

ISSN 2521-1331

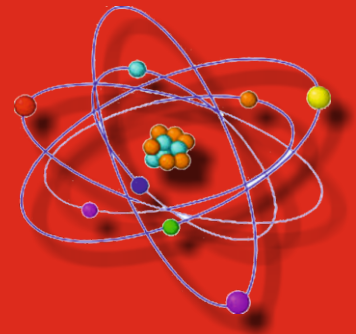


Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin Hərbi Akademiyası

# MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ HƏRBİ ELMLƏR

elmi-praktik jurnal

Bakı – 2020



№ 3(6)

ISSN 2521-1331

**Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyi  
Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası**



**MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ HƏRBİ ELMLƏR**

**Elmi-praktik jurnal**

**Cild 6, №3, 2020-ci il**

**Azerbaijan Republic Ministry of Defense  
War College of the Armed Forces**

**NATIONAL SECURITY AND MILITARY SCIENCES**

**Scientific-practical journal**

**Volume 6, №3, 2020**

**Bakı – 2020**



“MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ HƏRBI ELMLƏR”  
JURNALININ REDAKSIYA HEYƏTİ:

**Baş redaktor** – m.t.h.e.d., professor, e.o. polkovnik Həşimov Elşən Qiyas oğlu  
**Məsul katib** – mayor İskəndərov Xəyal İbrahim oğlu  
**Dil və üslub üzrə redaktor** – fil.e.d., dosent Nuriyev Sədi Şəvaqət oğlu  
**Texniki redaktor** – Mirzəliyeva Aytən Akif qızı

**Redaksiya heyətinin üzvləri:**

- general-leytenant Nizam Osmanov;
- general-leytenant, dosent Heydər Piriyyəv;
- general-mayor Azər Əliyev;
- akademik Rasim Əliquliyev;
- akademik Telman Əliyev;
- akademik Ramiz Məmmədov;
- siy.e.d., professor Elman Nəsirov;
- tex.e.d., professor Əsgər Tağızadə;
- f.-r.e.d., professor Mirzə Qurbanov;
- tex.e.d., professor Nadir Ağayev;
- tex.e.d., professor Vaqif Qasimov;
- psi.e.d., professor Elnarə Şəfiyyəva;
- bio.e.d., professor Elimxan Cəfərov;
- hüq.e.d., professor, polis polkovniki Etibar Əliyev;
- fə.ü.f.d., professor, polkovnik Bəbir Quliyev;
- m.t.h.ü.f.d., dosent, polkovnik Arif Həsənov;
- tex.e.d., professor Bayram İbrahimov;
- f.-r.e.d., professor Tahir Pənahov;
- tar.e.d., professor Nurulla Əliyev;
- tar.e.d., dosent Mehman Süleymanov;
- f.-r.ü.f.d., dosent Elxan Səbzəyev;
- f.-r.ü.f.d., dosent Ədalət Paşayev;
- f.-r.ü.f.d., dosent Arzuman Həsənov;
- siy.e.ü.f.d. Vüqar Məmmədzadə;
- tibb ü.f.d. Surxay Məmmədov.

“Milli Təhlükəsizlik və Hərbi Elmlər” jurnalının  
beynəlxalq redaksiya heyəti:

- tex.e.d., prof. Georgiy A. Kuçuk (Ukrayna);
- tex.e.d., prof. George Akhras P. (Kanada);
- tex.e.d., dosent Valeriy P. İrxin (Rusiya);
- hərbi.e.d. Sergey P. Yaroş (Ukrayna);
- tex.e.d., prof. Oleq Fiqovski (İsrail);
- sos.e.ü.f.d., prof. Vojieç Quzeviç (Polşa);
- siy.e.ü.f.d., dosent Pyotr Qavliçek (Polşa);
- ped.ü.f.d., dosent Andrey Pieçivok (Polşa);
- tex.ü.f.d. İqor Linkov (ABŞ);
- tar.ü.f.d. Svetlana Pavlovskaya (Ukrayna).

“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:** Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası.

**Ünvan:** AZ1065, Azərbaycan Respublikası, Bakı şəhəri, Yasamal rayonu, akademik Şəfaət Mehdiyev küçəsi 136, “Qırmızı Şərq” hərbi şəhərciyi, Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası, Adyunktura və elm şöbəsi.

“NATIONAL SECURITY AND MILITARY SCIENCES”  
JOURNAL EDITORIAL BOARD:

**Editor-in-chief** – ScD in nat.sec.mil.sc., professor, retired colonel Hashimov Elshan Gıyas  
**Executive secretary** – major Iskandarov Khayal Ibrahim  
**Language and stylistic editor** – ScD in philology, assoc. prof. Nuriev Sadi Shavagat  
**Technical editor** – Mirzalieva Aytan Akif

**Editorial Board:**

- |   |   |
|---|---|
| – lieutenant-general Nizam Osmanov;               | – ScD in law sc., prof., colonel Etibar Aliev;          |
| – lieutenant-general, assoc. prof. Heydar Piriev; | – PhD in philos., prof., colonel Babir Guliev;          |
| – major-general Azer Aliev;                       | – PhD in n.s.m. sc., assoc. prof. colonel Arif Hasanov; |
| – academician Rasim Aliguliev;                    | – ScD in tech. sc., prof. Bayram Ibrahimov;             |
| – academician Telman Aliev;                       | – ScD in tech. sc., prof. Tahir Panahov;                |
| – academician Ramiz Mammadov;                     | – ScD in history, prof. Nurulla Aliev;                  |
| – ScD in pol. sc., prof. Elman Nasirov;           | – ScD in his., assoc. prof. Mehman Suleymanov;          |
| – ScD in tech. sc., prof. Asgar Taghizadeh;       | – PhD in phys.-math., assoc. prof. Elkhan Sabziev;      |
| – ScD in phys.-math., prof. Mirza Gurbanov;       | – PhD in phys.-math., assoc. prof. Adalet Pashaev;      |
| – ScD in tech. sc., prof. Nadir Aghaev;           | – PhD in phys.-math., assoc. prof. Arzuman Hasanov;     |
| – ScD in tech. sc., prof. Vagif Gasimov;          | – PhD in pol. sc. Vugar Mammadzada;                     |
| – ScD in psych., prof. Elnare Shafieva;           | – PhD in medic. sc. Surkhay Mammadov.                   |
| – ScD in biology, prof. Elimkhan Jafarov;         |   |

“National Security and Military Sciences” journal  
International Editorial Board

- ScD in technical sciences, prof. Georgiy A. Kuchuk (Ukraine);
- ScD in technical sciences, prof. George Akhras P. (Canada);
- ScD in technical sciences, assoc. prof. Valeriy P. Irhin (Russia);
- ScD in military sciences Sergey P. Yarosh (Ukraine);
- ScD in tech. sciences, prof. Oleg Figovski (Israel);
- PhD in social sciences, professor Wojciech Guzewicz (Poland);
- PhD in political sciences, assoc. prof. Piotr Gawliczek (Poland);
- PhD in pedagogical sciences, assoc. prof. Andrzej Pieczywok (Poland);
- PhD in technical sciences Igor Linkov (USA);
- PhD in history Svetlana Pavlovskaya (Ukraine).

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.

**CEO:** War College of the Armed Forces.

**Address:** AZ1065, Republic of Azerbaijan, Baku, Yasamal district, str. academician Shafaet Mehdiyev 136, “Red East” military settlement, War College of the Armed Forces, Adjuncture and science department.

MÜNDƏRİCAT

**HƏRBİ-XÜSUSİ ELMLƏR**

**Kritik düşünmənin peşəkar hərbi təhsildə yeri və rolu**  
*Heydər Piriyyəv, Rəşad Tahirov, Xəyal İskəndərov* ..... 7

**Azərbaycan Respublikasında hərbi qanunvericiliyin  
sistemləşdirilməsinin nəzəri aspektləri**  
*Nazlı Abbasova* ..... 15

**Xoy bölgəsinin tarixinə aid Osmanlı arxiv sənədinin qısa təhlili**  
*Firuzə Məmmədova* ..... 22

**HƏRBİ-NƏZƏRİ ELMLƏR**

**ZU-23-2 zenit qurğusunun döyüş effektivliyinin  
yüksəldilməsinin texniki aspektləri**  
*Rövşən Bərxudarov, Elşən Həşimov, Əziz Talıbov* ..... 27

**Pilotsuz uçuş aparatlarının birgə uçuşunun həyata  
keçirilməsi ilə bağlı tədqiqatlara dair**  
*Elxan Səbzıyev* ..... 34

**İstiliyə davamlı materialların riyazi modelləşdirilməsi,  
xassələri və tətbiq olunma imkanları**  
*Arzuman Həsənov* ..... 41

**MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK**

**Veb-səhifədən kriptografik açar kimi istifadə etməklə şifrləmə üsulu**  
*Fərman Məmmədov, Elxan Səbzıyev* ..... 47

**Архитектура региональной безопасности Южного Кавказа  
в постсоветский период**  
*Айтмен Рамазанова* ..... 53

**HƏRBİ TƏBƏBƏT**

**Yeniyyətlərin bədən kütləsi və boy ölçülərinə görə fiziki  
inkişaf səviyyəsinin gigiyenik qiymətləndirilməsi**  
*Mirzə Kazımov, Aylın Ağasıyeva* ..... 64

CONTENTS

**MILITARY SPECIAL SCIENCES**

**The role and place of critical thinking in professional military education**  
*Heydar Piriev, Rashad Tahirov, Khayal Iskandarov*..... 7

**Theoretical aspects of the systematization of military legislation  
in the Republic of Azerbaijan**  
*Nazli Abbasova* ..... 15

**Short analysis of Ottoman archive materials about  
the history of Khoy region**  
*Firuz Mammadova* ..... 22

**MILITARY THEORETICAL SCIENCES**

**Technical aspects of improving combat effectiveness  
of the ZU-23 anti-aircraft gun**  
*Rovshan Barkhudarov, Elshan Hashimov, Aziz Talibov*..... 27

**About researches on the realization of the joint flight  
of unmanned aerial vehicles**  
*Elkhan Sabziev* ..... 34

**Mathematical modeling, properties and applications  
of heat-resistant materials**  
*Arzuman Gasanov*..... 41

**NATIONAL SECURITY**

**Encryption method by using the website as a cryptographic key**  
*Farman Mammadov, Elkhan Sabziev* ..... 47

**Regional security architecture of the South Caucasus  
in the post-Soviet period**  
*Ayten Ramazanova*..... 53

**MILITARY MEDICINE**

**Hygienic assessment of the level of physical development of  
adolescents in terms of body weight and height**  
*Mirza Kazimov, Aylin Aghasieva* ..... 64

UOT 355/359

## KRİTİK DÜŞÜN MƏNİN PEŞƏKAR HƏRBİ TƏHSİLDƏ YERİ VƏ ROLU

**general-leytenant, dosent Heydər Piriyev**

**polkovnik Rəşad Tahirov**

**mayor Xəyal İskəndərov**

*Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası*

E-mail: xayal1333@gmail.com

**Xülasə.** Məqalədə təhsilin prioritetliyi vurğulanır, müdafiə qabiliyyətinin yüksəldilməsində, strateji qərar qəbul etmə və mürəkkəb problemləri həll etmə iqtidarında olan hərbi liderlərin hazırlanmasında peşəkar hərbi təhsilin (PHT) və kritik (tənqidi) düşünmənin rolu göstərilir. PHT ordu quruculuğunun bünövrəsi kimi təqdim olunur. PHT-nin təkamül prosesi və əsas xüsusiyyətləri tədqiq edilir.

