələb edir. Münaqişə şəraitində mülki şəxslərin müdafiəsi əsas məsələ olaraq qalmalıdır. Beynəlxalq humanitar hüquq hərbi əsirlərlə humanist rəftarı nəzərdə tutur, döyüşçülərlə mülki şəxslər arasında fərq qoyulmaması prinsipi də daxil olmaqla, mülki əhalinin müharibənin dağıntılarından qorunması üçün model təmin edir. Dövlətlər və qeyri-dövlət subyektləri bu prinsipləri dəstəkləmək və mülki şəxslərin müdafiəsini hər şeydən üstün tutmaq üçün hüquqi və mənəvi öhdəliklərə malikdirlər. Bu baxımdan beynəlxalq ictimaiyyət münaqişədən zərərçəkənlərə humanitar yardım göstərmək üçün səylərini ikiqat artırmalıdır.

**İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı**

1. Chesterman, S. The Oxford Handbook of International Law in Armed Conflict / S.Chesterman and et al. – UK: Oxford University Press, – 2014, – 171 p.
2. Higgins, R. Problems and Process: International Law and How We Use It. – UK, – 1994. – p.148-152.
3. Sands, P. Principles of International Environmental Law / P.Sands. – UK: Cambridge University Press. – 2017 – p. 75-86.
4. Shaw, M. N. (2017). International Law. Cambridge University Press / M. N. Shaw – UK, – 2017. – p. 45-61
5. Simma, B. The Charter of the United Nations: A Commentary / – B.Simma and et al. – UK: Oxford University Press – 2002. – p. 105-118.
6. Werksman, J. Greening International Law / J.Werksman, – UK: Earthscan – 2012. – p. 40-50.
7. Ağalarlı, M. İkinci Qarabağ müharibəsi: Azərbaycan humanizmi və erməni faşizmi: [Elektron resurs] – 2023. /  
URL:[https://azertag.az/xeber/ikinci\\_qarabag\\_muharibesi\\_azerbaycan\\_humanizmi\\_ve\\_ermeni\\_fasizmi-2764876](https://azertag.az/xeber/ikinci_qarabag_muharibesi_azerbaycan_humanizmi_ve_ermeni_fasizmi-2764876)
8. Beynəlxalq Qızıl Xaç Komitəsinin (BQXK) Azərbaycandakı Nümayəndəliyi. (n.d.). Qaçqınlar və Məcburi Köçkünlər: [Elektron resurs] / URL: <https://idp.gov.az/az/activity/11/parent/25>
9. Tağıyeva, G. Azərbaycan Ordusu: [Elektron resurs] / – 2017.  
URL: <https://mod.gov.az/az/pre/18910.html>
10. Birləşmiş Millətlər Ümumdünya İnsan Hüquqları Bəyannaməsi (Maddə 25): [Elektron resurs] / – 2023. URL: <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>

**Аннотация**

**Роль международно-правовых актов в защите прав человека**

**Эльмин Гасанов**

В статье анализируются действия, нарушающие международное гуманитарное право (МГП) после Второй мировой войны, а также такие проблемы, как преднамеренное преследование людей, несущих самое тяжелое бремя вооруженных конфликтов, включая женщин, детей и пожилых людей, и защита их прав. В то же время подготовка «Компании международного права», созданной Организацией Объединенных Наций (ООН), важные аспекты многосторонних соглашений и конвенций, принятых Генеральной Ассамблеей ООН, международного гуманитарного права, Международного уголовного суда, цели и задачи международного права, в том числе защиты прав человека в глобальном масштабе, вопросы в этой области исследуются.

При этом в статье, хотя резолюции ООН 822, 853, 874 и 884 дали правовую оценку акту агрессии Армении, оккупанты и их покровители заняли позицию, противоречащую основным принципам международного права, и проигнорировали Ходжалинский геноцид на протяжении многих лет был признан на ряде международных уровней, включен в Устав ООН и, противоречащий международному праву и открыто осужденный, в резолюции Генеральной Ассамблеи ООН «О чрезвычайной международной помощи беженцам и вынужденным переселенцам». человек в Азербайджане», утвержденный 23 марта 1994 года, подтверждающий наличие более миллиона беженцев и вынужденных переселенцев в Азербайджане, и, таким образом, вопросы оккупации Армении, такие как нарушение всех международных законов и игнорирование каких-либо нормативных правовых актов расследуются.

**Ключевые слова:** международное право, защита гражданского населения, Женевские конвенции, права человека

**Abstract**

**The role of international legal acts in the protection of human rights**

**Elmin Hasanov**

The article analyzes activities that violate international humanitarian law (IHL) after the Second World War and problems such as the deliberate targeting of people who bear the heaviest burden of armed conflicts, including women, children and the elderly, and the protection of their rights. At the same time, preparation of the "Company of International Law" created by the United Nations (UN), important aspects of multilateral agreements and conventions adopted by the UN General Assembly, international humanitarian law, the International Criminal Court, the purpose and tasks of international law, including the protection of human rights on a global scale issue in the field are widely investigated.

At the same time, in the article, although the UN resolutions 822, 853, 874 and 884 gave a legal assessment to the act of aggression of Armenia, the occupiers and their patrons took a position contrary to the main principles of international law and ignored it for many years, the Khojaly genocide was recognized at a number of international levels and included in the UN Charter and being contrary to international law and openly condemned, in the resolution of the UN General Assembly "On emergency international assistance to refugees and internally displaced persons in Azerbaijan" approved on March 23, 1994, confirming the presence of more than one million refugees and internally displaced persons in Azerbaijan, and thus the occupying Armenia issues such as violating all international laws and not paying attention to any legal normative acts were studied.

**Keywords:** international law, protection of civilians, Geneva Conventions, human rights

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: .20.02.2024*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 27.02.2024*

*Çapa qəbul edilmişdir: 11.03.2024*

UOT 351/354

## YENİ QLOBAL TENDENSIYA: KİBERTERRORİZMİN TƏHDİDLƏRİNİN ARTMASI FÖNUNDA

Zahid Oruc

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

Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu  
DOI: 10.30546/9878.2024.1.10.100.

**Xülasə.** Məqalədə kiberterrorizmin yaranması və inkişafı tarixinə qısa nəzər salınır, kiberterrorizm anlayışı müasir dövrdə geniş vüsət alan yeni global təhlükə tendensiyası kimi təhlil edilir, onun elmi mahiyyəti və xüsusiyyətləri, həmçinin kibercinayətlərin statistikasında onun yeri və rolu nəzərdən keçirilir. Beynəlxalq kiberterrorizmin geniş yayıldığı hazırkı dövrdə kibermüdafiənin təşkili və həyata keçirilməsi ilə bağlı məsələlərə diqqət yetirilir. Kiberterrorizm və kibər hücumların törətdiyi fəsadlar, yaratdığı təhlükələr və onların aradan qaldırılması yolları beynəlxalq təcrübə əsasında araşdırılaraq təhlil edilir.

Sistemli yanaşma əsasında kiberterrorizm fenomeni beynəlxalq birləşmə və milli dövlətin təhlükəsizliyinə təhdid yaradan və dünya miqyasında siyasi məqsədlərə çatmaq üçün ən təsirli vasitələrdən biri kimi əsaslandırılır. Kiberterrorizmin gələcəkdə ən təhlükəli silaha çevriləcəyi vurğulanır və ondan müdafiənin yolları araşdırılır.

Məqalədə müasir cəmiyyətdə kompüter terrorizminə qarşı mübarizənin aktual problemləri ilə bağlı tədqiqat mənbələri əsasında aktual istiqamətlər müəyyənləşdirilir. Dövlətlərarası əməkdaşlığın prioritet formalarına toxunulur, həmçinin kiberterrorizmə qarşı mübarizənin səmərəliliyinin artırılmasına yönəlmiş zəruri tədbirlər qeyd edilir.

**Açar sözlər:** kiberterrorizm, global tendensiya, kibertəhlükəsizlik, kibər hücumlar, kibermüdafiə, kibər ordu, kiberterrorist şəbəkə, antikiberterrorizm

### Giriş

Global geosiyasi məkanda tarixboyu mövcud olan üç əhəmiyyətli məkana XXI əsrdə yeni, dördüncü məkana da əlavə edilmişdir. Torpaq/quru, su/dəniz, hava/kosmos kimi mövcud olan, müxtəlif əməliyyatların aparıldığı real məkanlarla yanaşı, yeni bir virtual müstəvi kiberməkan, kibər fəza meydana çıxmışdır.

Son 10 ildə dünya dövlətləri öz hərbi, siyasi, geosiyasi, iqtisadi, informasiya və s. fəaliyyətlərini bu amili nəzərə almaqla həyata keçirməyə məcburdur və artıq hərbi-siyasi gücünü kibertəhlükəsizlik üzrə xüsusi bölmələr yaratmaqla artırmaqdadır. 2010-cu ildə ABŞ-da Kiber Komandanlığının yaradılması ilə formalaşan yeni dördüncü məkana – kibər fəza rəsmi olaraq tanındı.

2023-cü ilin ən mühüm global təhdidləri sırasına dünyada mövcud olan “Rəqəmsal Qütbləşmə”, “Texnopolyar dünya” reallıq olaraq daxil edilmişdir. Hazırda dövlətlər global texnologiya şirkətlərinin yeni rəqabət forması ilə üzləşir. “Rəqəmsal/informasiya suverenliyi” – yeni rəqəmsal geosiyasət formalaşaraq milli suverenliyə meydan oxuyur. Əhəmiyyətli məkandlarda sərhədlər və “qırmızı xətlər” mövcud olduğu halda, kiberməkanda sərhəd anlayışının olmaması vəziyyəti çətinləşdirən məqamlardandır. Faktiki olaraq, transsərhəd və transmilli məkana kibertəhdidlərin əsas meydanına çevrilmişdir.

Məlumdur ki, dünya birliyi kibər hücumlarla 1980-ci illərdən bəri üzləşir. Lakin bugün kibər hücumların miqyası, vurduğu ziyanın əhatəsi dövlət qurumlarından tutmuş, idarəetmə sistemlərinə, “ağıllı” adlanan bütün texnoloji ekosistemə, kritik infrastruktur sistemlərinə və s. qədər kəskin şəkildə genişlənməkdədir.

Süni intellekt texnologiyalarının görünməmiş inkişafı ilə kibertəhlükələrin cəmiyyətə və dövlətə yaratdığı təhdidlər hər gün, hətta hər saat artır.