**Açar sözlər:** PHT, kritik düşünmə, lider, təlim, təhsil, təcrübə, əməkdaşlıq.

### Giriş

Son onilliklər ərzində müasir dünya xaraktercə çox mürəkkəb olan təhlükəsizlik mühiti ilə üz-üzə qalmışdır. Təlim və təhsil, təcrübə və özünüinkışaf zabitlərin belə bir təhlükəsizlik mühitinə uyğunlaşmasını təmin edən əsas vasitələrdir. Artıq müasir ordular əsas diqqəti XXI əsr təhlükəsizlik mühitini müəyyənləşdirən bir sıra məsələlərlə (siyasi, hərbi, iqtisadi və s.) məşğul olacaq liderlərin yetişdirilməsinə yönəldir. Bu fakt zabitlər üçün bütün səviyyələrdə effektiv PHT proqramlarının yerinə yetirilməsini şərtləndirir. Belə bir təhsilin əsas məqsədi qeyri-müəyyən və mürəkkəb təhlükəsizlik mühitində fəaliyyət göstərmək üçün zabitlərdə kritik, mücərrəd və innovativ düşünmə qabiliyyətini inkişaf etdirməkdir. Bütün inkişaf etmiş orduların (ABŞ, Çin, Rusiya, Birləşmiş Krallıq, Almaniya, Hindistan) hərbi qulluqçularında kritik düşünmə qabiliyyətinin formalaşdırılması məsələsi xüsusilə aktualdır [1-5]. İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə də bu problem müxtəlif tədqiqatların əsas predmetini təşkil edir. Belə ki, A.Esterhuyse Cənubi Afrika Ordusunda PHT-nin təşkili məsələlərinə toxunur, silahlı qüvvələrin qarşılaşdığı institutsional çətinlikləri, təlim və təhsilin cari vəziyyətini şərh edir [6]. D.Cəlili və H.Annenin redaktorluğu ilə hazırlanan kitabda Pakistan, Malayziya, Nigeriya, Argentina, Uruqvay, Ekvador, Peru, Sinqapur, Kolumbiya və Cənubi Saxara Afrika ölkələrinin PHT təcrübələri nəzərdən keçirilir. Həmin kitabda Qərb ölkələrinin adları çəkilməsə də, bir çox ölkələrin PHT sistemləri arasında ciddi oxşarlığın olması fikri irəli sürülür. Müəlliflərə görə, bu oxşarlıqlar müstəmləkəçilik və siyasi-hərbi bloklaşma vasitəsilə Avropa, Sovet və Mao hərbi təhsil modellərinin tarixən yayılması nəticəsində formalaşmışdır [7]. Azərbaycan Respublikası da öz müstəqilliyini qazandığı gündən ordusunu dünya standartları səviyyəsinə çatdırmağa çalışır. Ona görə də hərbi təhsil sisteminin təkmilləşdirilməsi regionun geosiyasi mənzərəsini nəzərə almaqla həyata keçirilən irimiqyaslı fəaliyyətlər arasında əsas yerlərdən birini tutur. Təhsil və təlim dünya ölkələri arasında əməkdaşlığın əsas sahələrindəndir. Azərbaycan dövləti də dünyanın aparıcı ölkələri ilə əməkdaşlıq edir, müxtəlif proqram və mexanizmlərdən istifadə etməklə öz ordusunda diqqətəçarpan islahatlar həyata keçirir. Məqalədə məqsəd kritik düşünmənin hərbi liderlərin formalaşdırılmasında yeri və rolunun tutarlı arqument və faktlarla əsaslandırılmasıdır. Məqalənin hazırlanmasında müqayisəli təhlil, sintez, induktiv və deduktiv metodlardan istifadə edilmişdir.

### Peşəkar hərbi təhsilin təkamülü

Silahlı Qüvvələrin əsas məqsədi ölkənin ərazi bütövlüyünü qorumaq, dövlətin və xalqın təhlükəsizliyini təmin etməkdir. Bu məqsədə nail olmaq üçün zabitlər taktiki, əməliyyat və strateji səviyyələrdə təhlükəsizlik mühitinin dəyişən xarakterinə uyğunlaşmağı bacarmalıdırlar. Bundan



ələvə, hərbi qulluqçular potensial çağırışları qabaqcadan təxmin etmək və ya onların qarşısını almaq iqtidarında olmalıdır. Bu istiqamətdə vacib hesab olunan prinsiplərdən biri insanları və ya onların düşüncə tərzini dəyişdirməkdir. Bunun üçün, hər şeydən əvvəl, təhsilə sərmayə yatırılmalıdır. Bu, gələcək nəsil liderlərin çərçivədənkənar düşüncə qabiliyyətlərini inkişaf etdirmək üçün yeni tədris planlarını, fərqli müəllim-tələbə korpuslarını və aktiv öyrənməyə əsaslanan tədris metodikasını əhatə edir. Yeni təhlükəsizlik mühitinə uyğunlaşmaq məqsədilə transformasiya prosesinin akademik şəraitdə aparılması da eyni dərəcədə vacibdir. Bu cür yanaşma cari və potensial problemlərin həllində çox vacib olan və PHT-nin zərurliyini şərtləndirən kritik (tənqidi) düşüncəni təşviq etməklə akademik müzakirələri genişləndirir [8]. PHT geniş fəaliyyət sahəsini əhatə edir. Buraya karyeralarının müxtəlif mərhələlərində hərbiçilərin inkişafını təmin etmək və onları növbəti vəzifələrə hazırlamaq üçün nəzərdə tutulan çoxsaylı təlimlər, fasiləsiz təhsil və digər fəaliyyətlər aiddir [9]. Qeyd etmək lazımdır ki, bəzi ordularda peşəkar hərbiçi dedikdə, onun, əsasən, taktiki səviyyədəki bacarıq və qabiliyyəti nəzərdə tutulur, elmlə bağlı məsələlərə ümumiyyətlə yer verilmir. Məsələn, mayor və ya polkovnik-leytenant, hətta bəzən polkovnik rütbəsinə yüksəlmiş bir zabitin hər hansı böhran vəziyyətində qərar vermə qabiliyyətindən daha çox onun fiziki və ya atəş hazırlığına üstünlük verilir. Bu da ümumilikdə zabit korpusun (az bir hissəsi istisna olmaqla) kritik düşüncə qabiliyyətinin formalaşması prosesinə mənfi təsir göstərir. Lakin müasir dünyada zabitin peşəkarlığı sadəcə öz ixtisasının mahiyyətini və xüsusiyyətlərini mükəmməl bilməsi ilə ölçülmür. Şübhəsiz ki, zabitin taktiki, atəş və fiziki hazırlığının yüksək olması, onun peşəkar hərbiçi kimi formalaşmasında əhəmiyyətli rol oynayır. Lakin bu yetərli deyil. Çünki müasir zabit döyüş tapşırıqlarını hadisələrin sürətlə cərəyan etdiyi, qarışıq və mürəkkəb şəraitdə yerinə yetirir. Belə bir şəraitdə onlarla, yüzlərlə, hətta minlərlə sərrast atıcılıq qabiliyyətinə malik, fiziki hazırlığı yüksək səviyyədə olan əsgərlərin taleyi onlara komandirlik edən zabitlərin qərarından asılı olur. Çoxsaylı döyüş təcrübələri göstərir ki, kritik və məntiqi düşüncə qabiliyyətinə malik olmayan zabit hadisələri qısa zamanda dərinləndirən təhlil etmək və təşəbbüs göstərməkdə çətinlik çəkir, nəticədə əsaslı və düzgün qərar qəbul edə bilmir. Kritik düşüncə qabiliyyətinə malik olmayan bir zabitdən mükəmməl qərar verməsini gözləmək də sadələşmədir. Nəzərə almaq zəruridir ki, PHT strategiyası təlim, peşəkar təhsil və təcrübə arasındakı balans nəzərdə tutur. Bu üç sahə bir-biri ilə sıx bağlıdır və üçü bir-birini tamamladıqda düşməni məğlub etmək qabiliyyətinin meydana çıxması ilə nəticələnir. Bu sahələrin hər birinə yatırılan sərmayələr arasında balans qorunmalıdır [10].

PHT özü yeni bir fenomen deyil. Məsələn, Lorenzo Ruiz, general Helmut fon Moltkenin başçılıq etdiyi Prussiya Ordusunun III Napoleon üzərindəki qələbəsini (1870-ci ilin sentyabrında Sedan döyüşündə) XIX əsrin əvvəllərində orduda həyata keçirilən üç təhsil islahatı ilə əlaqələndirir: 1) pilləli təhsil; 2) zəngin tədris planı; 3) tarixi araşdırma [11]. Bu islahatlar Prussiya rəhbərliyinə döyüşdə uğur qazanmaq üçün lazımi imkanlar yaratdı və bu gün də bir çox hərbi təhsil sistemlərinin vacib komponentləri olaraq qalmaqdadır. Həmin islahatların mahiyyətini başa düşmək üçün tarixə rəğbət etmək vacibdir.

“Peşəkar zabit” ideyasına Prussiya hökumətinin 6 avqust 1808-ci il tarixli bir elanında rast gəlmək olar: *“Zabitin yeganə titulu sülh dövründə təhsil və peşəkar bilik, müharibə dövründə cəsarət və çevik qavrama qabiliyyətidir. Buna görə də xalqın içərisindən seçilmiş və yalnız bu xüsusiyyətlərə malik şəxslər ən yüksək hərbi vəzifələrə təyin oluna bilərlər. Hərbi müəssisələrdə əvvəllər sinif üstünlüyünə görə mövcud olan yanaşma ləğv edilir və hər kəs, mənşəyindən asılı olmayaraq bərabər hüquqlara malikdir”* [12]. Elanın məqsədi gələcəkdə zabit heyətinin hazırlanmasının peşəkar hərbi bilik və səriştəyə əsaslanmasını təmin etmək idi.

Sedan döyüşündən altmış dörd il əvvəl, 1806-cı ilin oktyabrında çox fərqli bir Prussiya Ordusu Napoleon Bonapartın işğalçı qüvvələrinə qarşı döyüşmək məcburiyyətində qalmışdı. Jena-Auerstedt döyüşündə Napoleon Ordusu hələ də kral “Böyük Frederik”in taktikalarını tətbiq edən, sıra hazırlığı və intizam baxımından yüksək səviyyədə təşkilatlanmış, sayca təxminən iki dəfə çox Prussiya Ordusunu darmadağın etmişdi. Bu məğlubiyyət Prussiyanın hərbi güdrəti barədə bütün ümidləri boşa çıxarmışdı. Döyüşdə sağ qalan zabitlər müharibənin xarakterinin dəyişdiyini dərk etmiş və Frederik

sisteminin artıq aktuallığını itirdiyini başa düşmüşdü. Jena-Auerstedt döyüşü müharibənin xarakterindəki dəyişikliklərin fonunda Prussiya Ordusunun bacarıqsızlığını nümayiş etdirdi. Bu məğlubiyyət orduda islahatların həyata keçirilməsi üçün tutarlı bir səbəb idi.

Jena-Auerstedtdə döyüşün birliyin qərargah rəisi general-mayor Gerhard fon Şarnxorst özünü təhqir olunmuş hiss edirdi. Cəmiyyətin aşağı sinfindən olan Şarnxorst özünü təhsil və elmlə inkişaf etdirmiş generallardan idi. Bu keyfiyyətlərini nəzərə alaraq, Prussiya kralı ordudakı islahatların icrasına nəzarəti ona həvalə etdi. Şarnxorsta görə, hər hansı bir ordunun qələbə qazanması üçün Napoleon kimi dahi bir generalın yetişməsinə gözləməyə ehtiyac yox idi [13, s.22]. O inanırdı ki, hərbi gücü təhsillə inkişaf etdirmək mümkündür. Onun islahatlarının mahiyyəti ondan ibarət idi ki, orduda zabit korpusuna nəzarət aristokrat və zadəganlardan alınsın və sosial sinfindən asılı olmayaraq yüksəktəhsilli hərbcilərdən ibarət bir sistem formalaşdırılsın.

Frederik hərbi məktəblərində zabitlərə yalnız sıra hazırlığı keçirilir, onlara müəyyən texniki bilikləri və itaətkarlığı öyrədirdilər. Jena-Auerstedt döyüşü sübut etdi ki, orduda yalnız əmrlərin sözsüz icrası kifayət deyil, zabitlər hərbi əməliyyatların hazırlanması, planlaşdırılması və icrasında sağlam və kritik düşünmə qabiliyyətinə malik olmalıdır. Şarnxorst yüksək səviyyəli təhsilin faydasına qətiyyətlə inanırdı.

General Şarnxorst üçsəviyyəli təhsil sistemi yaratmaqla zabitlərin taktiki səviyyədən strateji səviyyəyədək inkişaf ehtiyaclarını ödəmək üçün “təkmilləşdirilmiş təhsil” konsepsiyasını öz islahatlarına daxil etdi. Prussiya Ordusunda hərbi təhsil kursant məktəbləri, ixtisasartırma kursları və Hərbi Akademiyada həyata keçirilirdi. Hərbi Akademiyada əsas diqqət strateji və tənqidi təfəkkürün inkişafına yönəldilmişdi və tədris proqramı ümumi təhsil, hərbi sənəti, hərbi elmi, siyasət, iqtisadiyyat və tarixdən ibarət idi [13, s.23].

Jena-Auerstedt döyüşü Prussiya sistemi və taktikasının köhnəliyini sübut etdi. Şarnxorstun qənaətinə görə, müharibədə dərk etmə və innovasiya kritik düşünməni şərtləndirir. Bu cür düşünmə problemləri müəyyənləşdirməyə və həll yollarını təqdim etməyə imkan yaradır. Şarnxorst başa düşürdü ki, bu məsələnin yeganə həlli, liberal təhsil sisteminin formalaşdırılmasıdır. Elmi mənbələrdə liberal təhsil çoxşaxəli maraq və biliyin formalaşmasına, digərlərinin fikirlərinə hörmət edilməsinə stimül verən təhsil növü kimi təqdim edilir [14]. Şarnxorst və tərəfdarları texniki təhsillə mülki fənləri və elmi bir araya gətirərək ordunun təhsil imkanlarını genişləndirdilər. 1872-ci ildə Prussiya Ordusunun tədris planına nəzər salan ABŞ-ın ilk təhsil komissarı Henri Bernard hərbi mövzulardan əlavə, xarici dil, fəlsəfə, coğrafiya, kimya, fizika, məntiq, ədəbiyyat və tarix mövzularına da xüsusi yer verildiyini qeyd etmişdir. Şarnxorst müasir müharibədəki problemləri həll etmək iqtidarında olan hərbi liderlərin yetişdirilməsində liberal təhsilin rolunu xüsusilə vurğulayırdı.