Nə qədər sürətli inkişaf etsə də, texnoloji amil deyil, insan bugün də internet məkanında qarşılıqlı təsirlərin fundamental amili hesab edilir. İnsanlar, real-offline dünyada özlərinə xas olan bütün qarşılıqlı əlaqə formalarını, eləcə də cinayət əməllərini, hətta müharibələri də infosferaya daşıyırlar. Kibercinayətkarlıq ən ciddi sosial problem olaraq, insan hüquqlarına, demokratiyaya və qanunun aliliyinə, eləcə də beynəlxalq sülh və sabitliyə qarşı əhəmiyyətli təhlükəyə çevrilməklə, böyük ictimai-siyasi təsirlərə malikdir.

Müasir dünyada informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafının təsiri altında sosial məkanın yeni virtual ölçüləri formalaşır. Kiberməkan dedikdə, dünyanın kompüter şəbəkələrində baş verən proseslər toplusunun vasitəçilik etdiyi, insanların məskunlaşması və fəaliyyəti üçün başqa bir mühitə çevrilmiş sosial qarşılıqlı əlaqələrin xüsusi sahəsini ifadə edən “virtual” ölçülər nəzərdə tutulur. İnternetdən əlavə, kiberməkana bir çox başqa kompüter şəbəkələri, məsələn, transmillilər daxildir ki, onların vasitəsilə maliyyə axınları, müxtəlif birjalarda ticarət və kredit kartı əməliyyatları haqqında məlumatlar ötürülür.

Kiberməkanda müxtəlif maşın və mexanizmlər üçün idarəetmə sistemləri işləyir, məsələn, generatorlar, liftlər, nasoslar, nəqliyyat və enerji sistemləri üçün idarəetmə panelləri, dronlar, döyüş robotları, müxtəlif diapazonlu raketlər və. s. Qeyd edilənləri nəzərə alsaq, kiberməkani ayrı-ayrı şəxslərin, korporasiyaların, dövlətlərin və onların birliklərinin, dövlətlərustü strukturların və qurumların informasiya, iqtisadi, siyasi və hərbi fəaliyyətlərinin mühüm sahəsi hesab etmək olar. Müasir dünyada dövlət sərhədləri tanımayan kiberməkan siyasi, iqtisadi, informasiya və mədəni rəqabətin ən mühüm sahəsinə çevrilir [1, s.152; 153].

Hazırda fiziki şəxslərin, firmaların və korporasiyaların, siyasi partiyaların və digər siyasi aktorların, bütöv dövlətlərin və dövlətlərustü qurumların internetdən, həmçinin xidmət və məlumat almaq üçün zəruri olan digər informasiya texnologiyaları (İT) şəbəkələrindən asılılığı durmadan artır. Dövlət qurumlarına və özəl şirkətlərə kibercinayətlər çoxalır. Qeyd etmək lazımdır ki, bir-biri ilə əlaqəli informasiya infrastrukturuna planlaşdırılmış, həyata keçirilən və məqsədyönlü kibercinayətlər ciddi nəticələrə səbəb ola bilər.

Zaman keçdikcə şəxsi məlumatların məxfiliyi cəmiyyətin bütün səviyyələrini əhatə edən strateji, milli məsələyə çevrilir. Məhz bu səbəbdən kibertəhlükəsizlik informasiya cəmiyyətinin inkişafına töhfə verən amillərdən hesab edilir. Kibertəhlükəsizliyin təmin edilməsi sosial sabitliyin və rifahın əsas şərtlərindəndir [2, s.56].

### **Kiberterrorizm anlayışı, elmi səciyyəsi və xüsusiyyətləri**

Qlobal informasiya cəmiyyətinə keçid kontekstində dövlətlər, cəmiyyətlər, müəssisələr və fərdlər kiberməkanda məlumatın həqiqiliyi və mənbəyi, e-poçtda şəxsi məlumatların təhlükəsiz istifadəsi, mühafizəsi, bütövlüyü və məxfiliyi ilə bağlı kritik problemlərlə üzləşirlər. Yeni kibertəhlükələrin daim ortaya çıxdığı və təkmilləşdiyi bir mühitdə ölkələrin bu qlobal təhlükəyə qarşı çevik və operativ kibertəhlükəsizlik strategiyasına malik olması vacibdir.

XXI əsrdə kibercinayətkarlığın inkişafı ilə paralel olaraq ondan müdafiə sistemləri də inkişaf edir. Bununla belə kibercinayətlərin sayı durmadan artır və təkmilləşir.

Təhlükəsiz kiberməkani yaradılmasında əsas problemlərdən biri kiberterrorizmdir.

Kiberterrorun sürətlə genişlənməsinin əsas səbəbi onun terrorçular, eyni zamanda sürətli terror hücumları üçün iqtisadi və effektiv üsul olmasıdır.

İlk vaxtlar informasiyanın saxlanması və mübadiləsi üçün bir vasitə olan internet, 2000-ci illərdən informasiyanın yaradıldığı məkana çevrildi. Qısa bir zamanda “dünya əhalisinin 5,16 milyarddan çoxu (64,4%) dünyanın rəqəmsal əhalisinə (worldwide digital population), yəni internet istifadəçisinə, 4,76 milyard əhali isə sosial şəbəkə istifadəçisinə çevrilmişdir ki, bu da hər il orta hesabla 200-250 milyon artım tempi deməkdir [3].

Bu qlobal transformasiya informasiya və kommunikasiya texnologiyalarına (İKT) artan tələbat və asılılıq sahəni hədəfə alanların və ya cinayətkarlıq məqsədilə ondan istifadə edənlərin çoxalması cəmiyyətlərə kibercinayətlər kimi yeni təhdidlər gətirdi. Son illər sürətlə inkişaf edən “süni intellekt” idə

öz cinayətkar əməlləri üçün istifadə edənlərin hədsiz çoxalması nəticəsində kibertəhlükələr qlobal xarakter aldı. Davosda ənənəvi keçirilən Dünya İqtisadi Forumun (The World Economic Forum) ekspertlərinin hazırladığı “Global Threats 2018” (Qlobal Təhdidlər 2018) hesabatında təbii fəlakətlərdən və qlobal istiləşmədən sonra kibercinayətlər sivilizasiyası bəşəriyyət üçün mühüm təhlükə olaraq qiymətləndirildi. Yeni cinayətkarlığın statistikasına “qartopu effekti” ilə artmaqdadır. Belə ki, 2012-ci ildən başlayaraq 5 il ərzində dünyanın ən böyük şirkətlərinin kompüter sistemlərinin sındırılmasının sayı 2 dəfə artaraq, 68-dən 130-a çatmışdır [4].

Hər il, hətta hər ay yeni formaları ortaya çıxan kibercinayətlərin bitkin və əhatəli tərfi bugün üçün mövcud olsa da, natamam xarakter daşıyır. Bununla yanaşı, kibertəhdid və cinayətlərin çoxsaylı, dar və geniş mənada izah və tərifləri mövcuddur.

İnternet/informasiya sistemlərinə qanunsuz daxilolma, müdaxilə, habelə digər formalarda informasiya təhlükəsizliyinin pozulmasına yönəldilən səylər də kibertəhdid kimi səciyyələndirilir. Kibercinayətkarlıq maddi qazandıqdan başqa, (məs., dövlətin informasiya, yaxud digər kritik infrastrukturuna, strateji əhəmiyyətli dövlət obyektlərinə ziyan vurmaq kimi və s.) siyasi məqsədlər daşıyarsa, kiberterrorizm yaranmasına səbəb olur.

“Kiberterrorizm” termini ilk dəfə 1980-ci ildə Kaliforniya Təhlükəsizlik və Kəşfiyyat İnstitutunun (Institute for Security and Intelligence) baş elmi işçisi Barri Kollin tərəfindən istifadə edilmişdir [5, s. 23; 26]. Həmin illərdə internetin sələfi – ABŞ Müdafiə Nazirliyinin Perspektiv Tədqiqat Layihələri İdarəsinin ARPANET şəbəkəsi bir dövlətin ərazisində bir neçə onlarla kompüterini birləşdirdi. Tədqiqatçı belə sistemlərə müdaxiləni 21-ci əsrin ilk onilliyindən tez baş verməyəcəyinə inansa da, zaman keçdikcə kiberşəbəkələrin imkanlarının terrorçular tərəfindən mənimsəniləcəyini proqnozlaşdırmışdı.

Bildiyimiz kimi, zaman proqnozları qabaqladı. Belə ki, 1990-cı illərdə ilk kiberhücum cəhdləri hüquq-mühafizə orqanları tərəfindən artıq qeydə alınmışdı. Məsələn, 1993-cü ildə Litvada terrorçular “Troya atı” tipli zərərli proqram vasitəsilə kompüter nəzarətini ələ keçirərək “İqnalina atom elektrik stansiyasını” partlatmaqla hədələdilər. 1998-ci ilin iyununda “Milworm beynəlxalq haker qrupu” Hindistanın atom tədqiqatlarına giriş əldə etdi, “Bhabha Atom Tədqiqatları Mərkəzi (BARC)” adlı, təhlükəli saxta internet səhifəsi yaratdı. 1997-ci ildə Federal Təhqiqatlar Bürosunun xüsusi agentı Mark Pollit yeni bir hüquqi termini təqdim etdi və kiberterrorizmi “hərbi olmayan hədəflərə, əhaliyə və ya gizli agentlərə qarşı zorakılıqla nəticələnən informasiyaya, kompüter sistemlərinə, proqramlara və məlumatlara qəsdən, siyasi motivli hücum” adlandırdı [6].

Getdikcə yayılan, daha da mürəkkəbləşən kiberterrorizm bugün bəşəriyyət üçün ən böyük problemlərdən biri kimi dəyərləndirilir.

Kiberterrorizmin spesifik xüsusiyyətlərinə aid edilir:

- kiberterrorizm kompüter və elektron şəbəkələrindən, müasir informasiya texnologiyalarından istifadə edilərək törədilən yeni terror formasıdır;
- aşağısəviyyəli aşkarlanma və yüksəkdərəcəli gizlilik səviyyəsinə malikdir;
- informasiya texnologiyalarının, kompüter sistemlərinin və xüsusi proqram təminatının istifadə edildiyi informasiya silahıdır;
- beynəlxalq aspektdə genişməqsədli əməliyyatlarla bağlıdır.