Orduda həyata keçirilən islahatlar Prussiya Baş Qərargahının yaradılmasının əsasını təşkil edir. Alman tarixçisi Hajo Holborn Baş Qərargahı “ordunun beyni və sinir mərkəzi” hesab edirdi. Şarnxorst tərəfindən əsas qoyulan təhsil sistemi 1806-cı il Jena-Auerstedt müharibəsindən sonrakı yarım əsrdə Prussiya Ordusunun Baş Qərargahında innovasiya mədəniyyətinin formalaşmasına imkan yaratdı. Bu təhsil sistemi özündə tədqiqat və təcrübəni birləşdirirdi. Zabitlər texnologiyanın imkanlarından məharətlə istifadə edirdilər. Nəzərə alsaq ki, dəmiryol xətlərinin əksəriyyəti XIX əsrdə çəkilmişdi, hələ o zamanlar Prussiya Baş Qərargahı gələcəkdə ordu birliklərinin yerləşdirilməsini dəstəkləmək məqsədilə dəmiryol xətlərinin marşrut seçiminə belə təsir göstərə bilirdilər. Baş Qərargahın öz nöqsanları və müharibənin gələcəyi barədə tənqidi düşünmək qabiliyyəti Prussiyada hərbi elmində inqilaba səbəb oldu.

Orduda həyata keçirilən islahatlar XIX əsrin sonlarında Prussiyanın dominantlıq etməsinə səbəb olan beynlərin formalaşmasına gətirib çıxardı. Bunların arasında general Helmut fon Moltke də var idi. Məhz onun Baş Qərargaha rəhbərliyi dövründə Prussiya Ordusu daha da inkişaf etdi və nəhayət 1870-ci ildə fransızlar üzərində qələbə qazana bildi.

1870-ci il müharibəsindən sonra Prussiyanın islahatları bir çox qərb orduları tərəfindən təqlid edildi. Prussiya Ordusunun təhsil sistemini araşdıran Doktor Bernard qeyd etmişdir: “*Prussiyalı Avropanın digər böyük xalqlarından fərqləndirən əsas xüsusiyyəti general-mayor Şarnxorst tərəfindən*

*həyata keçirilən islahatların nəticəsində zabitlərin həm təhsildə, həm də hərbi elmində liderlik etməsidir” [11].*

Doktor Bernardın araşdırması göstərir ki, Prussiyanın hərbi təhsil sistemi XIX əsrin sonu – XX əsrin əvvəllərində inkişaf etməyə başlayan ABŞ Ordusunun təhsil sistemində öz təsirini göstərmişdir. Şarxostun liberal və mərhələli təhsil ideyası hazırda həm ABŞ Ordusunun, həm də digər müasir orduların hərbi təhsil sisteminin vacib komponentidir. Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin Hərbi Akademiyasında əməliyyat və strateji fakültələrin, strateji araşdırmalar və dövlət müdafiəsini idarəetmə kursunun yaradılması, eyni zamanda ali təhsilin magistratura və adyunktura səviyyələrində tədrisin təşkili bu istiqamətdə görülən təqdirəlayiq işlərdəndir.

### **Hərbi liderlərin formalaşmasında kritik düşünmənin rolu**

İnnovasiya və qərar qəbul etmə sahəsində beynəlxalq hərbi peşəkarlığın artması fonunda əvvəllər çox məşhur hesab olunan mexaniki üsullar yeni düşüncə tərzində öz əhəmiyyətini itirmişdir [15]. Səmərəli fəaliyyət göstərmək üçün hərbi qərar qəbul edənlərə kritik düşünmə, yaradıcılıq, problem həlləmə və şəxslərarası ünsiyyətlə əlaqəli məhsuldar idraki və interaktiv bacarıqlar lazımdır. Bu, o deməkdir ki, zabitlərə nə düşünmək deyil, necə düşünmək öyrədilməlidir [16]. ABŞ Ordusunun milli təhlükəsizlik üzrə hesabatında qeyd olunur: *“Ordunun ən vacib varlığı texnologiya deyil, tənqidi düşüncədir”*. Eyni fikir ABŞ Hərbi Hava Qüvvələri doktrinasında da əks olunur: *“Müharibədəki müvəffəqiyyət, say və texnoloji üstünlük qədər intellektual üstünlükdən asılıdır”* [17].

Bugünkü hərbi liderlər mühitə tez uyğunlaşmalı, mürəkkəb və qeyri-müəyyən problemləri həll etməyi, müasir əməliyyat mühitinin mürəkkəbliyini qiymətləndirməyi bacarmalıdırlar. Zaman-zaman PHT sisteminə dəyişiklik edilməsi üçün bir sıra tövsiyələrin əks olunduğu əsərlər yazılmışdır. Tövsiyələr tədris planlarında radikal dəyişikliklərdən tutmuş məhdudiyyətsiz düşünmə və innovasiyanı təşviq edən “məcburi qərarvermə halları”na qədər geniş bir spektri əhatə edir [18]. Şübhəsiz, bütün qoşun növlərindən olan zabitlər kritik düşünmə qabiliyyətlərini inkişaf etdirmək üçün PHT institutları tərəfindən təmin edilən resurs və imkanlardan yararlanmalıdır.

PHT hərbi liderlərin inkişafı prosesinin vacib bir hissəsi hesab olunur. İki əsas prinsipə əsaslanır: 1) əminlik üçün təlim keçin ki, hərbi heyət məlum vəzifələr üçün lazımi bacarıqları əldə etsinlər; 2) qeyri-müəyyənlik üçün öyrədin ki, təxmin edilməyən və gözlənilməz vəziyyətləri idarə etmək üçün geniş bilik və kritik düşünmə bacarıqlarına sahib olsunlar [5].

Peşəkar inkişaf imkanlarını təmin etmək üçün PHT-nin effektiv təlim mühitinə ehtiyacı var. Arzuolunan təhsil nəticələrinə yalnız təhsilalanların kritik düşünmə qabiliyyətini inkişaf etdirən tədris metodları və təlim fəaliyyətlərindən istifadə etməklə nail olmaq mümkündür.

PHT-nin inkişafına dair bir neçə yanaşma mövcuddur. David Morgan bu prosesdə mülki alimlərin rolunu xüsusilə qeyd edir, təhsilalanlara fənn (mövzu) və metod seçimində daha çox sərbəstlik verilməsinin vacibliyini vurğulayır [1]. Paula Tornhill və Celestino Perez müvafiq olaraq PHT institutlarını daha fərqli bir istiqamətə yönəldəcək islahatlar təklif edir, akademik fəaliyyətin çox hissəsinin xüsusi hərbi bacarıqlara sahib olmaq üçün əlavə imkanlarla əvəz edilməsi ideyasını irəli sürürlər [19]. Tammy Şultz və Riçard Andres hazırda Amerika Hərbi Akademiyalarında olduğu kimi akademik və hərbi elementlərin qarşılıqlı istifadəsini təklif edirlər [20]. Brus Gudmundson birincidərəcəli işçi heyətinin vəzifələrini yerinə yetirmək, sürətli və radikal dəyişikliklərlə zəngin dünyada çağırışlara cavab vermək iqtidarında olan zabitlərin hazırlanmasına zəmanət verən “Sokrat metodu”, “Zenofon seçimi” və ya “əksolunan peşəkar təcrübə” yanaşmalarını təklif edir [21]. Nəzərə almaq lazımdır ki, bu yanaşmaların hər biri təhsilalanlarda kritik düşünmə qabiliyyətinin formalaşdırılmasını nəzərdə tutur. Burada əsas ideya təhsilalanlara cavab deyil, sual verməkdir.

Bir sözlə, PHT ordunun, eyni zamanda millətin gələcəyi üçün çox vacibdir. Bu da öz növbəsində bütün səviyyələrdə gələcək liderlərin davamlı olaraq öyrənməsi və adaptasiyasını şərtləndirir. PHT-nin məqsədi hər bir lideri professor etmək deyil, fərdlərin ayrı-ayrılıqda daha yaradıcı, riskə az meyilli olmasını və kritik düşünməsini təmin etməkdir. Gələcək müharibələrin

taleyi qeyri-müəyyən şəraitə uyğunlaşa bilən, doktrinanı qayda kimi deyil bir bələdçi olaraq istifadə edən, problemlərin həllinə öz variantlarını təklif etməyi bacaran, silah və ya texnologiyanı yeni formada tətbiq edə bilən və vəzifələrinin tez bir zamanda icrası üçün yeni metodlar irəli sürən liderlərdən asılı olacaq. Bunu yalnız real vəziyyətin təhlilinə tənqidi yanaşanlar edə bilərlər. Bundan əlavə, PHT hər kəs üçün əlçatan olmalıdır, çünki vacib olduğu anda kimin kritik vəziyyətdə olacağını əvvəlcədən təxmin edə bilmirik. Vəziyyəti təhlil edə, problemlərdən çıxış yolu tapa bilməyən və ya dərin biliyə malik olmayan liderin nəinki missiyası uğursuzluqla nəticələnər, hətta o, öz həyatını da itirə bilər. David Petraeusun qeyd etdiyi kimi: “*Hər hansı bir əsgərin daşıyacağı ən vacib vasitə silahı deyil, ağıldır*” [22]. PHT zehinləri kəskinləşdirir və döyüş sahəsindəki uğura gətirib çıxarır.

2015-ci ilin sonunda Müştərək Xidmətlər Komandanlığı və Qərargah Kollecinə (Shrivenham, Birləşmiş Krallıq) ilk PHT İşçi Qrupu bir araya gəldi. Tədbirdə 35 ölkədən, o cümlədən Kanada, Misir, Gürcüstan, Yaponiya, Küveyt, Nigeriya, Norveç, Pakistan, Qətər, Sinqapur və İngiltərədən olan hərbi təhsil işçiləri iştirak edirdi. Seminarın bir hissəsi olaraq PHT üçün gələcək strateji hədəflər barədə fikir bildirmək və yeddi “strateji çağırışı” əhəmiyyət kateqoriyasına görə sıralamaq üçün iştirakçılara qiymətləndirmə formaları təqdim edildi (Cədvəl) [13, s.15].

**Cədvəl. PHT üçün gələcək strateji hədəflər barədə qiymətləndirmə forması**

Kateqoriyalar					Strateji çağırışlar
1	2	3	4	5	
50%	17%	17%	17%	0%	Təhsilin demokratikləşməsi (yəni, yalnız 20% yüksək rütbəli zabitlərin deyil, bütün zabitlərin peşəkar inkişafı)
17%	17%	33%	33%	0%	Üç pilləli təhsil sisteminin tətbiqi ilə təhsildə fasiləsizliyin təmin edilməsi
50%	50%	0%	0%	0%	Baş zabitlər və gələcək liderlər üçün strateji düşünmə qabiliyyətinin inkişafı
25%	75%	0%	0%	0%	Kiçik zabitlər üçün strateji sayıqlıq bacarıqlarının inkişafı (qeyri-ənənəvi müharibədə)
0%	0%	60%	20%	20%	Məlumat mübadiləsi və müdafiə diplomatiyası üçün məzun şəbəkəsinin effektivliyinin artırılması
0%	33%	50%	17%	0%	Zabitlərdə digər mədəni keyfiyyətlərin formalaşdırılması (sülhməramlı qüvvələr, diplomatiya, koalisiya qüvvələri və s. üçün)
40%	60%	0%	0%	0%	Müştərək strateji planlaşdırmaya imkan verən koalisiya və tərəfdaşlıq potensialının artırılması

Qiymətləndirmə formasında kateqoriyalar aşağıdakı şəkildə təqdim edilmişdir:

1. Ən prioritet.
2. Çox vacib.
3. Əhəmiyyətli (lakin təcili deyil).
4. Faydalı (lakin vacib deyil).
5. Qeyri-məhsuldar.

Seminar iştirakçılarından qeyd olunan çağırışları yuxarıdakı kateqoriyalar üzrə qiymətləndirmək tələb olunurdu.