Yuxarıda qeyd edilənlərlə yanaşı, kiberterrorizmin konkret ölkəni hədəfə almaq, cinayətkar və qurbanların ayrı-ayrı ölkələrdə olması kimi xüsusiyyətləri də vardır.

Qlobal miqyas və hədəfli kiberterrorizm əməliyyatlarında kiberhücumlar məhdud texniki dəstəkdən, aşağı maliyyə xərclərindən istifadə etməklə böyük maddi ziyana səbəb ola bilər. Kiberterrorizm araşdırmaçıları tərəfindən ictimai təhlükəsizliyi pozan, əhalini qorxutmaq məqsədilə törədilən, insanların həyatı və sağlamlığı üçün təhlükə yaradan, eləcə də hərbi münafişəyə və ya digər ağır nəticələrə səbəb olan kompüter, kompüter sisteminə və ya şəbəkə tərəfindən işlənmiş məlumatlara hücum kimi izah edilir [7].

Kiberterrorizm yeni silahdır və dünya ictimaiyyəti üçün böyük təhlükə yarada bilər. Bu mərhələdə “etibarlı qorunma” adlandırılan sistemlər çox azdır. Enerji və nəqliyyat sistemini dəstəkləyən yüksək texnologiyalara sürətli çıxışı olan ölkələr üçün kiberterrorizm ciddi təhlükə yaradır. Bu, ümumilikdə

bəşəriyyət üçün ciddi təhlükədir. Demək olar ki, belə bir fenomenin tam öyrənilməyib, lakin onun nəticələrini təsəvvür etmək mümkündür. Göründüyü kimi, kiberterror hücumunun dəqiq sərhədləri mövcud deyil, o, konkret bir dövlətə, bəlkə də bütövlükdə bütün dünyaya yönəldilə bilər. Kiberterrorçunun aşkarlanması isə mürəkkəb bir prosesdir, çünki o, dünyanın istənilən ölkəsində yerləşə bilər. Virtual orijinalıq kiberterrorçuya diqqətdən kənar qalmağa imkan verir. Və bu amillər ağır nəticələrə gətirib çıxara, eyni zamanda vətəndaşlar üçün təhlükə yarada bilər. Kiberterrorçuların silahı kompüter və internet, xüsusi proqram təminatıdır. Elektron şəbəkələr kiberterrorçulara dövlət sirri kimi təsnif edilən kompüter sistemlərinə icazəsiz daxil olmağa imkan verir. Kiberhücumlar vasitəsilə elektrik şəbəkələrini, aparat qurğularını məhv etmək, xüsusi proqramlardan tətbiqlə kiberməkənin ayrı-ayrı elementlərini zədələmək, strateji əhəmiyyət kəsb edən resursları oğurlamaq və pozmaq, virusları yaymaq, məxfi məlumatları açıqlamaq və yaymaq, həmçinin telekommunikasiya yayım kanallarını ələ keçirmək mümkündür (o cümlədən dezinformasiya, rabitə qovşaqlarının süni şəkildə yüklənməsi, rabitə xətlərinin məhv edilməsi məqsədilə də kibür hücumlar heyata keçirilə bilər).

Kiberterrorçuluğu digər kibercinayət növlərindən fərqləndirən əsas cəhət odur ki, onun hədəfi hazırda yüksək texnologiyalar, peyk rabitəsi və qlobal şəbəkələr sahəsində lider olan ölkələrdir. İstənilən ölkənin əsas infrastruktur elementlərinə kiberterror hücumunun edilməsi mümkündür. Kiberterrorun nəticələrinə aid edilir:

1. Simsiz modemlər və ya internet bağlantıları vasitəsilə idarəetmə sistemlərinə edilən hücum yerli elektrik enerjisinin müvəqqəti kəsilməsinə səbəb ola bilər.
2. Nəqliyyat-logistika sferasında kibertəcavüzkarın idarəetmə sistemlərinə qoşulmaq imkanı.
3. Dövlətin milli su ehtiyatlarına müdaxilə: internet vasitəsilə idarəetmə sisteminə hücum edərək, tərkibində xlor və digər kimyəvi maddələrin miqdarını artırmaq.
4. Enerji sferasında: kritik enerji infrastrukturunda enerji mənbələrinin müvəqqəti dayandırılması.
5. Maliyyə sahəsində: şəbəkə virusları vasitəsilə serverləri söndürmək və maliyyə bazarını çökdürmək.
6. İnformasiya texnologiyaları sahəsində: mövcud informasiya infrastrukturunun digər elementlərinə müxtəlif hücumların edilməsi, həmçinin “Ümumdünya Hörümçək Şəbəkəsi”ndə genişləndirilmiş kommunikasiya problemləri yarada bilən proqram təminatının zəif olması kritik sistemlərə çıxışı əlçatan edir [8, s. 44].

Kiberterrorizmlə bağlı müxtəlif yanaşmalar mövcuddur. Belə ki, bəzi alimlər kiberterrorizmi internet beynəlxalq şəbəkəsinin, digərləri isə kompüter və telekommunikasiya texnologiyalarının istifadəsi ilə törədilən cinayət kimi qiymətləndirir [9, s.352].

Nisbətən yığcam ifadə edilən digər təriflərə görə kiberterrorizm istənilən müasir informasiya və taktikadan istifadə etməklə həyata keçirilir və onun fəaliyyət metodları siyasi terrorizmdən fərqlənir. İnformasiya terrorizmi, siyasi terrorizm üçün xarakterik olan məqsədləri ilə kiberməkəna təsirin bu formalarından fərqlənir. İnformasiya-terror aktlarının həyata keçirilmə vasitələri müxtəlif ola bilər və müasir informasiya silahlarının bütün növlərini əhatə edir. Eyni zamanda onun tətbiqi taktikası və üsulları informasiya müharibəsi taktikası və informasiya cinayətinin üsullarından xeyli fərqlənir [10].

Kiberterrorizmi informasiya texnologiyalarından terror məqsədləri üçün istifadəni, ciddi iqtisadi nəticələrə səbəb olan yalançı kiberterror aktı təhlükəsini, kommunikasiya xətlərinin məhv edilməsini və ya aktiv şəkildə qarşısının alınmasını, yanlış ünvanın dəyişdirilməsini, keçid qovşaqlarının süni şəkildə yüklənməsini nəzərdə tutan onlayn cinayət əməli kimi izah edən tədqiqatçılar da vardır [11, s.178].

Bəzilərinin fikrincə, kiberterrorizmin mahiyyəti informasiya sistemlərinə qeyri-qanuni təsir göstərmək, texnogen xarakterli qəza və fəlakətlər, yaxud elə bir miqyaslı təhlükənin reallaşdırmaqdan ibarətdir ki, bu halda çox sayda şəxsin həyatına, sağlamlığına və ya əmlakına zərər vurmaq təhlükəsi meydana çıxır [12, s.66].

### **Kibercinayətlərin statistikasında kiberterrorizm halları getdikcə artmaqdadır**

2021-ci ilin oktyabrında qərargahı İsraildə yerləşən qlobal “Check Point” şirkəti bildirmişdi ki, dünyada kibər hücumlarının və kiberterror hadisələrinin sayı bir il ərzində 40% artıb. Əlavə olaraq, 2020-

ci illə müqayisədə korporativ şəbəkələrə hücumların sayında artım müşahidə olunur. Qeyd etmək lazımdır ki, bu hücumlara daha çox məruz qalanlar təhsil və tədqiqat saytları, dövlət və hərbi strukturlar, eləcə də rəhbər sənayesindəki saytlardır.

Kibertəhlükəsizlik məsələləri uzun müddətdir ki, biznes üçün gündəlik təhdiddir. Məhsul və ya xidmətlə bağlı malların, məlumatların və maliyyə axınının idarə edilməsinə (istehsal üçün materialların harada və nə qədər alındığı, hazır məhsulun istehlakçıya necə çatması və s.) cavabdeh olan SCM sistemləri xeyli zəifləmişdir. Buna nümunə kimi 2021-ci ildə serverlər tərəfindən mal ətinin dəyərini artırmaqla hədələyən böyük Amerika ət emalı şirkətinin JBS-si sındırılmasını və nəticədə mal ətinin tədarük zəncirinin pozulmasını götərmək olar.

Daimi olaraq dəyişən xüsusiyyətləri ilə kibertəhlükəsizliyin 2023-cü il üçün maraqlı və narahatedici statistik xülasəsi belədir:

- 2022-ci ilin birinci yarısında 236,1 milyon kiberhücum baş vermişdir;
- 2022-ci ildə dünya üzrə təşkilatların 71%-i kiberhücumların qurbanı olmuşdur;
- kiberhücumları hər 10 saniyədə baş verir;
- bütün kiberhücumların 71%-i maliyyə motivlidir (ardınca əqli mülkiyyət oğurluğu, sonra isə casusluq gəlir);
- 2026-cı ilə qədər kibercinayətkarlıqdan illik qlobal zərərin 20 trilyon ABŞ dollarını keçəcəyi təxmin edilir;
- 2022-ci ildə kibertəhlükəsizlik sənayesi 156,3 milyard dollardan çox dəyərə malik olmuşdur;
- zərərli URL-lər 2021-ci ildən 2022-ci ilə qədər 61% artmışdır;
- kiberhücumların 76%-i etimadnamələrin toplanması ilə bağlı olmuşdur.

Cisco, Twilio və Uber kimi böyük təşkilatların yüksəkprofilli pozuntularının hamısı etimadname oğurluğu ilə bağlı idi;

Poneman İnstitutunun araşdırmasına əsasən, ABŞ xəstəxanalarına edilən kiberhücumlar ölüm nisbətini artırır, kiberhücumlar nəticəsində xəstələrin 59%-i xəstəxanada qalma müddətinin artırdığını bildiriblər. Xəstəxanalara kiberhücumların təxminən 25%-i ölüm hallarının artması ilə nəticələnmişdir. ABŞ-ın səhiyyə sisteminə 12 kiberhücum nəticəsində 56 müxtəlif quruma zərər yetirilmişdir.

2020-ci ilin sentyabr ayında Almaniyanın Düsselddorf Universitet Xəstəxanasının işçiləri xəstələri təcili başqa yerə yönləndirməyə məcbur edən kiberhücumla məruz qalmışdır. Kiberhücum xəstəxananın bütün informasiya texnologiyaları (İT) şəbəkəsini məhv edərək, həkimlərin və tibb bacılarının bir-biri ilə əlaqə saxlamasına maneə yaratmış, həmçinin xəstələrin qeydlərinə daxil olmanı məhdudlaşdırmışdır[13].