Nəticələrə əsasən iştirakçıların 50%-i “Təhsilin demokratikləşməsi” və “Baş zabitlər və gələcək liderlər üçün strateji düşünmə qabiliyyətinin inkişafı”nı “ən prioritet” kateqoriya kimi seçmişdi. Maraqlısı budur ki, iştirak edənlərin 40%-i “Müştərək strateji planlaşdırmaya imkan verən koalisiya və tərəfdaşlıq potensialının artırılması”nı “ən prioritet” (60% iştirakçı “çox vacib”) vəzifə kimi göstərmişdi ki, bu da beynəlxalq proqram və mexanizmlər çərçivəsində hərbi əməkdaşlığı şərtləndirir [7]. Nəticə etibarilə, müxtəlif ölkələrin PHT tələbləri arasında fərqlər olsa da, bütün dünyada zabit təhsilinin bütün səviyyələrində strateji bacarıqların inkişaf etdirilməsi, qoşunların müştərək fəaliyyəti, qarışıq təlim texnikası və peşəkar inkişafa artan ehtiyac müşahidə olunmaqdadır.

### Nəticə

XXI əsrdə Azərbaycan Respublikası üçün əsas çağırışlardan biri mütləq təhlükəsizlik və sabitliyə olan təhdiddir. Belə çağırışlara cavab vermək üçün Azərbaycan Respublikası da digər ölkələr kimi öz hərbi gücünü inkişaf etdirməyə çalışır. Peşəkar hərbi təhsil ordu quruculuğunun onurğa sütununu təşkil edir. Ölkəmizdə PHT-nin həyata keçirilməsi üçün artıq bir sistem formalaşmışdır. Belə ki, Ulu öndər Heydər Əliyevin fərmanı ilə 1997-ci ildə Azərbaycan Ali Hərbi Məktəbi, 1999-cu ildə Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası və 2001-ci ildə Silahlı Qüvvələrin Təlim və Tədris Mərkəzinin əsası qoyulmuşdur. Hazırda Heydər Əliyev adına Azərbaycan Ali Hərbi Məktəbində kursantlara bakalavr səviyyəsində təhsil verilir. Silahlı Qüvvələrin Təlim və Tədris Mərkəzində ixtisasartırma və təkmilləşdirmə kursları təşkil edilir. Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyasında isə 2012-ci ildən magistr, 2014-cü ildən isə adyunktura (doktorantura) təhsili həyata keçirilir. Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası hərbi təhsili və elmi özündə ehtiva edən PHT institutudur və Ali Baş Komandan İlham Əliyevin müəyyənləşdirdiyi xarici və daxili siyasət prioritetlərinə öz töhfəsini verməkdədir. Belə ki, hərbi və mülki qulluqçularda kritik düşünmə qabiliyyətinin formalaşması üçün bir sıra tədris proqramları (strateji araşdırmalar və dövlət müdafiəsini idarəetmə; magistr, fəlsəfə və elmlər doktoru üzrə proqramlar) hazırlanmışdır ki, bu da müxtəlif dövlət strukturları üçün (xüsusilə güc strukturları) liderlərin yetişdirilməsində mühüm rol oynayır. Məqalədə qeyd olunan faktları nəzərə almaqla Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrində həyata keçiriləcək islahatlarda tədris proqramlarının daha da zənginləşdirilməsi (mülki və hərbi fənlərin kombinə edilməsi, tarixi araşdırmalar əsasında keçmiş təcrübələrin təhlili) məqsəduyğun hesab edilir.

### İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Morgan-Owen, D. Approaching a fork in the road: Professional education and military learning: [Electronic resource]. – July 25, 2018. URL://bit.ly/2mPV0or.
2. Lowther, A., Mitchell, B. Professional military education needs more creativity, not more history: [Electronic resource]. – May 28, 2020. URL: https://bit.ly/3kSEdsO.
3. Heaton, W.R. Professional Military Education in China: A Visit to the Military Academy of the People’s Liberation Army // The China Quarterly. – March 1980. – Volume 81, – p. 122-128.
4. Kaurin, P.Sh. Professional Military Education: What Is It Good For? [Electronic resource]. – June 22, 2017. URL: https://bit.ly/3g2VyM4.
5. Mallick, P.K. Professional Military Education – An Indian Experience / P.K.Mallick. – New Delhi: Krish Printers. – 2017. – 60 p.
6. Esterhuysen, A. Professional Military Education and Training: Challenges Facing the South African Military // Defence Studies, September 2006. – Vol. 6, No. 3, – p. 377–399.
7. Jalili, D. Future Strategic Priorities, for Professional Military Education: A Practitioner Perspective / D.Jalili, A.Hubert. – Berlin: Peter Lang, – 2019. – 236 p.
8. Keagle, J., Petros, T. Building partner capacity through education: NATO engagement with the Partnership for Peace // Connections: The Quarterly Journal 10, 2010. No. 1. p. 46-63.



9. Sharma, R. Professional Military Education and Producing Thought Leaders for The Army: [Electronic resource]. – Jul 17, 2017. URL: <https://bit.ly/2khTXek>.
10. Evolving an Intellectual Edge, Professional Military Education for the Australian Army: [Electronic resource]. URL: <https://bit.ly/2mjf2G2>.
11. Ruiz, L. The Roots of Modern Military Education: [Electronic resource]. – July 17, 2018. URL: <https://bit.ly/2IVbTMc>.
12. Esterhuyse, A.J. Professional military education in the South African National Defence Force: The role of the Military Academy: [Electronic resource] / dissertation presented for the degree of Doctor of Philosophy in the Faculty of Education at the University of Stellenbosch, March 2007. URL: <https://bit.ly/2nYLwX2>.
13. Guzewicz W. DEEP as a vehicle for strengthening and stimulating cooperation between NATO and partners / W.Guzewicz, P.Gawliczek, Kh.Iskandarov. – Olsztyn: Wydawnictwo UWM, – 2020. – 175 p.
14. Finley, A. Call It What It Is: Liberal Education: [Electronic resource]. – May 29, 2020. URL: <https://bit.ly/2CyOJUD>.
15. Porkoláb, I., Zweibelson, B. Designing a NATO that thinks differently for 21st century complex challenges // Applied Social Sciences DR, 2018/1. – p. 196-212.
16. Professional military education. Appreciating challenges of the learning environment: [Electronic resource]. – January 2016. URL: <https://bit.ly/2IV0VpZ>.
17. Goode, C. Best practice principles for professional military education: A literature review // Journal of Defense Resources Management, 2019. – Volume 10, Issue 2(19), – p. 5-20.
18. Tran, T., Oliveira, M., Sider, J., Blanken, L. Ignorance and professional military education: The case for operational engagement: [Electronic resource]. – November 7, 2018. URL: <https://bit.ly/2yTxx7i>.
19. Thornhill, P. To produce strategists, focus on staffing senior leaders: [Electronic resource]. – July 20, 2018. URL: <https://bit.ly/2kCMEyg>.
20. Perez, C. What military education forgets: strategy is performance: [Electronic resource]. – September 7, 2018. URL: <https://bit.ly/2kM9cfR>.
21. Gudmundsson, B. A fourth way in professional military education: [Electronic resource]. – October 2, 2018. URL: <https://bit.ly/2k888CE>.
22. Freddie, Does Professional Military Education Matter? [Electronic resource]. – May 16, 2019. URL: <https://bit.ly/2kGBDf2>.

#### Аннотация

#### Роль и место критического мышления в профессиональном военном образовании

**Гейдар Пириев, Рашад Тагиров, Хаял Искендеров**

В статье подчеркивается приоритет образования, роль профессионального военного образования (ПВО) и критического мышления в повышении обороноспособности и подготовке военачальников способных принимать стратегические решения и решать сложные задачи. ПВО представлена как основа создания армии. Изучен процесс эволюции и основные особенности ПВО.

**Ключевые слова:** ПВО, критическое мышление, лидерство, обучение, образование, опыт, сотрудничество.

**Abstract**

**The role and place of critical thinking in professional military education**

**Heydar Piriev, Rashad Tahirov, Khayal Iskandarov**

The article highlights the priority of education, the role of professional military education (PME) and critical thinking in enhancing defense capabilities and training of military leaders capable of making strategic decisions and solving complex problems. PME is presented as the foundation of army build-up. The evolution process and main features of PME have been studied.

**Keywords:** PME, critical thinking, leadership, training, education, experience, cooperation.

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 02.09.2020*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 19.09.2020*

*Çapa qəbul edilmişdir: 26.09.2020*

UOT 351/354

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA HƏRBİ QANUNVERİCİLİYİN  
SİSTEMLƏŞDİRİLMƏSİNİN NƏZƏRİ ASPEKTLƏRİ****baş leytenant Nazlı Abbasova***Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası*

E-mail: abbasovasss\_85@mail.ru

**Xülasə.** Uzunmüddətli perspektivdə kolliziyalardan və hüquq pozuntularından qaçmaq üçün qanunvericiliyin sistemləşdirilməsi, inteqrasiyası və unifikasiyası ilə bağlı məsələlər dəqiqliklə həll olunmalıdır. Sistemləşdirmənin məqsədi müəyyən sahədə mövcud olan hüquq normalarını və ya normativ aktları daha dolğun və ətraflı şəkildə əhatə etməklə onların özünəməxsus xüsusiyyətlərini və inkişaf istiqamətlərini müəyyənləşdirməkdir. Nəticədə digər aktlarla məntiqi qarşılıqlı əlaqədə olan məcəlləşdirilmiş akt meydana çıxır. Müasir dövrdə hərbi qanunvericiliyin inkişaf etdirilməsi və təkmilləşdirilməsinə duyulan kəskin zərurət onun sistemləşdirilməsi məsələsinin aktuallığını xeyli artırır. Bu məqalədə dövlətin hərbi qanunvericiliyinin sistemləşdirilməsi ideyası, bu ideyanın həyata keçirilməsinin yolları, eləcə də bu sahədə məcəlləşdirmənin hüquqi əsasları nəzərə çatdırılır. Məqalənin əsas məqsədi Hərbi Məcəllənin qəbul edilməsinin aktuallığını və zəruriliyini əsaslandırmaqdan ibarətdir.

**Açar sözlər:** hüquq sistemi, qanunvericilik sistemi, yeni hüquq sahələri, hərbi hüquq, məcəlləşdirmə, Hərbi Məcəllə.

Məlumdur ki, qanunçuluq və hüquq qaydasına riayət olunması, hüquq düşüncəsinin və hüquq mədəniyyətinin formalaşması və inkişafı bilavasitə ictimai münasibətlərin hüquqi tənziminin təkmilləşdirilməsi ilə bağlıdır. Qanunvericilik yalnız o zaman öz sosial təyinatını uğurla reallaşdırır, sosial gerçəkliyin inkişafına və təkmilləşdirilməsinə müsbət töhfə verə bilər ki, ictimai həyatda baş verən dəyişikliklərə operativ reaksiya versin, köhnəlmiş normaları praktikanın tələblərinə uyğun gələn yeni müstəqil normalarla əvəz etsin. Lakin yeni aktların qəbul edilməsi yolu ilə kəmiyyətin artırılması özlüyündə ictimai münasibətlərin hüquqi tənziminin keyfiyyətinin artması və qanunçuluğun möhkəmləndirilməsinin göstəricisi deyil. Müasir dövrün reallıqları qüvvədə olan qanunvericiliyi ictimai münasibətlərin müxtəlif sahələrini dolğun və hərtərəfli surətdə tənzim edən bitkin, ardıcıl və əlaqələndirilmiş sistemə çevirməyi tələb edir.

Hüquq nəzəriyyəsində “hüquq sistemi” anlayışı müstəqil hüquq sahələrinə bölünən və daxilən vəhdətdə olan hüquq normalarının məcmusu kimi nəzərdən keçirilir. “Hüquq sahəsi” isə ümumi və xüsusi hissələrə aid institutların təşkil olunduğu hüquq normalarının ardıcıl düzülüşüdür. “Hüquq sistemi” və “qanunvericilik sistemi” kateqoriyaları arasında bir çox ümumi cəhətlər və qarşılıqlı əlaqələr olsa da, bu kateqoriyaları eyniləşdirmək olmaz. Hüquq sistemi hüquq normalarının daxili qanunauyğunluqlarını və qarşılıqlı əlaqələrini, qanunvericilik sistemi isə normativ materialın zahiri birliyini, eləcə də institut və normaların qarşılıqlı nisbətini əks etdirir. Hüquq sistemindən fərqli olaraq qanunvericilik sistemi daha çox qanunvericinin iradəsindən (subyektiv meyar) asılıdır. Lakin bu zaman nəzərə almaq lazımdır ki, qanunverici dövlət mövcud hüquq sistemindən kənarlaşa bilməz. Belə ki, cəmiyyətin hüquqi dəyərləri qanunvericilik sisteminə təsir edir. Bu iki kateqoriya daim bir-biri ilə dialektik vəhdətdə olmaqla forma və məzmun baxımından qarşılıqlı əlaqədə fəaliyyət göstərir.

Lakin müasir dövrdə hüquq sisteminin quruluş prinsiplərinə ciddi şəkildə əməl olunmur. Bu isə qanunvericilik sisteminin “daxili məntiqinin” pozulmasına gətirib çıxarır və bir çox hallarda “hüquq” və “qanun” kateqoriyalarının eyniləşdirilməsi və ya qarışıq salınması ilə nəticələnir. Cəmiyyətin həyatının hər hansı sahəsi üzrə bir neçə yeni qanunun qəbul edilməsi bəzən yeni qanunvericilik sahəsinin yaranması kimi qiymətləndirilir. Lakin əsaslandırılmadan verilən bu tip mühakimələr, adətən yanlış olur.



Qanunvericilik dedikdə, dar mənada qanunların ardıcıl və sistemli məcmusu başa düşülür. Bu mənada qanunvericiliyi aşağıdakı kimi xarakterizə etmək olar:

- qanunvericilik öz vəzifələri, prinsipləri, qarşılıqlı əlaqəli elementləri ilə birlikdə bütöv sistem yaradır;
- qanunların rəsmi təsnifatının, mövcud boşluqların və kolliziyaların (qanunlar arasında ziddiyyətlərin) aradan qaldırılmasının, qanunlara əlavə və dəyişikliklərin edilməsinin hüquqi prosedurası dəqiqliklə müəyyən edilmişdir;
- qanunvericilik təşəbbüsü hüququnun subyektlərinin dairəsi konkretləşdirilmişdir;
- qanunvericilik prosesi reqlamentləşdirilmişdir;
- qanunvericilik sahə, yarım sahə, institut və daha kiçik normativ massiv üzrə qruplaşdırılır [1, s.114].

Məlumdur ki, qanunçuluq və hüquq qaydasına riayət olunması, hüquq düşüncəsi və mədəniyyətinin formalaşması, inkişafı bilavasitə ictimai münasibətlərin hüquqi tənziminin təkmilləşdirilməsi ilə bağlıdır. Qanunvericilik yalnız o zaman öz sosial təyinatını uğurla reallaşdırır, sosial gerçəkliyin inkişafına və təkmilləşdirilməsinə müsbət töhfə verə bilər ki, ictimai həyatda baş verən dəyişikliklərə operativ reaksiya versin, köhnəlmiş normaları praktikanın tələblərinə uyğun gələn yeni müstəqil normalarla əvəz etsin. Lakin yeni aktların qəbul edilməsi yolu ilə kəmiyyətin artması özlüyündə ictimai münasibətlərin hüquqi tənziminin keyfiyyətinin artması və qanunçuluğun möhkəmləndirilməsi göstəricisi deyil. Müasir dövrün reallıqları qüvvədə olan qanunvericiliyi ictimai münasibətlərin çoxsaylı, müxtəlif sahələrini dolğun və hərtərəfli surətdə tənzim edən bitkin, ardıcıl və əlaqələndirilmiş sistemə çevirməyi tələb edir.

İ.N.Senyakin qeyd edir ki, son dövrlər qanunvericilik sistemində əhəmiyyətli sahələrlə yanaşı bir sıra yeni sahələr də yaranmışdır. Bunlara səhiyyə haqqında qanunvericilik, sığorta haqqında qanunvericilik, bank sistemi haqqında qanunvericilik, hüquqi kibernetika haqqında qanunvericilik və digər qanunvericilik sahələri aid edilir. Bu sahələrə aid olan normativ aktlar gələcəkdə mütəmadi şəkildə ictimai inkişafın tələblərinə cavab verən yeni məzmunla tamamlanmalıdır [2, s.18]. Onun fikrini dəstəkləyən S.V.Polenina, həmçinin hesab edir ki, inteqrasiya və diferensiasiya proseslərinin təsiri nəticəsində yeni qanunvericilik sahələri (seçki, əhəlinin sağlamlığının müdafiəsi və s.) və yarım sahələri formalaşmışdır [3, s.21].

Hüquq nəzəriyyəsində alimlər hər bir hüquq sahəsinin, hətta bəzən yarım sahələrin özünəməxsus əlamətlərindən biri kimi, xüsusilənmiş qanunvericiliyinə olmasını göstərir. Məsələn, professor V.V.Sorokin keçid dövründə çoxlu və ziddiyyətli qanunvericilik aktlarının qəbul edilməsi ilə əlaqədar onların sistemləşdirilməsinin aktual olduğunu göstərir. Professor S.S.Alekseyev isə qeyd edir ki, hər bir hüquq sahəsi müstəqil, məcəlləşdirilmiş akta malik olmalıdır [4, s.5].

Məcəllələşdirmə qüvvədə olan qanunvericiliyi “səliqəyə salmağa”, artıq köhnəlmiş müddəaları aradan qaldırmağa və partikulyarizmdən (hüquq sahəsindəki pərakəndəlikdən), eləcə də hüquq nəzəriyyəsi ilə hüquq təcrübəsi arasındakı ziddiyyətlərdən azad olmağa imkan verir. Qanunvericilikdə sistemləşdirmənin tarixi Bizans imperatoru I Yustinian tərəfindən 529–534-cü illərdə Roma hüququnun müddələrinin 4 kitab halında sistemləşdirilməsi ilə başlamışdır və bu külliyatlar müasir kodifikasiyanın ilk nümunələri sayılır [5, s.83]. Latın dilində “code” sözü ilə ifadə olunan “məcəllə” eyni hüquq sahəsinə aid hüquq normalarını özündə birləşdirən “ümumi qanun” kimi başa düşülür. Məsələn, ölkədə cinayət tərkiblərini müəyyənləşdirən bütün hüquq normaları Cinayət Məcəlləsində toplanır və hər hansı yeni cinayət tərkibini müəyyən etmək üçün Cinayət Məcəlləsinə dəyişiklik edilərək ayrıca bir maddə və ya bənd qismində əlavə olunur.

Ümumiyyətlə, roman-german hüquq ailəsində, eləcə də bu ailəyə daxil olan Azərbaycanın hüquq sistemində məcəllələşdirmə mühüm əhəmiyyətə malikdir. Azərbaycanın hüquq sistemində məcəllələşdirmənin bir sıra özünəməxsus xüsusiyyətləri vardır: a) məcəllələşdirmə tarix etibarilə daha qədim köklərə sahibdir; b) məcəllələşdirmə lokal deyil, qlobal xarakterlidir; c) məcəllələşdirmə hüququn ümumi dəyərlərinə söykənən ideologiyaya malikdir [6, s.113].

Məcəllə müəyyən hüquq sahəsinin və ya onun hər hansı tərkib hissəsinin predmeti olan ictimai münasibətlərin geniş sahəsinə tənzimləyən, daxili vəhdəti və ardıcılığı ilə fərqlənən, bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan normaların sistemləşdirilmiş vahid qanunvericilik aktıdır. Hüquq sistemində məcəllənin əhəmiyyətini belə göstərmək olar:

- məcəllə adi qanunlara nisbətən ictimai münasibətlərin daha geniş dairəsini tənzimlədiyindən, onun ümumiləşdirmə səviyyəsi daha böyükdür,
- məcəllə adi qanunlardan fərqli olaraq, müəyyən qanunvericilik sahəsinin, demək olar ki, bütün normalarını əhatə edən sistemləşdirilmiş aktıdır,
- məcəllə ifadə edilmə ardıcılığı və daxili vəhdəti ilə fərqlənən qarşılıqlı əlaqəli normalar sistemidir. Belə ki, məcəllə iki hissədən ibarət olur: ümumi və xüsusi hissə. Müvafiq hüquq sahəsinin bütün institutları üçün ortaq olan müddəalar məcəllənin ümumi hissəsində, konkret qrup ictimai münasibətləri tənzimləyən ayrı-ayrı hüquq institutları isə məcəllənin xüsusi hissəsində qeyd edilir. Məcəllənin hissələrə bölünməsi onun struktur quruluşunun məqsədamüvafiqliyindən irəli gəlir və hər bir hüquq institutu üçün ümumi müddələrin dəfələrlə təkrarlanmasının qarşısını almaq məqsədi daşıyır.

Professor D.A.Kərimovun fikrincə, “məcəllələşdirmə təkrarçılığın, ziddiyyətlərin aradan qaldırılması, boşluqların doldurulması, müvafiq qanunvericilik sahəsinin xarakter və istiqamətinin müasirləşdirilməsi yolu ilə materialların qaydaya salınmasıdır. Bu yolla müvafiq sahəyə aid ictimai münasibətlərin hüquqi tənzimlənməsinin tamlığı, sistemliliyi, bütövlüyü və daxili uyğunluğu maksimum dərəcədə təmin olunur. Məcəllələşdirmə qanun yaradıcılığının spesifik bir formasıdır. Lakin ayrı-ayrı qanunvericilik aktlarının yaradılmasından fərqli olaraq, məcəllələşdirmə zamanı artıq mövcud və qüvvədə olan qanunvericilik aktları dəyişdirilərək, yenilənərək və onlara əlavələr edilərək vahid aktda birləşdirilir. Nəticədə, ictimai münasibətlərin mühüm sahəsinə tənzimləyən qanunvericilik aktlarının böyük bir toplusu yaradılır” [7, s.28].

Məcəllələşdirmənin məqsədlərini müəyyən edərkən professor D.A.Kərimov göstərir ki, “onun mahiyyəti əvvəllər qəbul edilmiş və tətbiq olunan hüquq normalarını əvəz edərək vahid məntiqi sistemin qurulması məqsədilə qüvvədə olan qanunvericiliyin təkmilləşdirilməsidir” [7, s.29].

Hüquq ədəbiyyatlarında bəzi hallarda məcəllə və digər qanunların hüquqi qüvvəsinin fərqli olması ilə bağlı iddialar səslənir. Bəzi müəlliflər hüquq normalarının iyerarxiyası baxımından, məcəllənin adi qanundan heç bir fərqi olmadığını, bəzi hallarda isə məcəllə ilə qanun arasında yaranacaq kolliziyanın “lex posterior” (qanun qüvvədədirsə) qaydasında qanunun xeyrinə həll olunacağını qeyd edirlər [8, s.131]. A.Naşıts isə bir qanunvericilik aktı kimi, məcəllənin adi qanun deyil, müəyyən hüquq sahəsinin normalarını birləşdirən qanun olduğunu bildirir. Onun fikrincə, “məcəllənin maddələri hüquq sahəsinin daxili strukturunu əks etdirərək, məntiqi ardıcılıqla sıralanır. Hər bir maddə nisbi müstəqilliyə malik olmaqla yanaşı, həm də məcəllənin tərkib elementi kimi çıxış edir. Məcəllə yaradılarkən burada müvafiq hüquq sahəsinin ümumi prinsipləri təsbit edilir və onun maddələri arasında təkrar və ziddiyyətlər aradan qaldırılır” [9, s.145].

Dövlətin hərbi quruculuğunun əsasları haqqında qanunvericilik və onun əsas hissəsini təşkil edən hərbi qanunvericilik müxtəlif hüquqi qüvvəyə malik olan normativ hüquqi aktların məcmusudur. Dövlətin hərbi qanunvericilik sisteminə aşağıdakı aktlar daxildir:

- Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası;
- Silahlı Qüvvələrin təşkili və idarə olunması məsələləri ilə bağlı dövlətin fəaliyyətini, eləcə də hərbi xidmət məsələlərini tənzim edən Azərbaycan Respublikasının tərəfdar çıxdığı beynəlxalq hüquq normaları;
- dövlətin hərbi quruculuğunu tənzimləyən hüquq normalarını özündə əks etdirən qanunlar;
- müvafiq sahədə qanunqüvvəli aktlar;
- bələdiyyə aktları;
- məhkəmə qərarları.

Hazırkı şəraitdə hərbi məsələlərlə bağlı hüquq normaları kütləsi xaoslu şəkildə formalaşdırılır və bu sahədə baza rolunda çıxış edə biləcək vahid normativ bir akt yoxdur. Nəticədə bu bir sıra nəzəri

və praktiki problemlər yaradır, məsələn, müvafiq sahəyə aid müxtəlif aktların bir-biri ilə nisbəti və qarşılıqlı əlaqəsi, hərbi hüquq münasibətlərinin hansı prinsip və metodlar əsasında tənzimlənməsi və s. kimi məsələlər hələ də öz həllini gözləyir.

Hərbi qanunvericilik sistemi sıx şəkildə hərbi hüquq sistemi ilə şərtlənir. Hərbi hüququn təsir həddlərini müəyyən etməklə dövlətin hərbi quruculuq fəaliyyəti və hərbi xidmət haqqında qanunvericiliyin sərhədini də dəqiqləşdirmək olar. Bu zaman nəzərə almaq lazımdır ki, qanunvericiliyin sərhədləri hüquq sahəsinin sərhədlərindən daha az stabildir. Məsələn, hərbi qanunvericilik bilavasitə hərbi hüquq münasibəti olmayan, lakin onunla bağlı olan münasibətləri də tənzimləyə bilər.