### **Kiberterrorizm və kibermüdafiə**

Kiberterrorizmdən müdafiə mürəkkəb vəzifə olub, preventiv, kəşfiyyat yönümlüdür. Bu sahə fəvqəladə hallara cəld reaksiyanı təmin edən CERT (Computer Emergency Response Team – Elektron təhlükəsizlik Xidməti) tipli təşkilati strukturların yaradılmasını tələb edir. Kibermüdafiə passiv və aktiv müdafiə formalarını əhatə edir. Aktiv müdafiə üsulları hücumçunun hücum xərclərini artıraraq, onun qarşısının alınması məqsədi daşıyır.

İkinci mühüm bacarıq, düşmən elementlərinin informasiya infrastrukturuları üzərində strateji kiberməliyyatlar həyata keçirməkdir. İkincisi ilə sıx bağlı olan üçüncü mühüm bacarıq, müharibə zamanı düşmənin İT infrastrukturlarına kiberhücumların təşkili ilə bağlıdır.

Dördüncü və sonuncu bacarıq informasiya texnologiyalarının təqdim etdiyi imkanlardan yararlanmaqla ənənəvi hərbi strukturları modernləşdirərək potensialın və səmərəliliyin artırılmasıdır.

İkinci sahə kibercinayətkarlıqla mübarizə məsələsidir. Mübarizənin birinci mərhələsi milli və beynəlxalq hüquqi infrastrukturun yaradılmasıdır. Bu tapşırıq, adətən, ədliyyə nazirlikləri vasitəsilə həyata keçirilir.

Ədliyyə nazirlikləri insan hüquq və azadlıqlarını haqsız yerə məhdudlaşdırmayan, çəkindirici təsir göstərən və polis bölmələri üçün mümkün qədər rahat iş şəraitini təmin edən hüquqi infrastrukturun yaradılması istiqamətində ölkə səviyyəsində iş aparmalıdır.

Kibercinayətkarlıq qlobal xarakter daşdığından digər ölkələrin hüquq sistemlərinin inkişafına töhfə verməli və bu sahədə əməkdaşlıq mexanizmlərini inkişaf etdirməyə çalışmalıdır. Kibercinayətkarlıqla mübarizədə, bəlkə də ən mühüm vəzifə polis bölmələrinin üzərinə düşür. Polis bölmələrinin rəqəmsal araşdırma bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün ixtisaslaşmış mütəxəssislərə ehtiyac vardır. Transmilli cinayətlərin araşdırılması üçün xarici polis orqanları ilə ikitərəfli əlaqələrin qurulması bu sahədə lazım olan sürət və çevikliyi təmin edə bilər.

Kibercinayətkarlıqla mübarizənin digər ölçüsü kommərsiya qurumları və qeyri-hökumət təşkilatlarıdır. Kibercinayətlər baxımından ən mühüm kommərsiya qurumlarından biri də xidmət təminatçılarıdır. Ümumiyyətlə, bütün xidmət təminatçıları öz serverlərinə yönəldilmiş e-poçt trafikini filtrləyə bilirlər ki, istifadəçilər daha az spam e-poçtları alsınlar.

Eynilə, domen hostinqi (məüyyən icarə xidməti üçün internet səhifələrinin yerləşdirilməsi və nəşri) şirkətləri məzmunlarına edəcəkləri nəzarətlə kibercinayətkarlıqla mübarizə fəaliyyətlərində iştirak edə bilirlər. Qeyri-hökumət təşkilatları da istifadəçilərin informasiya sistemlərindən yararlanarkən daha şüurlu davranmalarına yardım edə bilirlər.

Üçüncü sahə olan kəşfiyyat, əks-kəşfiyyat fəaliyyəti ilk iki sahə ilə sıx bağlı olsa da, özünəməxsus xüsusiyyətlərə malikdir. Bugün kommərsiya sirtini oğurlamaq məqsədilə tək cə dövlət qurumları arasında deyil, özəl şirkətlər arasında da kəşfiyyat işləri aparılır [14].

Hazırda kibermüdafiə ilə bağlı istedad böhranı mövcuddur və təşkilat rəhbərlərinin 30%-i təşkilatın kibertəhlükəsizliyini təmin edəcək kadrların olmadığını qeyd edir. Onlar bu problemi həll etmək üçün kibertəhlükəsizliyə təminat verəcək kadr hazırlığına ayrılan maliyyənin artırılmasını məqsəduyğun hesab edirlər. Bir çoxları isə kibertəhlükəsizlik məqsədilə süni intellektdən istifadəyə üstünlük verir.

Milli kibertəhlükəsizliyin əsaslarından biri də kiberməkanda kəşfiyyat əməliyyatları aparmaq, habelə onlara qarşı mübarizə bacarıqlarını təkmilləşdirməkdir.

Dördüncü sahə kibertəhlükəsizlik böhranının idarə edilməsi və kritik infrastrukturların qorunmasıdır. Böhranlı vəziyyəti idarəetmə bacarıqlarına kibər hücumlara məruz qaldıqdan sonra zərərin aşkarlanması, hücumlara və fəvqəladə hallara cavab verilməsi, zədələnmiş sistemlərin bərpaı kimi kritik funksiyalar daxildir.

Qeyd etdiyimiz vəzifələr, adətən, milli CERT bölmələri tərəfindən yerinə yetirilir. CERT bölmələrinin yaranan təhlükələr üzrə təlim keçməsi və təhlükəsizlik bölmələri ilə əməkdaşlıq etməsi vacibdir.

Kritik infrastrukturların mühafizəsi, ilk növbədə milli risk təhlilini və risk faktorlarının mütəmadi olaraq yenilənməsini tələb edir. İkinci olaraq, kritik infrastrukturlar üçün standartlar hazırlanmalı, lazım gələrsə, qanunlar vasitəsilə özəl və ictimai əhəmiyyətli infrastrukturlar bu standartlara uyğunlaşdırılmalıdır.

Beşinci və son sahə kiberdiplomatiya və internetin idarə olunmasıdır. Kiberməkan yeni formalaşdığından, xüsusilə güclü dövlətlər daim bu yeni sahə ilə bağlı qaydaların öz milli maraqlarına uyğun olmasına çalışırlar. Bu səbəbdən milli maraqlara zidd hər hansı bir fəaliyyətin olmaması üçün kiberdiplomatiyaya önəm verilməlidir. Digər bir məsələ internetə rəhbərlik edən siyasət və standartlardır.

İnternet yarandığı gündən heç bir dövlətin və ya özəl qurumun birbaşa təsiri altında olmayıb. Mərkəzi strukturun olmaması hər cür fikirlərin sərbəst ifadə olunduğu mühitin yaradılmasına kömək edir, lakin internetin təhlükəsizliyinə mənfi təsir göstərir. İnterneti daha etibarlı etmək üçün şirkətlər və müstəqil təşkilatlar təhlükəsiz rabitə protokollarının və standart proseslərin inkişafı üzərində işləyirlər.

İnsan elementi təhlükəsizliklə bağlı bir çox sahədə olduğu kimi, kibertəhlükəsizlikdə də ən mühüm amildir. Sistemdə nə qədər təhlükəsizlik tədbirləri görülsə də, diqqətsiz istifadəçi tərəfindən məğlub olmaq riski həmişə mövcuddur.

Dimensional Research firmasının 2011-ci ildə sosial mühəndislik hücumları ilə bağlı apardığı araşdırmaya əsasən, sorğuda iştirak edən İT mütəxəssislərinin 43%-i bizneslərinin sosial mühəndislik

hücumlarına məruz qaldığını, 48%-i isə hər bir sosial mühəndislik hücumunun onlara orta hesabla 25.000 dollara başa gəldiyini bildirib [1, s.18].

İnstitusional olaraq görüləcək kiçik tədbirlər milli kibertəhlükəsizliyə əhəmiyyətli töhfələr verə bilər. Bu tədbirlərdən biri də dövlət və özəl qurumlarda başlanmış İT layihələrinə təhlükəsizlik elementinin əlavə edilməsidir. Bundan başqa, həm normal istifadəçilər, həm də qurumların İT personalı üçün standart əməliyyat siyasətlərinin yaradılması və bu standartların icrasına nəzarətin gücləndirilməsi sistemlərin təhlükəsizliyinə təhdidlərin xeyli hissəsini aradan qaldıracaqdır. İlk növbədə, ictimai və kritik sektorlarda istifadə olunan aparat və proqram təminatı sınaqdan keçirilməli və onların təhlükəsizliklə bağlı zəiflikləri gözdə tutulmalıdır. Çünki sistemlərin əsas elementləri olan aparat və proqram təminatında baş verə biləcək zəifliklər alınacaq tədbirləri əvvəldən qeyri-funksional edəcəkdir.

İnstitusional əhəmiyyət kəsb edən digər məsələ qurumlararası əməkdaşlıqdır. Xüsusilə kibertəhlükəsizliyə cavabdeh olan qurumlar arasında sürətli məlumat mübadiləsi və əməkdaşlıq bu qurumların effektivliyinə müsbət təsir göstərəcəkdir [2, s.56].

Təkcə dövlət qurumları arasında məlumat mübadiləsi və əməkdaşlıq deyil, həm də dövlət və özəl sektor arasında məlumat mübadiləsi və əməkdaşlıq mexanizmlərinin yaradılması çox vacibdir. Belə bir əməkdaşlıq ictimaiyyət üçün xüsusilə faydalı olardı. Çünki dövlət informasiya sistemlərinin əhəmiyyətli bir hissəsi özəl sektor tərəfindən idarə olunur.

İnformasiya texnologiyası prosesin manipulyasiyanın və biliklərin idarə edilməsi vasitəsi kimi istifadənin predmetidir. İstifadə nümunələri internet, radio və başqalarıdır.

Rabitə texnologiyası məlumatların bir cihazdan digərinə paylanması və ya yayılmasının dəstəklənməsi prosesi ilə əlaqəlidir. İstifadə nümunələri kimi telefon dəstləri, mobil telefonlar və s. göstərilə bilər. Müasir dövrdə, demək olar ki, bütün texnologiyalar, xüsusilə də informasiya-kommunikasiya texnologiyaları davamlı inkişaf edir. Gündəlik həyatda çox önəmli olan informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının təhsil sahəsində də rolu və mövqeyi nəzərə alınaraq, bu sahəyə daha çox tətbiq edilməlidir.

İnformasiya və kommunikasiya texnologiyalarının məcmusu olan İKT informasiyanın bir cihazdan digərinə göndərilməsi və ya ötürülməsinə yönəldiyindən məlumatın emalı, manipulyasiyası və istifadəsi ilə bağlı subyekt kimi müəyyən edilə bilər. İKT-nin yaranmasına səbəb olan amillərdən biri də XX əsrdən başlayaraq kompüterləşdirilmiş texnologiyanın inkişafıdır.

Elektron idarəetməyə keçid prosesi üçün başlıca təklif təhlükəsizlik pozuntularının və zəiflik risklərinin minimuma endirilməsində təhlükəsizliyi təmin edən xidmət və həllərin işlənilməsi hazırlanmasıdır. İKT və kibertəhlükəsizlik sahəsində mövcud qanunvericilik bazasını nəzərə alan sistemləri əvvəldən layihələndirmək daha ucuz və asandır.

Hər il oktyabr ayı ABŞ və Avropa ölkələrində “Kibertəhlükəsizliklə bağlı maarifləndirmə ayı” kimi qeyd olunur və İKT ilə bağlı müxtəlif tədbirlər təşkil edilir. Hesab edilir ki, milli səviyyəli seminarların və praktiki məşğələlərin keçirilməsi hüquq-mühafizə şöbələri və insidentlərə cavab verən qruplar tərəfindən kibercinayətkarlıqla mübarizə sahəsində əks-tədbirlərin hazırlanması və təqdim edilməsində təsirli olacaqdır.

Vətəndaşlara əsas kibertəhlükəsizlik bacarıqları toplusunu və biliklərini çatdırmaq üçün texnika və alətlər, həmçinin kiberinsidentlərin müəyyən edilməsi və məlumatlandırılması ilə bağlı kütləvi informasiya vasitələrində kampaniyalar təşkil edilməlidir.

Ümumiyyətlə, ölkənin kibertəhlükəsizliyə davamlılığının artırılması milli strategiyalardan və idarəetmədə düzgün kibertəhlükəsizlik təminatından asılıdır. Bütün mövcud tədbirlər avadanlıq və proqram təminatı, kibertəhlükəsizlik üzrə ekspertlər və vaxt kimi resurslar tələb edir.

## Nəticə

Kibercinayətkarlıq formalarının dəqiq müəyyənləşdirilməsi informasiya texnologiyaları sahəsində insanların sərbəst və təhlükəsiz şəkildə yaşaması və fəaliyyət göstərməsi üçün olduqca vacibdir. Transmilli xarakterinə və nəticələrinin ciddiliyinə görə digər beynəlxalq cinayətlərdən, bəlkə də, daha təhlükəli olan kibercinayətkarlıq aktual hüquqi məsələ kimi nəzərdən keçirilməlidir. Müvafiq qurumlar

bu sahədə təbliğat işləri aparmalı, təlim və maarifləndirici materialların ictimaiyyətə çatdırılması, o cümlədən biliklərin yayılması, radio, televiziya və internet resurslarından istifadə edilməsi, normativ-hüquqi bazaların kütləvi informasiya vasitələrində geniş tətbiqinə kömək etməlidirlər.

Nəzərə almaq lazımdır ki, kiberməkandan istifadə, o cümlədən informasiya ehtiyatlarının mühafizəsi və kibercinayətkarlığa qarşı mübarizə milli təhlükəsizlik qədər mühümdür. Kiberhücumlarına məruz qalan şirkətlərin hücum müddətindən sonra səhm qiymətləri və gəlirlərində statistik fərqlərin olduğu və hücumların şirkətlərin fəaliyyətinə birbaşa təsir etdiyini söyləmək olar. Potensial səhmdarlar şirkət məlumatlarının sındırılması nəticəsində yaranan təhlükəsizlik və sabitliyin pozulması səbəbindən şirkətə investisiya qoymaqdan çəkinə bilər.

Kibertəhlükəsizliyin zəif təşkilati maliyyə analitiklərini, investorları və kreditörünü narahat edən səbəblərdəndir. Çünki bu, şirkətin bazar dəyərinin azalmasına gətirib çıxara bilər. Kibercinayətkarlıq şirkət üçün daxili nəzarət məsələsidir. Şirkətlər uğurlu biznesə sahib olmaq, öz biznes məlumatlarını və əməliyyatlarını qorumaq üçün güclü daxili nəzarətə ehtiyac duyurlar.

Kibertəhlükəni dəqiq ölçmək və strategiya hazırlamaq üçün müşahidə, təqib, təhlil və proqnozlaşdırma qabiliyyətinə malik bölmələrə ehtiyac vardır. Təkcə internet şəbəkələrini deyil, bütün kommunikasiya infrastrukturunu əhatə edən kibertəhlükəsizlik siyasəti müəyyən edilməlidir.

Terror təşkilatlarının potensialı nəzərə alınaraq, passiv müdafiə ilə yanaşı, aktiv müdafiə üçün də tədbirlər görülməlidir. Kibertəhlükəsizlik sahəsində tədbirlər hazırlanarkən təhlükəsizlik-demokratiya, fayda-xərc balansı da nəzərdən qaçırılmamalıdır.

Kibercinayətkarlıqla mübarizə üzrə hüquqi infrastruktur mökəmləndirilməlidir. Kiberterrorizmlə qanunun aliliyi çərçivəsində mübarizə aparmaq üçün konsepsiya müəyyən etmək və bu cür fəaliyyətlərə görə sanksiyalar hazırlamaq lazımdır. .

Son onilliklərdə İKT texnologiyalarının sürətli inkişafı, eləcə də internet istifadəçilərinin sayının artması baxımından elektron dövlət quruculuğu sahəsində regionun lider dövlətlərindən olan Azərbaycanda kibercinayət və kibertəhlükəsizlik məsələləri dövlətin strateji prioritetləri sırasındadır. Ölkə rəhbərliyinin bu sahədə müvafiq qanunverici əsasların hazırlanmasına, infrastrukturun yaradılması və inkişafına həssas diqqəti göz önündədir.

Son illərdə kibercinayət və kibertəhlükəsizlik məsələlərinin gündəmə çevrilməsi, Azərbaycanda ümumilikdə əhalinin və sahibkarlıq subyektlərinin kibercinayət cəhdləri ilə üzləşməsi və ya ondan zərər çəkməsi, eləcə də kibertəhlükəsizliyə dair aidiyyətli qurumların real və potensial imkanlarının dəyərləndirilməsi bu sahədə geniş tədqiqatları zəruri etmişdir.

Reallıq bundan ibarətdir ki, dövrümüzün ən böyük problemlərinin həlli və çıxış yolları Azərbaycanda da məhz birgə və ortaq səylər tələb edir. Cəmiyyətimizin mövcud kibertəhdidlərlə bağlı dünyagörüşü və maarifləndirilməsi, təhlükələrə qarşı çevik reaksiya sərgiləməsi və hazırlığı sahənin peşəkarlarının, dövlət qurumları və özəl sektorların, o cümlədən akademik ictimaiyyətin bir araya gəlməsi təmin edilmədən mümkün deyil.

### **İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı**

1. Кардава, Н.В. Киберпространство как новая политическая реальность: вызовы и ответы // История и современность, – 2018. № 2, – с. 152–166
2. Məcidli, S.T. Kibercinayətlər// – Bakı, 2019.– 314 s.
3. Number of internet and social media users worldwide as of January 2023(in billions): [Electronic resource] / URL:<https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/>
4. The Global Risks Report 2018[Electronic resource] / URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2018/>
5. Collin, B. The Future of Cyberterrorism // – Crime & Justice International Journal – 1997.Vol. – p.13–142.
6. Krasavin, S. What is Cyber-terrorism? [Electronic resource] / Computer Crime Research Center (CCRC). – URL: <http://www.crime-research.org/library/Cyber-terrorism.htm>

7. Голубев, В.А. Кибертерроризм – Угроза национальной безопасности: [Электронный ресурс] / URL: [www.crive-research.ru](http://www.crive-research.ru)
8. Карамова, Э. Фомин С. К вопросу о кибертерроризме в глобализирующемся мире // Социально-политические науки. – 2016, №3.– с. 154-155.
9. Овчинский, В.С. Криминология цифрового мира: учебник для магистратуры / В. С. Овчинский. – Москва: Норма: ИНФРА-М, 2018. – 417 с.
10. Старостина, Е.В., Фролов Д.Б., Защита от компьютерных преступлений и кибертерроризма Вопросы и ответы. [Электронный ресурс]// URL: <http://kursak.net/kiberterrorizm-i-osobennosti-ego-proyavleniya/>
11. . Соколов, А.В. Информационное общество в виртуальной и социальной реальности. – СПб Алетейя, 2012. – 385с
12. Гаврилов, Ю.В. Современный терроризм: сущность, типология, проблемы противодействия / Ю.В.Гаврилов, Л.В. Смирнов. – М.: ЮИ МВД РФ, 2003. – 477 с.
13. Ahlgren, M. Cybersecurity statistics and trends: [Electronic resource] / – 2016, Febraury 2. URL: <https://www.websiterating.com/research/cybersecurity-statistics-facts/>
14. Öztürk, E., Ateş, A., Erdoğan, B. Siber suçların hukuksal yönleri ve psikolojik dinamikleri// Türkiye Klinikleri,– 2020. Aralık, – s. 48-55.

#### Аннотация

#### Новый глобальный тренд: угроза кибертерроризма растет

Захид Орудж

В статье кратко рассматривается история возникновения и развития кибертерроризма, анализируется понятие кибертерроризма как нового глобального тренда угроз, распространяющегося в современную эпоху, рассматриваются его научная природа и характеристики, а также место и роль в статистике киберпреступлений. Уделяется внимание вопросам, связанным с организацией киберзащиты в современную эпоху широкого распространения международного кибертерроризма. На основе международного опыта рассматриваются и анализируются последствия, вызванные кибертерроризмом и кибератаками, опасности, которые они представляют, и пути их устранения.

На основе системного подхода явление кибертерроризма оправдывается как угроза безопасности международного сообщества и национального государства, а также как одно из наиболее эффективных средств достижения политических целей во всем мире. Подчеркивая, что кибертерроризм станет самым опасным оружием и будущем, изучаются пути защиты от него.