Hərbi hüququn qanunvericilik sahəsi olmaqla yanaşı, hüquq sahəsi statusuna malik olması da haqqında mühakimələr yalnız XX əsrin II yarısında formalaşmışdır. Bu isə, cəmiyyətdə siyasi, iqtisadi və sosial-psixoloji faktorların əsaslı dəyişikliklərə məruz qalması ilə bağlı olmuşdur. Ümumiyyətlə, hərbi qanunvericiliyin inkişafı aşağıdakı amillərə əsaslanmalıdır:

- hərbi sahədə mövcud olan əsas ictimai tələbatlar və yaranan hüquq münasibətləri elmi təhlil və proqnozlar əsasında hazırlanmış normativ hüquqi aktlar vasitəsilə tənzimlənməlidir;
- hərbi qanunvericiliyin strukturunun təkmilləşdirilməsi hərbi hüquq sistemi və hərbi institutları nəzərə alınmaqla həyata keçirilməlidir;
- hərbi sahədə mövcud olan qanunlar və qanunqüvvəli aktlar arasında əlaqələrin möhkəmləndirilməsi təmin edilməlidir [10, s.267].

Qeyd edilən tendensiyaların və xüsusiyyətlərin nəzərə alınması, qanunvericilik texnikasının tələblərinə əməl olunması gələcək məcəllələşdirilmiş aktın konsepsiyasını, onun formasını və strukturunu düzgün müəyyən etməyə imkan verir.

Ölkədə həyata keçirilən sosial, iqtisadi və hüquqi islahatlar ictimai həyatın müxtəlif sahələrində qanun yaradıcılığı proseslərini əhəmiyyətli dərəcədə fəallaşdırdı. Son 20 ildə hərbi qanunvericilik dinamik şəkildə inkişaf edərək əvvəllər hüquqi tənzimləmə həddlərindən kənar qalan bir sıra məsələləri də əhatə etdi. Lakin hələ də dövlətin hərbi qanunvericiliyi tam təkmil və peşəkar sayıla bilməz. Belə ki, qüvvədə olan hərbi qanunvericilik qeyri-stabilliyi, vahid terminologiyanın olmaması, bir çox məsələlərdə deklarativliyi ilə xarakterizə olunur. Bəzi qanunlarda normaların reallaşdırılması mexanizmi nəzərdə tutulmur. Bu isə ictimai münasibətlərin tənzimləyicisi kimi hüququn rolunu azaldır. Hərbi xidmətlə bağlı münasibətləri tənzim edən normalar arasında ziddiyyətlərə, təkrarlara və boşluqlara rast gəlinir. Bütün bunlar hüquqi tənzimləmənin səmərəliliyini azaldır və hüquq tətbiqetmə fəaliyyətini çətinləşdirir. Bu baxımdan Hərbi Məcəllənin qəbul edilməsi səmərəli vasitə kimi nəzərdən keçirilə bilər.

Xatırlatmaq yerinə düşər ki, hələ 1838-ci ildə Rusiya imperatoru I Pyotrun göstərişi ilə tərtib edilmiş Hərbi Qərarlar Toplusu tarixdə ilk Hərbi Məcəllə hesab edilir. Bu toplu 1869-cu ildə daha da təkmilləşdirilərək 6 hissədən ibarət külliyyata çevrildi: 1-ci hissə hərbi idarəetmə, 2-ci hissə nizami ordu, 3-cü hissə qeyri-nizami ordu, 4-cü hissə hərbi müəssisə, 5-ci hissə hərbi təsərrüfat, 6-cı hissə hərbi-cinayət nizamnaməsindən bəhs edirdi. Adı çəkilən Hərbi Məcəllə 1869-cu ildən 1918-ci ilə qədər beş dəfə dəyişdirilmişdi [11, s.23].

Hərbi qanunvericiliyin sistemləşdirilməsi prosesində müxtəlif inkişaf etmiş ölkələrin normativ bazasından istifadə oluna bilər. Lakin bu cür sistemləşdirmə xarici təcrübənin sadə təqlidinin nəticəsi kimi meydana gəlməməlidir. Bu cür özünəməxsus məcəllənin yaradılması üçün lazım olan materiallar onilliklər ərzində toplanmış və milli hərbi quruculuq təcrübəsində sınaqdan keçirilmiş müddəalar olmalıdır.

Hərbi Məcəllənin qəbul edilməsi hərbi hüquq münasibətlərini kompleks surətdə tənzimləməyə, sistemli yanaşmanın olmamasından irəli gələn mövcud ziddiyyətləri aradan qaldırmağa, normativ materialın məzmununu daha da zənginləşdirməyə imkan verir. Belə aktın qəbul edilməsi, həmçinin aşağıdakı məsələlərin həllinə kömək edə bilər:

- vətəndaşların hərbi xidmət keçməsi ilə bağlı yaranan müxtəlif münasibətləri tənzim edən normaları vahid bir aktda cəmləşdirmək;

- vətəndaşların hərbi xidmət vəzifəsinin məzmununun vətəndaşın konstitusion vəzifələrindən biri kimi müəyyən edilməsi;
- vətəndaşların hərbi xidmət keçməsi ilə bağlı münasibətlərin hüquqi tənzimləmə prinsiplərinin təsbit olunması;
- qanunvericilik bazasının digər sahələrdə milli və beynəlxalq norma və prinsiplərlə qarşılıqlı əlaqəsini dəqiq şəkildə müəyyən etmək;
- hərbi hüquq münasibətlərinin tənzimlənməsi məsələləri ilə bağlı dövlət, özəl və bələdiyyə təsisatlarının funksiya və səlahiyyətlərinin dəqiq şəkildə fərqləndirilməsi;
- hərbi sahədə idarəetmə orqanlarının strukturunun və onların fəaliyyətindən şikayət verilməsi prosedurasının müəyyən edilməsi;
- bütövlükdə hərbi quruculuğun maliyyələşdirilməsi mənbələri və mexanizminin təsbit olunması;
- vətəndaşların hərbi xidmət keçməsi qaydalarının və xüsusi şərtlərinin müəyyən olunması;
- hərbi xidmətin növlərinin hüquqi rejiminin müəyyən edilməsi;
- müxtəlif hərbi əməliyyatların aparılması zamanı həyat və sağlamlığa zərər vurulmasına görə hüquqi məsuliyyət mexanizminin müəyyən olunması.

Digər hüquq sahələrinə aid məcəllələşdirilmiş aktlarda olduğu kimi, Hərbi Məcəllənin də iki hissədən – ümumi və xüsusi hissələrdən ibarət olması məqsədmüvafiqdir. Ümumi hissədə hərbi xidmətlə bağlı ümumi müddəalar, xüsusi hissədə isə hərbi xidmətin ayrı-ayrı sahələrində meydana gələn xarakterik münasibətlər öz əksini tapmalıdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, bugünə qədər milli hüquq elmində hərbi hüquq münasibətlərini tənzimləməli olan məcəllələşdirilmiş aktın struktur problemi araşdırılmamışdır. Buna görə də həmin məsələ ilə bağlı xarici ölkə ədəbiyyatlarında formalaşmış elmi mülahizələri təhlil etmək lazımdır.

### **Nəticə**

Azərbaycan Respublikasının Hərbi Məcəlləsinin yaradılması ideyası heç də yeni ideya deyil. Yaxın tarixə nəzər salsaq görürük ki, 2011, 2013 və 2018-ci illərdə dəfələrlə Milli Məclisin Təhlükəsizlik və müdafiə komitəsi Azərbaycan Respublikasının hərbi qanunvericiliyinin kodifikasiyası (sistemləşdirilməsi) ilə bağlı təkliflər irəli sürmüşdür. Müvafiq komitənin məlumatına görə, hərbi qanunvericilik aktlarının monitorinqi üzrə idarələrarası komissiyanın fəaliyyəti nəticəsində bir çox qanunvericilik sənədlərin artıq köhnəldiyi, müasir tələblərə cavab vermədiyi və beynəlxalq əlaqələri tənzimləmək gücündə olmadığı aşkarlanmışdır. Məhz buna görə də hərbi qanunvericilik sisteminin yenilənməsi və bir məcəllədə toplanması aktual məsələdir. Artıq bir sıra köhnəlmiş hərbi qanunvericilik sənədlərinin yenidən işlənməsi zərurətə çevrilmişdir. Məcəllənin hazırlanması hərbi qanunvericiliyinin yenilənməsi zərurətindən irəli gəlir və bu sahədə vahid normativ bazanın formalaşdırılması qanunlardakı natamamlıqları aradan qaldırmağa imkan verəcək, beynəlxalq hüquq sisteminə qoşulmağa şərait yaradacaqdır. Hərbi Məcəllənin qəbulu ümumiyyətlə Azərbaycanın qanunvericilik sistemini tamamlaya bilər. Hərbi Məcəllə qəbul edilərsə Azərbaycanda sovet dövründən qalan normalara əsaslanan bir sıra qanunvericilik aktları və təlimat sənədləri yenilənəcəkdir. Hərbi qanunvericiliyin sistemləşdirilməsi bütövlükdə təhlükəsizliyimizin qorunmasına və müdafiə qabiliyyətimizin güclənməsinə müsbət təsir göstərəcəkdir.

### **İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı**

1. Hüquq nəzəriyyəsi: dərs vəsaiti / B.Nəsirov, M.Xalıqov [və b.] – Bakı: Mütərcim, – 2014. – 428 s.
2. Сенякин, И.Н. Специализация и унификация российского законодательства // – Москва: Государства и право, – 1993. № 5, – с. 17-19.

3. Поленина, С.В. Проблема национально-культурной идентичности в свете взаимодействия правовых систем современности // – Москва: Государства и право, – 2008. № 1, – с. 20-26
4. Алексеев, С.С. Об отраслях права // – Москва: Советское государство и право, –1973. № 3, – с. 3-10.
5. Nəcəfəliyev, A. Roma hüququ. Dərslik / A.Nəcəfəliyev. – Bakı: MTN-in Maddi-texniki Təminat Baş İdarəsinin Nəşriyyat-poliqrafiya Mərkəzi, – 2015. – 280 s.
6. Qılıcoy, İ. Hüquq mənbələri. Dərs vəsaiti. / İ.Qılıcoy, İ.Məmmədov – Bakı: “Araz” nəşriyyatı, – 2006. – 306 s.
7. Керимов, Д.А. Кодификация и законодательная техника / Д.А.Керимов. – Москва: Госюриздат, – 1962. – 272 с.
8. Mehdiyev, F. Hüquq nəzəriyyəsi. Dərslik / F.Mehdiyev, E.Quliyev – Bakı: “Gənclik” nəşriyyatı, – 2018. – 432 s.
9. Нашиц, А. Правотворчество. Теория и законодательная техника / А.Нашиц. – Москва: Прогресс, – 1974. – 306 с.
10. Бирюков, Ю.М. Законодательная техника и систематизация советского военного законодательства / Ю.М.Бирюков. – Москва: Госюриздат, – 1968. – 354 с.
11. Военное право: учебник / В.Г.Стрекозов, А.В.Кудашкин, В.К.Белов [и др.] – Москва: За права военнослужащих, – 2004. – 640 с.

#### **Аннотация**

#### **Теоретические аспекты систематизации военного законодательства в Азербайджанской Республике Назлы Аббасова**

Чтобы избежать конфликтов и нарушений закона в долгосрочной перспективе, необходимо четко решать вопросы, связанные с систематизацией, интеграцией и унификацией законодательства. Целью систематизации является определение их специфики и направлений развития за счет более полного и детального освещения действующих правовых норм или нормативных актов. Результатом является систематизированный акт, который логически взаимодействует с другими актами. Острая необходимость развития и совершенствования военного законодательства в современное время значительно повышает актуальность его систематизации. В данной статье рассматривается идея систематизации военного законодательства, способы реализации этой идеи, а также правовые основы кодификации в этой сфере. Основная цель статьи обосновать актуальность и необходимость принятия Военного кодекса.

**Ключевые слова:** система права, система законодательства, новые отрасли права, военное право, кодификация, Военный Кодекс.

#### **Abstract**

#### **Theoretical aspects of the systematization of military legislation in the Republic of Azerbaijan Nazli Abbasova**

Issues related to the systematization, integration and unification of legislation must be clearly addressed in order to avoid conflicts and violations in the long run. The purpose of systematization is to determine their specific features and directions of development by covering the existing legal norms or normative acts in a more complete and detailed way. The result is a codified act that logically interacts with other acts. The urgent need for the development and improvement of military legislation in modern times significantly increases the necessity of its systematization. This article discusses the idea of systematizing the military legislation, ways to implement this idea, as well as the legal basis

of codification in this area. The main purpose of the article is to justify the relevance and necessity of the adoption of the Military Code.

**Keywords:** legal system, legislation system, new law fields, military law, codify, Military Code.

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 13.01.2020*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 15.02.2020*

*Çapa qəbul edilmişdir: 04.04.2020*



UOT 93/94

**XOY BÖLGƏSİNİN TARİXİNƏ AİD OSMANLI  
ARXIV SƏNƏDİNİN QISA TƏHLİLİ****leytenant Firuzə Məmmədova***Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası*

E-mail: firuze.mamedova@bk.ru

**Xülasə.** Məqalədə Rusiya və Osmanlı İmperiyası arasında 1724-cü ildə imzalanmış İstanbul müqaviləsinə əsasən, osmanlıların bölgəyə hakim olmasından və burada həyata keçirilən təhrir siyasətindən bəhs edilir.