В статье на основе исследовательских источников определяются актуальные направления, связанные с актуальными проблемами борьбы с компьютерным терроризмом в современном обществе. Затронуты приоритетные формы межгосударственного сотрудничества, а также отмечены необходимые меры, направленные на повышение эффективности борьбы с кибертерроризмом.

**Ключевые слова:** киберпреступность, правовые аспекты, кибербезопасность, национальное законодательство, международное законодательство, правовая борьба, Азербайджан

#### Abstract

#### A new global trend: Against the backdrop of growing cyberterrorism threats

Zahid Oruj

The article briefly reviews the history of the emergence and development of cyberterrorism, the concept of cyberterrorism is analyzed as a new global threat trend that is spreading in modern times, its scientific nature and characteristics, as well as its place and role in the statistics of cybercrimes are reviewed. Attention is paid to issues related to the organization and implementation of cyber defense in

the current era of widespread international cyber terrorism. The consequences caused by cyber-terrorism and cyber attacks, the dangers they pose and ways to eliminate them are examined and analyzed based on international experience.

Based on a systematic approach, the phenomenon of cyber-terrorism is justified as a threat to the security of the international community and the nation-state, and as one of the most effective means to achieve political goals worldwide. Emphasizing that cyber terrorism will become the most dangerous weapon in the future, ways to protect against it are being explored.

In the article, current directions are determined based on research sources related to the actual problems of the fight against computer terrorism in modern society. The priority forms of interstate cooperation are touched upon, as well as the necessary measures aimed at increasing the effectiveness of the fight against cyber-terrorism are noted.

**Keywords:** cybercrime, legal aspects, cyber security, national legislation, international legislation, legal struggle, Azerbaijan

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 25.07.2023*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 26.01.2024*

*Çapa qəbul edilmişdir: 19.02.2024*

UOT 351/354

## CYBERSECURITY CHALLENGES AND STRATEGIES IN THE INTERNET OF THINGS (IoT)

Lieutenant Colonel Nuran Mahmudov

[mahmudovnuran@outlook.com](mailto:mahmudovnuran@outlook.com)

*Military Scientific Research Institute of the National Defence University*

DOI: 10.30546/9878.2024.1.10.110.

**Abstract.** This article aims to explore the complexity of ensuring the security of the Internet of Things (IoT), identifying key challenges, determining proactive strategies, and envisioning the future trajectory of IoT security. The research's objective is to ensure a comprehensive examination of the multidimensional field of IoT security and highlight issues such as device diversity, resource limitations, and the lack of standardization. The research tasks include analysing the current state of IoT security, identifying vulnerabilities, and proposing strategic solutions to strengthen IoT ecosystems. Research methods employed encompass literature review, analysis of past incidents, and synthesis of existing knowledge in cybersecurity and emerging technologies. The main finding of the research emphasizes the importance of collaboration among manufacturers, developers, regulators, and end-users to prioritize security policies and standardized protocols. Additionally, the article posits that ongoing research and innovation, particularly through technologies like blockchain and machine learning, will play a crucial role in improving IoT security in the future. Blockchain's decentralized nature reduces vulnerabilities, while machine learning provides dynamic defence through anomaly detection. This research underscores the necessity of technological innovation, collaboration, and continuous research to ensure a secure future for the Internet of Things.

**Keywords:** Internet of Things, cybersecurity challenges, blockchain technology, machine learning, cybersecurity, future of IoT security

### Introduction

The Internet of Things (IoT) has emerged as a transformative force, interweaving the digital and physical realms to create a seamlessly connected world. In the contemporary landscape, IoT stands as a beacon of technological advancement, fostering innovation across industries and reshaping the way we interact with our environment. This article embarks on a journey to explore the critical intersection of IoT and cybersecurity, unravelling the complexities and challenges inherent in securing the vast network of interconnected devices [1].

At its core, the IoT refers to a sprawling network of interconnected devices embedded with sensors, software, and other technologies, enabling them to communicate and exchange data. These devices can range from everyday household items, such as refrigerators and thermostats, to sophisticated industrial machinery and smart city infrastructure. The essence of IoT lies in its ability to collect and share data, providing valuable insights that fuel efficiency, automation, and enhanced decision-making processes.

The concept of IoT revolves around the idea that virtually any physical object can be transformed into an intelligent, data-generating entity. Through the integration of sensors and communication capabilities, these objects become part of a dynamic ecosystem, contributing to a web of information that can be harnessed for various purposes. Whether it is optimizing energy consumption, monitoring health parameters, or streamlining industrial processes, IoT has permeated diverse facets of our lives [2].

The ubiquity of IoT devices is a testament to the widespread adoption and integration of this technology. From smart home devices that streamline daily tasks to industrial IoT applications that revolutionize manufacturing processes, the impact of IoT is felt across sectors. The proliferation of connected devices has ushered in an era of unparalleled convenience and efficiency, empowering individuals and organizations alike.

Smartphones, wearables, and home automation systems exemplify the everyday manifestations of IoT, seamlessly blending into our routines. Meanwhile, industries leverage IoT to enhance operational efficiency, monitor equipment health in real-time, and unlock new avenues for innovation. As the number of IoT devices continues to skyrocket, so does the need for robust cybersecurity measures to safeguard the integrity, confidentiality, and availability of the data exchanged within this expansive network [3].

As we delve into the intricate realm of IoT cybersecurity, it becomes imperative to understand the nuances of this interconnected landscape. The next sections of this article will unravel the vulnerabilities, challenges, and strategies that define the complex relationship between IoT and cybersecurity, offering insights into the measures required to ensure a secure and resilient IoT ecosystem.

### **The Landscape of IoT Security**

In navigating the landscape of IoT security, one encounters a terrain fraught with challenges and vulnerabilities, demanding a vigilant and proactive approach to safeguard the integrity of interconnected devices.

A prominent challenge in IoT security is the absence of standardized protocols governing the design and implementation of devices. The diverse array of manufacturers often results in a lack of cohesive security standards, leaving devices susceptible to vulnerabilities. Without a unified framework, it becomes challenging to enforce consistent security measures across the IoT ecosystem, leaving room for exploitable weaknesses that malicious actors can target [4].

The communication protocols employed by IoT devices form a critical aspect of their security architecture. In many instances, these protocols lack robust encryption mechanisms, making it easier for attackers to intercept and manipulate the data exchanged between devices. This vulnerability not only compromises the confidentiality of sensitive information but also opens avenues for unauthorized access and control of IoT devices, posing significant threats to privacy and security [5].

Many IoT devices operate under stringent resource constraints, with limited processing power and memory capacities. These constraints often lead to the implementation of lightweight security measures, making the devices more susceptible to sophisticated attacks. The challenge lies in balancing the need for security with the practical limitations imposed by the resource constraints of IoT devices. Striking this delicate balance is crucial to fortifying the resilience of the entire IoT ecosystem.

The annals of IoT security are marked by notable incidents that have underscored the vulnerabilities inherent in interconnected devices. One illustrative example is the Mirai botnet attack in 2016, which exploited insecure IoT devices to launch massive distributed denial-of-service (DDoS) attacks. This incident, with consequences rippling across the internet, revealed the potential for weaponizing IoT devices on a large scale. From disrupting online services to exposing the fragility of unsecured IoT ecosystems, the Mirai attack served as a wake-up call for the urgent need to address IoT security comprehensively [6].

Another alarming instance was the compromise of smart cameras and baby monitors, where unauthorized access allowed malicious actors to spy on individuals within the sanctity of their homes. Such breaches not only infringe upon privacy but also raise profound ethical concerns, emphasizing the imperative to fortify the security of devices that permeate the most intimate aspects of our lives.

These incidents have imparted invaluable lessons that echo through the corridors of cybersecurity. One crucial takeaway is the need for proactive security measures, including regular software updates and patch management. The Mirai botnet exploited unpatched vulnerabilities in IoT devices, highlighting the critical role of timely updates in mitigating potential threats.

Moreover, these real-world breaches underscore the significance of a multi-faceted approach to IoT security. From secure-by-design principles during development to the implementation of robust encryption for communication, a comprehensive strategy is essential. The integration of security into the very fabric of IoT ecosystems, coupled with ongoing monitoring and adaptation to emerging threats, is paramount to staying one-step ahead of malicious actors [7].

In navigating the evolving landscape of IoT security, these vulnerabilities and real-world examples serve as cautionary signposts, guiding the way toward a more resilient and secure interconnected future. The subsequent sections of this article will delve into the challenges posed by the scale and diversity of IoT devices, the resource constraints inherent in their design, and the imperative for standardized security measures to fortify the foundations of IoT security.

### **Challenges in Securing IoT Ecosystems**

Navigating the intricate web of challenges in securing the IoT ecosystems demands a nuanced understanding of the multifaceted hurdles that characterize this dynamic landscape.

At the heart of the challenge lies the sheer scale and diversity of IoT devices, ranging from small sensors to complex industrial machinery. The vast array of device types, coupled with a multitude of manufacturers, engenders a heterogeneous ecosystem where standardization becomes a formidable task. Each manufacturer often employs unique specifications, communication protocols, and security measures, creating a fragmented landscape that poses significant hurdles to the development of cohesive security standards.

The diversity extends beyond individual devices to encompass entire IoT ecosystems. In smart cities, for instance, diverse applications such as transportation, healthcare, and energy management contribute to a heterogeneous environment. This complexity amplifies the challenge of securing interconnected systems that may have disparate security needs and risk profiles. An attack on one facet of the ecosystem could potentially cascade into broader security breaches, necessitating a holistic and adaptive security approach that accommodates the intricacies of these interconnected environments [8].

One of the defining features of many IoT devices is their constrained resources, characterized by limited processing power and memory. This constraint arises from the need to maintain low-cost, energy-efficient designs for widespread deployment. While this facilitates the proliferation of IoT devices, it concurrently poses a significant challenge for implementing robust security measures. Striking a balance between ensuring adequate security and operating within the confines of limited resources becomes a delicate undertaking, requiring innovative solutions and optimized security protocols.

The drive for energy efficiency in IoT devices further complicates the security landscape. Many IoT devices operate on battery power or rely on energy-harvesting mechanisms, constraining the amount of energy available for security processes. Implementing security measures that do not unduly drain the device's energy reserves becomes paramount. This challenge necessitates the development of lightweight yet effective security mechanisms that can operate seamlessly within the stringent energy constraints imposed by many IoT deployments [9].

The absence of standardized security protocols exacerbates the challenges of securing IoT ecosystems. With each manufacturer devising its security measures, there is a lack of consistency in how devices implement security features. This fragmentation not only complicates the development of security solutions but also introduces interoperability issues. The absence of a universal set of security standards increases the likelihood of vulnerabilities going unnoticed, leaving devices susceptible to exploitation.

Addressing the lack of standardization calls for a concerted effort to develop and promote a unified approach to IoT security. Initiatives that encourage collaboration among manufacturers, industry stakeholders, and regulatory bodies are essential. Establishing a common framework for security standards, encompassing encryption protocols, authentication mechanisms, and vulnerability management, would facilitate the creation of more secure and interoperable IoT ecosystems. A unified approach also aids in streamlining compliance efforts and fortifying the overall security posture of interconnected devices [10].

In confronting these challenges, it becomes evident that securing IoT ecosystems necessitates a comprehensive and adaptive strategy. Such a strategy must account for the diversity of devices, navigate the constraints imposed by limited resources, and advocate for standardized security measures that underpin the interconnected fabric of the IoT. The subsequent sections of this discourse will delve into

specific cybersecurity strategies tailored for the unique demands of the IoT landscape, exploring encryption and authentication, the importance of regular software updates, network segmentation, and the integration of security-by-design principles.

### **Cybersecurity Strategies for IoT**

In fortifying the IoT against the myriad threats it faces, a strategic and multifaceted approach to cybersecurity is imperative. Addressing the unique challenges posed by the scale, diversity, and resource constraints of IoT ecosystems demands tailored strategies that encompass encryption and authentication, regular software updates, network segmentation, and the integration of security-by-design principles.

End-to-End Encryption (E2EE) emerges as a linchpin in securing IoT communications. Given the decentralized nature of IoT, where data traverses through a multitude of devices and networks, E2EE ensures that data remains confidential and integral throughout its journey. This cryptographic technique safeguards against eavesdropping and unauthorized access, mitigating the risks associated with insecure communication protocols. Implementing E2EE becomes paramount, especially in scenarios where sensitive data, such as personal health information or industrial telemetry, is transmitted between devices [11].

In the realm of IoT, where a compromise in one device can have cascading effects, elevating authentication mechanisms is crucial. Multi-factor authentication (MFA) adds an additional layer of security beyond traditional username-password combinations. Leveraging factors such as biometrics, smart cards, or one-time codes enhances access control and mitigates the risk of unauthorized access. MFA becomes an indispensable component in thwarting cyber threats, especially as the interconnected nature of IoT necessitates robust identity verification mechanisms.

Keeping IoT devices resilient against evolving threats requires a proactive stance on software updates. However, updating IoT devices poses unique challenges. Many devices operate in environments where continuous connectivity is not guaranteed, hindering the seamless delivery of updates. Additionally, resource-constrained devices may struggle to accommodate feature-rich updates without affecting performance. These challenges necessitate innovative solutions such as over-the-air (OTA) updates and differential updates that optimize bandwidth and accommodate resource limitations.

Timely patching is pivotal in closing vulnerabilities and bolstering the security posture of IoT devices. The notorious Mirai botnet attack, which exploited unpatched vulnerabilities in IoT devices, underscores the critical importance of prompt patch management. Establishing streamlined processes for identifying, testing, and deploying patches ensures that devices remain shielded against known vulnerabilities. Collaboration between device manufacturers, developers, and end-users becomes essential in cultivating a culture of timely patching to pre-emptively address potential security breaches.

Network segmentation emerges as a prudent strategy to contain potential security breaches within IoT ecosystems. Categorizing and isolating IoT devices into separate network segments can confine the impact of a compromise confined, preventing lateral movement within critical systems. This approach mitigates the risk of unauthorized access to sensitive data or disruption of critical operations, providing an additional layer of defence against sophisticated cyber threats that seek to exploit the interconnected nature of IoT environments [12].

Secure gateways act as guardians between IoT devices and the broader network, filtering and inspecting data traffic for malicious activities. These gateways play a crucial role in enforcing security policies, monitoring communications, and detecting anomalous behaviour. By implementing secure gateways, organizations can establish a first line of defence against potential threats, safeguarding the integrity of the entire network infrastructure.

Embracing security-by-design principles involves integrating security measures from the inception of IoT device development. This proactive approach considers security as an integral component of the design and development lifecycle, rather than a retrofit. Incorporating secure coding practices, threat modelling, and rigorous testing ensures that potential vulnerabilities are identified and addressed early in the development process, reducing the likelihood of security breaches post-deployment.

Collaborative development practices foster a collective approach to IoT security. Bringing together manufacturers, developers, security experts, and regulatory bodies creates an ecosystem where best practices can be shared, standards can be established, and vulnerabilities can be collectively addressed. Open communication channels, collaborative forums, and information-sharing platforms contribute to the creation of a resilient IoT landscape that evolves in tandem with emerging cyber threats.

In conclusion, securing the IoT demands a comprehensive and adaptive cybersecurity strategy that aligns with the unique characteristics and challenges of IoT ecosystems. Encryption and authentication, regular software updates, network segmentation, and security-by-design principles collectively form the pillars of a robust defence against the evolving threat landscape. By implementing these strategies, stakeholders can fortify the foundations of IoT security and pave the way for a more secure and interconnected future.

### **The Future of IoT Security**

As we peer into the horizon of IoT security, the future promises both challenges and innovative solutions. The ongoing evolution of technology opens avenues for fortifying the security of interconnected devices, with emerging technologies taking centre stage in the quest for enhanced protection.

The marriage of blockchain and IoT stands as a beacon of hope for heightened security. Blockchain, with its decentralized and immutable ledger, offers a novel approach to securing the vast network of interconnected devices. The tamper-resistant nature of blockchain makes it an ideal candidate for ensuring the integrity of data generated and exchanged by IoT devices. Smart contracts, powered by blockchain, can automate and enforce security protocols, mitigating vulnerabilities associated with centralized points of failure. Moreover, the distributed ledger nature of blockchain enhances transparency and accountability, crucial elements in securing the trustworthiness of IoT ecosystems [13, 158].

ML emerges as a potent ally in the fight against evolving cyber threats. In the context of IoT security, ML algorithms can play a pivotal role in anomaly detection. By learning and adapting to the normal behaviour of interconnected devices, ML models can identify deviations indicative of potential security breaches. This proactive approach, bolstered by the ability to analyse vast datasets and recognize patterns, empowers organizations to stay ahead of emerging threats. ML's capacity to evolve and improve over time aligns seamlessly with the dynamic nature of IoT environments, where the threat landscape is in constant flux [14].

The future of IoT security hinges on collaborative efforts that transcend organizational boundaries. Industry collaboration becomes paramount as manufacturers, developers, cybersecurity experts, and regulatory bodies unite to establish best practices and standards. Shared insights into emerging threats, vulnerabilities, and effective countermeasures foster a collective defence against cyber adversaries. Collaborative efforts can also streamline the development and implementation of security measures, ensuring that advancements benefit the entire IoT ecosystem rather than remaining confined to isolated pockets.

In the dynamic landscape of IoT security, threat intelligence becomes a currency of resilience. The proactive sharing of threat intelligence among stakeholders equips the community with a pre-emptive understanding of emerging threats and attack vectors. This collaborative approach facilitates the creation of a collective defence mechanism, where insights gained from one corner of the IoT landscape can be leveraged to fortify defences elsewhere. Establishing secure channels for sharing threat intelligence, both within industries and across sectors, enhances the adaptability and responsiveness of the entire cybersecurity ecosystem [15].

As we traverse the uncharted territories of the future of IoT security, the integration of blockchain and ML heralds a paradigm shift in defence strategies. These technologies bring unprecedented levels of transparency, automation, and adaptability to the security landscape, offering potent tools for mitigating the ever-evolving threats faced by interconnected devices. Simultaneously, the emphasis on

collaborative efforts and information sharing underscores the interconnected nature of cybersecurity challenges, highlighting the need for a united front against adversaries. The convergence of these technological advancements and collaborative initiatives paves the way for a more resilient, adaptive, and secure IoT landscape.

In conclusion, the future of IoT security is shaped by a dynamic interplay of technological innovation and collaborative endeavours. As emerging technologies weave a tapestry of enhanced security measures, industry collaboration becomes the cornerstone of a robust defence strategy. By embracing these advancements and fostering a culture of shared knowledge, the cybersecurity community can forge a path toward a future where the IoT is not only interconnected but also intrinsically secure.

### Conclusion

In conclusion, the intricate realm of securing the IoT is fraught with challenges that demand our utmost attention and collaborative efforts. As we reflect on the key challenges, it becomes evident that the scale and diversity of devices, coupled with the lack of standardization, present formidable obstacles. Resource constraints, including limited processing power and memory capacities, further complicate the implementation of robust security measures. Real-world examples, such as the Mirai botnet attack, underscore the critical consequences of inadequate security measures, emphasizing the need for a comprehensive and proactive approach to IoT security.

The call to action resounds across the landscape, urging stakeholders to play their pivotal roles in fortifying the security of interconnected devices. Manufacturers must prioritize security in the design and production of IoT devices, embracing security-by-design principles and standardized protocols. Developers bear the responsibility of implementing and maintaining secure coding practices, ensuring timely delivery of software updates and patches to address vulnerabilities. End-users, armed with knowledge about secure practices, are integral contributors to a more secure IoT environment. Their increased awareness can drive demand for secure products and services, creating a market environment where security is a non-negotiable attribute.

Looking toward the future, the trajectory of IoT security is intricately linked to ongoing research and innovation. Creative solutions and continuous adaptation to emerging threats are imperative. Emerging technologies, notably blockchain and ML, offer promising avenues to fortify the security of interconnected devices. Blockchain's decentralized and tamper-resistant nature addresses vulnerabilities associated with centralized points of failure, while ML provides dynamic defence through anomaly detection, learning from the ever-changing patterns within IoT environments.

The role of collaborative research initiatives cannot be overstated in shaping a secure IoT future. Universities, research institutions, and industry leaders must come together to explore and develop innovative solutions. A collaborative approach accelerates the pace of discovery, fosters knowledge sharing, and facilitates the development of cutting-edge technologies that can reshape the future of IoT security.

Innovation must extend beyond technological solutions to encompass novel approaches in education, policy-making, and regulatory frameworks. Encouraging interdisciplinary research that integrates cybersecurity into fields such as law, ethics, and social sciences can provide a more holistic understanding of the challenges and opportunities presented by the IoT landscape.