**Açar sözlər:** Xoy, müfəssəl dəftər, Osmanlı İmperiyası, vəqf, inzibati-bölgü.

**Giriş**

Günümüzdə Xoy şəhəri Qərbi Azərbaycan əyalətlərindən biri olaraq İran İslam Respublikasının sərhədləri içərisində yerləşən şəhərlərdən biridir. Xoy şəhəri şərqə və qərbə gedən ticarət yolu üzərində yerləşdiyindən hər dövrdə öz əhəmiyyətini qoruyub saxlamışdır. Şəhərdə türklərin çox olması illər ərzində burada hökmranlıq etməsi şəhərin əhəmiyyətini daha da artırmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, Təbriz və İsfahan, xüsusilə də, Xoy şəhərinin abadlığı hər zaman I Şah İsmayılın (1487–1524) diqqət mərkəzində olmuşdur. Belə ki, Şah İsmayıl hakimiyyətə gəldiyi zaman şəhəri abadlaşdırmağa başlamışdır. Dağlarla əhatə olunması, ov sevnələr üçün münasib olması və müharibədən əvvəl ordunun döyüşə məhz burada hazırlanması Xoy şəhərini I Şah İsmayıl üçün daha cazibədar etmişdir. Ayrıca, şah qış fəslini bu şəhərdə keçirdiyindən özünə möhtəşəm bir saray inşa etdirmişdir [1, s.53]. Venesiyalı tacir I Şah İsmayılın inşa etdirdiyi və “Dövlətxana” adlandırdığı bu sarayın ətrafının kərpicdən divarlarla əhatələndiyini və çox böyük həyati olduğundan öz səyahətnaməsində bəhs etmişdir. Ayrıca, sarayın ətrafında 3 bürc mövcud olmuşdur ki, bu bürclərdən sadəcə şəhərin giriş qapısındakı “Şəms Təbrizi” adı ilə məşhur olan minarə qalmışdır [2, s.406; 1, s.55]. Qeyd etmək lazımdır ki, tarix boyunca Xoyda bir çox mədəniyyətlər mövcud olmuşdur.

Bildiyimiz kimi, Rusiya və Osmanlı İmperiyası XVIII əsr boyunca Xoy şəhərini ələ keçirməyə çalışmış və nəticədə şəhər davamlı olaraq bu dövlətlər arasında bölünmüşdür. Belə bir vəziyyət, sözsüz ki, Azərbaycanın tarixi-siyasi coğrafiyasına öz təsirini göstərmişdir. Məqalədə Rusiya və Osmanlı İmperiyası arasında meydana gələn müharibələr nəticəsində imzalanan İstanbul müqaviləsi Xoy şəhərinin osmanlıların əlinə keçməsi və osmanlı dövründə tətbiq edilən özünəxas inzibati-idari bölgü, vergi, vəqf sistemi haqqında məlumatlar qeyd edilir.

**Xoy müfəssəl dəftəri**

Azərbaycanın qədim şəhərlərindən biri olan Xoy 1724-cü ildə imzalanmış İstanbul müqaviləsinə əsasən Səfəvi dövlətindən Osmanlı İmperiyasının hakimiyyəti altına keçmişdir. Osmanlı İmperiyası fəth etdiyi bütün yeni torpaqlarda olduğu kimi, Xoy şəhərində də özünün hərbi-inzibati, məhkəmə sistemini tətbiq etməyə başlamışdır. Belə ki, bir bölgənin ələ keçirilməsindən sonra orada təhrir siyasəti həyata keçirilir və müfəssəl dəftərlərdə qeydiyyatlar aparılırdı. Vergilərin artırılması-azaldılması və ya yeni hökmdarın taxta çıxmasından asılı olaraq, bu siyasət təxminən 15–30 ildə bir təkrar həyata keçirilirdi. Bu sistemdən osmanlılardan əvvəl Ərəblər Misirdə, səlcuqlar İranda, elxanilər İran və Hindistanda istifadə etmişdilər. Osmanlılar səfəvilərin həyata keçirdiyi inzibati bölgülərə cüzi dəyişikliklər etməklə öz idarə sistemlərini burada tətbiq etməyə başladılar. Əslində, Osmanlı arxiv sənədlərinə nəzər saldıqda osmanlıların nahiyələr qurulan zaman tətbiq etdikləri inzibati idarəetmə və bölgülərin, Səfəvi dövləti və ondan əvvəl qurulmuş dövlətlər tərəfindən istifadə olunan sistemə uyğun olduğunu görmək mümkündür. Bunun səbəbi bir tərəfdən Osmanlı

İmperiyasının ərazilərinin genişləndirilməsi siyasəti, digər tərəfdən yeni bir inzibati idarəçiliyin qurulması üçün kifayət qədər vaxtın olmamasıdır [3, s.98].

Osmanlı hakimiyyəti dövründə Azərbaycan torpaqlarında iqtisadi və inzibati sistemin araşdırılmasında müfəssəl və icmal dəftərləri – vergi reyestrləri mühüm mənbələr hesab olunur. Bu dəftərlər, eyni zamanda şimal-qərbi (indiki) İran və Azərbaycan coğrafiyasını əhatə edən dəftərlər olaraq iki yerə bölünür. Dəftərlərə daxil edilmiş məlumatlarda 1720-ci illərdə Azərbaycanda baş verən sosial-iqtisadi inkişaf, böyük inzibati vahidlər, kiçik kəndlər, hətta köçəri tayfalar haqqında məlumat əldə etmək mümkündür [3, s.95-96].

Təhrirlər dövlətin tapşırığı ilə Əminlər (*“Əmin” etibarlı insan deməkdir və onun yeganə məsuliyyəti təyin olunmuş vəzifəni yerinə yetirmək idi. Ona verilən gəlir və ya zərər “Əmin”i təyin edən şəxsə aid idi*) [4, s.112]. tərəfindən həyata keçirilirdi [5, s.220]. Təhrirlər zamanı şəhər, qəsəbə, kəndlər gəzilərək burada yaşayan, vergi mükəlləfiyyəti olan və ya vergidən azad olan şəxslər eyni zamanda onların hansı səbəbdən azad olması qeyd edilirdi. Dəftərlərin başında liva və nahiyələrin bir fihristi (yəni mündəricatı), hər nahiyənin başında da bu nahiyəyə bağlı karyelərin (kəndlərin) adları və səhifə nömrəsi qeyd edilmişdi. Müfəssəl dəftərlərdə ardıcılıq məkan adları, tabe olduğu nahiyənin adı, mücərrəd (subay) şəxslərin adları, kəndlilərdən alınan vergilərin növü və miqdarları beş sıra halında qeyd edilmişdir [3, s.95].

Osmanlı İmperiyası dövründə ərazilər kənd (karye), nahiyə, qəza, sancaq (liva) və əyalət şəklində bölünmüşdü. Belə ki, qəzaların birləşməsindən sancaqlar, sancaqların birləşməsindən isə əyalətlər meydana gəlmişdi. XV əsrdə “Bəylərbəylik” və bəzi hallarda “Vilayət” kəlməsindən istifadə olunsada, XVI əsrin sonlarına doğru bu söz “Əyalət” kəlməsi ilə əvəzlənmişdir. Osmanlı İmperiyası dövründə tənzimat dövrünə qədər mərkəz tərəfindən idarəolunan ən böyük inzibati bölgü “Əyalət” idi və bu əyalətlər “Vali”, “Bəylərbəyi” və ya “Mir-i miran” (*Mir-i Miran mülki rütbələrdən birinin adıdır və “Bəylərbəyi” deməkdir.*) [6, s.545]. adı verilən şəxslər tərəfindən idarə olunurdu [7, s.75]. Bəylərbəyilər daha çox vilayət mərkəzində yaşayırdı. Onlar səfərə getdikləri zaman işlər “Mütəsəllim” (*Mütəsəllim sözünün mənası təslim olunan bir şeyi qəbul etmək deməkdir. Məmur olan bir şəxsin müharibəyə və ya başqa bir iş üçün vəzifə yerini tərk etdiyi zaman, onun vəzifəsini icra etmək üçün təyin olunan şəxsdir.*) [7, s.639]. tərəfindən idarə olunurdu [7, s.76]. Yuxarıda da qeyd etdiyimiz kimi, XVIII əsrdə osmanlılar Azərbaycan ərazilərini fəth edərək burada inzibati bölgülər həyata keçirmişdilər. Həyata keçirilən bu bölgülərdən biri də qəzalar olmuşdur. Qəzalar sancaqlardan bir az daha kiçik idi və qəzaları idarə edən şəxsə “Qazi” deyilirdi [8, s.139]. Qazılar şəriət və hüquqi məsələlərdən başqa, bələdiyyə işlərinə və ya dövlət tərəfindən istənilən bir şeyin təminatına da nəzarət edirdi [8, s.140].

Osmanlı İmperiyası dövründə böyük inzibati bölgülərlə bərabər, kiçik inzibati bölgülər də mövcud olmuşdur. Bu inzibati bölgülər kəndlər (karye) və nahiyələr idi [9, s.39]. Nahiyə və kəndlər (karye) əsasən, “Nahiyə naibləri” (*Məhəlli idarənin rəhbəri, rəsmi şəkildə vəzifəni yerinə yetirən şəxs*) [10, s.904] və “Kəndxuda”lar (*Kəndlərdə müəyyən olunan işləri qaydalara uyğun şəkildə idarə etmək üçün həmin kənddə yaşayan əhali tərəfindən seçilən şəxslərdir.*) [11, s.1767] tərəfindən idarə olunurdu. Osmanlı dövləti üst təbəqəyə aid olan şəxsləri öz tərəflərinə çəkmək və bu ərazilərdə hakimiyyəti yerli məmurların əlində saxlamaq məqsədilə naib və kəndxudaları yerli məmurlardan təyin edirdi [1, s.51]. XVIII əsrə aid olan dəftərlərdən biri də Xoy müfəssəl təhriir dəftəridir. Bu dəftər III Əhmədin dövründə (1703–1730) hazırlanmışdır. Məlum olduğu kimi, bu bölgə XVI–XVIII əsrlər olmaqla iki dəfə qeydiyyata alınmışdır. Ancaq Osmanlı mənbələrinə görə XVI əsrdə Urmiya və Səlməs şəhərləri ilə birlikdə Təbrizə aid olduğundan Xoy şəhərinin ayrıca müfəssəl dəftəri mövcud deyildir. Yalnız 1724-cü ildə osmanlılar tərəfindən fəth olunduqdan sonra Xoy bölgəsi həmin vergi reyesterlərində “liva” statusu almışdır. Xoy livası da Osmanlı hakimiyyəti dövründə yeni inzibati bölgüyə uyğun olaraq nahiyə və karyelərə (kəndlərə) bölünmüş, Qapan, Qaradağ bölgələri ilə birlikdə təhriirinə başlanılmışdır. Bu bölgə geniş ərazilərə sahib olduğu üçün təhriir 1728-ci ildə tamamlanmışdır [12, s.29].