In conclusion, securing the IoT is a multifaceted endeavour that requires a concerted effort from all stakeholders. The challenges posed by the scale, diversity, and resource constraints of IoT ecosystems necessitate a proactive approach that embraces technological innovation, collaborative efforts, and a commitment to ongoing research. As we stand at the crossroads of technological evolution, the choices we make today will shape the security landscape of the interconnected future. By heeding the call to action, fostering collaboration, and advancing the frontiers of knowledge, we can pave the way for a secure, resilient, and interconnected IoT ecosystem.

**Bibliography**

1. Xingbin, J., Michele, L., Chattopadhyay, S. An experimental analysis of security vulnerabilities in industrial IoT devices // – ACM Transactions on Internet Technology (TOIT), – 2020. №2, – p. 1-24.
2. Haldorai, A. A Review on Artificial Intelligence in Internet of Things and Cyber Physical Systems // – Coimbatore, India: Journal of Computing and Natural Science, 2023. №3 (1), – p. 012-023.
3. Mehta, F.A. Human Interface: The Future of Wearable Technologies in Daily Use Through the Lens of Interaction & Acceptability: / PhD diss. / – Savannah: College of Art and Design, – 2020. – 140 p.
4. Waseem, I. An in-depth analysis of IoT security requirements, challenges, and their countermeasures via software-defined security / I. Waseem, A. Haider, D. Mahmoud, R. Bilal, and A. B. Yawar // – Islamabad, Pakistan: IEEE Internet of Things Journal, – 2020. №10 (7), – p. 10250-10276.
5. Gupta, B.B., Megha, Q. An overview of Internet of Things (IoT): Architectural aspects, challenges, and protocols // – Concurrency and Computation: Practice and Experience, – 2020. №21 (32), – p. e49-46. <https://doi.org/10.1002/cpe.4946>
6. Antonia, R.S., Rafael, C. L.G., Marcia, P.F. An intelligent mechanism to detect cyberattacks of Mirai botnet in IOT networks // – Pafos, Cyprus: 17th International Conference on Distributed Computing in Sensor Systems (DCOSS), – 2021. IEEE, – p. 236-243.
7. Gupta, P., Tripuresh, J. Towards a Secure and Ethical Framework for Big Data Privacy in the Internet of Things (IoT) Landscape // – Aalborg, Demark: International Journal of Social Analytics, – 2023. №5 (8), – p. 17-34.
8. Haque, A., Bharat, B., Gaurav, D. Conceptualizing smart city applications: Requirements, architecture, security issues, and emerging trends // – Expert Systems, – 2022, №5 (39), – p. e12753. <https://doi.org/10.1111/exsy.12753>
9. Rana, B., Yashwant, S., Pradeep, K.S. A systematic survey on internet of things: Energy efficiency and interoperability perspective // Transactions on Emerging Telecommunications Technologies, – 2021. №8 (32), – p. e4166. <https://doi.org/10.1002/ett.4166>
10. Abhishek, H. A comprehensive survey on interoperability for IoT: Taxonomy, standards, and future directions / H. Abhishek, A. Mainak, S.N. Tarachand, // – India: ACM Computing Surveys (CSUR), – 2021, №1 (55), – p. 1-35.
11. Mallory, K., Baker, F., Kolkman, O., Celi, S., Grover, G. Definition of End-to-End Encryption: [Electronic resource] / – The Internet Engineering Task Force – December 15, 2022. URL: <https://www.ietf.org/archive/id/draft-knodel-e2ee-definition-06.html>
12. James, E., & Rabbi, F. Fortifying the IoT Landscape: Strategies to Counter Security Risks in Connected Systems / Tensor gate Journal of Sustainable Technology and Infrastructure for Developing Countries, – 2023. №1(6), – p. 32-46.
13. Ghosh, P. Introduction To IOT And Its Applications / P. Ghosh, J. Kirti, K. Chandan, J. Kanchan / – Bhopal, M.P India: Academic Guru Publishing House, – 2023. – 216 p.
14. Dasgupta, D, Zahid, A, Sajib, S. Machine learning in cybersecurity: a comprehensive survey / The Journal of Defense Modelling and Simulation, – 2022. №1 (19), – p. 57-106.
15. Sun, N. Cyber Threat Intelligence Mining for Proactive Cybersecurity Defense: A Survey and New Perspectives / N. Sun., M, Ding. J. Jiang, [and others] // – IEEE Communications Surveys & Tutorials, – School of Computer Science and Engineering Nanyang Technological University Singapore – 2023. №3 (25), – p. 1748-1774.

**Аннотация**

**Проблемы и стратегии кибербезопасности В Интернете Вещей (IoT)**

**Нуран Махмудов**

Целью этой статьи является определение сложности обеспечения безопасности Интернета вещей (IoT), определение ключевых проблем и проактивных стратегий, а также представление

будущей траектории безопасности IoT. Цель исследования – представить комплексный обзор многогранной области безопасности Интернета вещей и отразить такие проблемы, как разнообразие устройств, ограничения ресурсов и отсутствие стандартизации. В исследовательской работе ставятся задачи как анализ текущего состояния безопасности IoT; выявление уязвимостей; стратегические решения для укрепления экосистем IoT. Используемые методы исследования включают обзор литературы, анализ событий и синтез существующих знаний в области кибербезопасности и инновационных технологий. Ключевой вывод исследования подчеркивает важность сотрудничества между производителями, разработчиками, регулирующими органами и конечными пользователями для определения приоритетов политик безопасности и стандартизированных протоколов. Кроме того, в статье предполагается, что непрерывное исследование и инновации будут играть важную роль в повышении безопасности Интернета вещей в будущем, особенно с помощью таких технологий, как блокчейн и машинное обучение. Децентрализованный характер блокчейна снижает уязвимости и обеспечивает динамическую защиту посредством обнаружения аномалий машинного обучения. В этой исследовательской работе подчеркивается необходимость технологических инноваций, сотрудничества и непрерывных исследований для обеспечения безопасного будущего Интернета вещей.

**Ключевые слова:** Интернет вещей, проблемы кибербезопасности, технология блокчейн, машинное обучение, кибербезопасность, будущее безопасности «IoT»

#### Xülasə

#### Əşyaların İnternetində (IoT) kibertəhlükəsizlik çağırışları və strategiyaları Nuran Mahmudov

Məqalədə cihazların müxtəlifliyi, resurs məhdudiyətləri və standartlaşdırmanın olmaması kimi problemlərin həlli, eləcə də Əşyaların İnternetinin təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üsulları araşdırılır. IoT təhlükəsizliyinin cari vəziyyətinin təhlili; zəifliklərin müəyyən edilməsi; IoT ekosistemlərini gücləndirmək üçün strateji həllər kimi vəzifələr qarşıya qoyulur. Tədqiqat işinin məqsədi çox yönlü IoT təhlükəsizlik sahəsinin hərtərəfli nəzərdən keçirilməsini təmin etmək və cihazların müxtəlifliyi, resurs məhdudiyətləri və standartlaşdırmanın olmaması kimi problemləri əks etdirməkdir. İstifadə olunan tədqiqat metodlarına ədəbiyyatın nəzərdən keçirilməsi, baş vermiş hadisələrin təhlili, kibertəhlükəsizlik və inkişaf etməkdə olan texnologiyalar sahəsində mövcud biliklərin sintezi daxildir. Nəticədə təhlükəsizlik siyasətlərini və standartlaşdırılmış protokolları prioritetləşdirmək üçün istehsalçılar, tərtibatçılar, tənzimləyicilər və son istifadəçilər arasında əməkdaşlığın vacibliyi vurğulanır. Bundan başqa, davamlı tədqiqat və innovasiyaların, xüsusən, blokçeyn və maşın öyrənməsi kimi texnologiyalar vasitəsilə gələcəkdə Əşyaların İnternetinin təhlükəsizliyinin yaxşılaşdırılmasında mühüm rol oynayacağı nəzərdə tutulur. “Blockchain”in qeyri-mərkəzləşdirilmiş təbiəti zəiflikləri azaldır və maşın öyrənməsi anomaliyalarının aşkarlanması vasitəsilə dinamik qorunma təmin edir. Bu tədqiqat işində, həmçinin Əşyaların İnterneti üçün təhlükəsiz gələcəyin təmin edilməsində texnoloji innovasiyaların, əməkdaşlığın və davamlı tədqiqatların zəruriliyini vurğulayır.

**Açar sözlər:** Əşyaların İnterneti, kibertəhlükəsizlik problemləri, blokçeyn texnologiyası, maşın öyrənməsi, kibertəhlükəsizlik, IoT təhlükəsizliyinin gələcəyi

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 15.01.2024*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 26.02.2024*

*Çapa qəbul edilmişdir: 07.03.2024*

## ELMI 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, ORCID indekslər (əgər varsa) 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), 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 aldığı 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 mətnə yerləşdirilərkən (sayı birdən artıqdırsa) ardıcıl olaraq ərəb rəqəmləri ilə nömrələnməlidir. Cədvəl – cədvəlin yuxarisında 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.

Mətnə verilən riyazi ifadələr MS Word proqramının düstur redaktoru (Equation) ilə tərtib olunmalıdır. Düstur sətirin 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 mətnə kvadrat mötərizədə verilməlidir (məsələn, [1] və ya [1, s.119]). Məqalənin sonunda verilən ədəbiyyat siyahısı istinad olunan ədəbiyyatların mətndəki ardıcılığına uyğun şəkildə nömrələnməlidir. Ədəbiyyat siyahısında son 10 ildə nəşr edilmiş elmi məqalələrə, monoqrafiyalara və digər etibarlı mənbələrə üstünlük verilməlidir. İstinad olunan mənbənin biblioqrafik təsviri verildikdən 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 dəyişikliklər 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, ORCID индексы (при наличии), 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), 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 «Правил составления диссертации», которые были утверждены решением Президиума ВАК при Президенте Азербайджанской Республики от 29 октября 2019 года и 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, а рукописи опубликованных статей не будут возвращены.

### 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.

---

Çapa imzalanıb 02.05.2025. Ofset çap üsulu.

Formatı 60/84 ¼. Fiziki ç.v. 15. Sifariş 187.

---

Hərbi Nəşriyyatın mətbəəsində çap olunmuşdur.

Bakı, akad. Ş.Mehdiyev 144,

“Qızıl Şərq” hərbi şəhərciyi

**№ 1(10)/2024**