Baş Osmanlı Arxivində qorunan 911 nömrəli müfəssəl dəftərdə Xoy livasına aid 9 nahiyənin adı (Xoy, Cüreş, Kərkər, Sökmənabad, Süleymansaray, Pəpəcik, Çaldıran, Ələnd, Ovacıq) qeyd edilmişdir. Livada ümumilikdə 408 kənd vardır ki, bunlardan 121-i Xoy nahiyəsinə aid kəndlər (Hoy, Pəpəcik, Əğəşli, Məhəlləzən, Adağlı, Derznu Adağlı, Bəkicə, Səbabad, Baladar, Erşir, Vəsle-i Bala, Vəsle-i Zir, Bağdin, Kürdşaban, Müs yəni digər Bodher, Seidabad, digər Səidar, Levali, Hünərli, Cürm, Qaraşaban, Vəzəban, Ağcaqışlaq, Xakmərdan, Sətrinç, Avarə, Seyid Tacəddin, İzzət, Fərdəğ, İmamkəndi maa Əli İsa, Akdaş, Əmir Bəy maa Mirzə Cəlal, Seyid aka Səid, Şirin Özü, Monali, Dize-i Şəfəq, Karacali, Fətha maa Din-e Xatin Xan, Bulamac, Sərab maa Birmekin, Almaci, Molla Hərib, Suherdağ, Nukələk, Hezdan, Dəlicəli, Sərverdi, Səfanli nam-ı digər Luğlu maa din-e Qələndər, Sar, Qarabulaq, Molla Cənnət, Şorbulaq, Qaracaverən, Əmanət, Sevan, Baxtiran, Balıqçı maa Carupir, Şeyx Şərəf, Heşikan, Daver aga Zebun, Şirəki, Çertava, Burabus, Bozquş, Rəcai, Cuyam, Səbkil, Cariqulu, Kürdnalı, Bəli, Babalı, Həmzəvan, Almalu, Ərsək, Əsrən, Qarabulaq, Mirnadi, Bəbr Özü, Zarvan, Qarabulaq, Badamqaya, Qarakələ, Əyribucaq, Yarcı, Fərzəlcı, Camal Öz, Muhəmmədi, Şükürlü, Həmzəban, Mirad, Qara, Behtar, Fərdan, Karacalı, Dərənd, Qabaq, Səradçık, Ömərli ağa Əriman (kəndi), Ömərli ağa Əriman (hamlet), Bedlar, Məcrdad, Hanke, Zəbun, Birsar, Xosakəndi, Ağcaqışlaq, Pirən, Əzimgir, Anbarlı, Şirinbulaq, Madən, Bəlbəki, Sevan Kənd, Sufi Kəndi, Qarabəş, Pirətiğ, Pir Mədəd, Məsih, Burcabad (aka Medan, Kətan Zir, Kətan Bala) olmuşdur [13, s.3-4]. Xoy livasının Sökmənabad, Süleymansaray, Pəpəcik nahiyələrində Qaraqoyunlu və Ağqoyunlu dövlətləri dövründə yaşayan tayfalara da rast gəlmək mümkündür. Belə ki, Ağqoyunlu hökmdarı Uzun Həsənin yeritdiyi siyasət nəticəsində bu bölgəyə Ağqoyunlu tayfaları yerləşdirilmişdir. Yuxarıda da qeyd etdiyimiz kimi, Sökmənabad və bir çox digər nahiyələrdə Ağqoyunlu tayfalarının adlarının mövcud olması bunu bir daha sübut edir. Ağqoyunlu tayfalarının burada mövcudluğu Xoy şəhərinin bəzi qaynaqlarda “Türk şəhəri” olaraq adlandırılmasına səbəb olmuşdur [3, s.100].

Bu dəftərdə ayrıca osmanlıların Azərbaycanda tətbiq etdiyi vergi sistemi haqqında da zəngin məlumatlar vardır. Osmanlıların bir ölkəni fəth etdikdən sonra qeydlər etdikləri bu müfəssəl dəftərlərdə vergi ödəyicilərinin sayı, əkilmiş torpaqların ölçüləri (timarlar), torpaq və digər vergilər haqqında məlumatlar göstərilmişdir. Bundan başqa, dəftərdə yetkinlik yaşına çatmış, sağlam və işləmək qabiliyyəti olan bütün kişilərin adları yazılmışdır. Adları qeyd edilmiş şəxslər vergiləri ödəmək məcburiyyətində idilər [9, s.42]. Siyahıya alınma tamamlandıqdan sonra hər bir əyalətin özünəməxsus qanunu hazırlanmış və toplanmış vergilər göstərilmişdir. Müfəssəl dəftərlərdə vergi verən şəxslər “çift”, “nim”, “caba”, “bənnək”, “müçərrəd” olaraq bölünmüşdür. Evli olub, amma əlində az torpağı olan və ya heç bir torpağı olmayan bu şəxslər müfəssəl dəftərdə “Bənnək” olaraq qeyd edilirdi və müəyyən miqdarda vergi ödəyirdi. Subay olanlar “Müçərrəd” olaraq qeydiyyatata alınır və evləndikdən sonra bənnək olaraq dəyişdirilirdi. Ödəyəcəyi vergi də bundan sonra müəyyən edilirdi [15]. Evli olub, amma heç bir torpağı olmayan şəxslər isə “Caba” olaraq qeyd olunurdu. “Çift” isə evli olan şəxslərin əkin-becərdikləri torpaqdan alınan vergilər idi. Osmanlı İmperiyası dövründə kəndlilərin əkin üçün istifadə etdikləri ərazilər “Çiftlik” adlandırılırdı. Belə ki, hər çiftliyin ərazisi ümumi olaraq, 60 və ya 150 dönüm idi. Əgər kəndli bu ərazinin hamısını istifadə edirdisə, çift, yarısını istifadə edirdisə “Nim” (yarı) adlanırdı (“Nim” bir çiftin sahib olduğu torpağın yarısına malik şəxslərə deyilirdi) [15].

Qeyd etmək lazımdır ki, Xoy livasının müfəssəl təhri dəftəri də Ərdəbil, Təbriz, Xalxal, Urmiya, Marağa, Soyuqbulaq livaları kimi klassik təhri üslubuna uyğun hazırlanmış və osmanlılarda istifadə edilən ölçü vahidləri buraya daxil edilmişdir. Bunun səbəbi bu torpaqların XVI əsrdə Osmanlı ordusu tərəfindən zəbt olunması idi [3, s.95].

### **Xoy şəhərində mövcud olan vəqflər**

Xoy müfəssəl dəftərində XVIII əsrin əvvəllərinə aid vəqflər haqqında da məlumatlara rast gəlinir. Bildiyimiz kimi, vəqflər dini-sosial xidmətlərdən başqa, fəth olunan torpaqlarda öz mədəniyyətlərinin yayılması, yaşayış şəraitinin asanlaşdırılması, ordunun gücləndirilməsi, insanlar

arasında ədalətin təmin edilməsi və Orta Asiyada yaşayan türklərlə əlaqələrin qurulmasında müsbət rol oynayan Türk-İslam sosial-iqtisadi həyatında vacib qurumlardan biri idi [7, s.138].

911 nömrəli müfəssəl dəftərə əsasən, Xoy şəhərində 3 vəqf mövcud olmuşdur [16, s.5]:

- 1) Pir Saltuk Zaviyəsi Vəqfi;
- 2) Sultan Pir Hüseyn Zaviyəsi Vəqfi;
- 3) Xan Əhməd Zaviyəsi Vəqfi.

XVIII əsrə aid 24 müfəssəl dəftərin 16-da Azərbaycana aid Osmanlı vəqflərinə rast gəlmək mümkündür. Osmanlı vəqflərinin mövcud olduğu Azərbaycan torpaqlarından biri də Xoy şəhəri idi. Bunlardan biri 60 nömrəli kənd kimi qeyd edilən Xoy nahiyəsinin Zaviyə kəndində yerləşən Pir Saltuk Zaviyəsi Vəqfidir [13, s.72]. Vəqf gəlirini 3 kənd və 1 tarladan əldə etmişdir. Ali Sinan Bilgili TTD 896 nömrəli dəftərə əsasən, bu zaviyənin XV əsrdə qurulduğunu bildirmişdir. Dəftərdəki "... müluk-ı maziyye-i İslamiyyə..." sözlərini dəyərləndirən A.S.Bilgili, bunun Ağqoyunlu və Qaraqoyunlulara işarə edilməsində, digər ifadələrdə də "... müluk maziyyədə Cahənşah və Hasan Padişah zamanlarından..." sözlərinin istifadəsindən bəhs etmişdir. Belə ki, bu zaviyənin XV əsrdə qurulduğunu və hətta Uzun Həsən tərəfindən əsası qoyulmuş 4000 təkkə və zaviyə arasında olduğunu demək mümkündür. Zaviyə osmanlı sultanı III Əhməd dövründə rəsmi olaraq qeydiyyatla alınmışdır. Bura önəmli ticarət yolu üzərində yerləşdiyindən tacirlərin, karvanların davamlı olaraq gəlib-gətdiyi yer olmuşdur. Zaviyə xidmətçiləri isə qonaqlara yemək paylayır, onların istirahətinə kömək edirdilər. Zəbun, Şirəki və Çertava kəndləri, Zirirud Məzralarının məhsul və vergiləri vəqfin əsas gəliri hesab olunduğundan bu kəndlər qonaqlara göstərdikləri xidmət müqabilində vergidən azad edilmişdi [16, s.32]. 911 nömrəli Xoy müfəssəl dəftərinə əsasən, Pir Saltuk Zaviyəsi vəqfinə aid olan Zəbun, Şirəki kəndi və Zirirud tarlasından əldə edilən ümumi gəlir 10.900, Çertava kəndindən əldə edilən gəlir isə 1000 axça idi. Beləliklə, Pir Saltuk Zaviyəsi vəqfindən alınan gəlir cəmi 11900 axça olmuşdur [16, s.35].

İkinci vəqf Xoy livasının Gərgər nahiyəsində yerləşən Sultan Pir Zaviyəsi vəqfi olmuşdur. 1726-cı il tarixli vəqf şərtnaməsinə əsasən, zaviyəyə aid olan bağların gəliri Şeyx Lələnin özünün və dərvişlərinin məsrəflərinə xərclənməsi üçün bağışlanmışdır. Pir Saltuk Zaviyəsində olduğu kimi, bu vəqf də Sultan III Əhmədin (1703–1730) əmri ilə vergilərdən azad edilmişdi. Sultan Pir Hüseyn zaviyəsinin çiftlik və bağlardan əldə edilən gəlir 500 axça olmuşdur [16, s.35].

Üçüncü vəqf olan Xan Əhməd vəqfi haqqında XVI əsrdə yazılmış 668 nömrəli müfəssəl dəftərdə məlumat mövcud olsa da, XVIII əsrə aid olan müfəssəl dəftərində Xan Əhməd Vəqfi haqqında məlumat yoxdur. Ümumiyyətlə qeyd etmək lazımdır ki, Xoy livasında XVIII əsrə aid təhrirlərə əsasən, osmanlıların vəqflərdən əldə etdikləri gəlir 1728-ci ildə 12.760 axça olmuşdur [16, s.35].

### Nəticə

Müfəssəl dəftərlər iqtisadi və sosial tədqiqatlar üçün əhəmiyyətli qaynaqlardır. Osmanlı arxiv sənədləri içərisində önəmli yer tutan Xoy müfəssəl dəftəri əsasında bu şəhərdə mövcud olan kəndlər, həmin şəhərlərin toponimiyası, demoqrafiyası, orada yaşayan müsəlman və qeyri-müsəlman əhali haqqında eyni zamanda burada hansı millətlərin yaşadığını öyrənmək mümkündür. Ayrıca ödədikləri vergilərə əsasən, əhalinin məşğuliyyəti, hansı sənət sahəsi ilə məşğul olduqları haqqında da məlumatlar vardır. Müfəssəl dəftərin tədqiqi nəticəsində buradakı yerlərin XVIII əsrin əvvəllərində necə adlandırıldığı müəyyənləşdirilə bilər.

### İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Hecazifer Həşem, Şah İsmail Evvel və Ceng-e Çaldıran, Entəşarat-e Saman-e Esnad-e Melli-e İran, Tehran, – 1376, – 377 s.
2. "Səfərnəməha-i Veniziyən dər İran", çev.Menuçehr Emiri, baskı 1, Şerkət-e Səhami Entəşarat Xarəzmi, Tehran, – 1349, – 507 s.

3. Özgüdenli, O. Osmanlı İrani I: Batı İran ve Azərbaycan Tarihi Hakkında Osmanlı Tahrir Kayıtları: Coğrafi ve İdari Taksimat // Tarih Araştırmaları Dergisi, – 2003. Cilt 22, sayı 34, – s. 83-106.
4. Sahillioğlu, H. Emin / H.Sahillioğlu. – İstanbul: TDV.İA, – c. 11. – 1995. – 522 s.
5. İnalçık, H. Devlet-i Aliyye / H.İnalçık. – İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, – 2014, – 374 s.
6. Pakalın, M.Z. Osmanlı Tarih Deyimleri ve Terimleri Sözlüğü II / M.Z.Pakalın. – İstanbul: MEB, – 1993. – 784 s.
7. Halaçoğlu, Y. XIV-XVII yüzyıllarda Osmanlılarda Devlet Teşkilatı ve Sosyal Yapı / Y.Halaçoğlu. – Ankara: Türk Tarih Kurumu, – 1991. – 258 s.
8. Akyılmaz, B. Osmanlı Devletinde Merkezden Yönetimin Taşra İdaresi // – Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, – 1999. Sayı 4, – s. 128-156.
9. Mustafazade, T. XVIII əsr – XIX əsrin əvvəllərində Osmanlı – Azərbaycan Münasibətləri: Monoqrafiya, Elm / T.Mustafazade. – Bakı: Elm, – 2002. – 372 s.
10. Altaylı, S. Azərbaycan Türkçesi Sözlüğü / S.Altaylı. – Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, – c. II. – 1994. – 1292 s.
11. Altaylı, S. Azərbaycan Türkçesi Sözlüğü / S.Altaylı. – Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları, – c. I. – 2018. – 1292 s.
12. Bilgili, A.S. Osmanlı İran Azərbaycanı I (16. ve 18. Yüzyıllar Sosyal ve Ekonomik Tarih) / A.S.Bilgili. – Erzurum: Bozkır Yay, – 2004, – 300 s.
13. Tapu Tahrir Defteri // Baş Osmanlı Arşivi, № 911, sayfa – 452.
14. Emecen, F. Bennak, TDV.İA / F.Emecen. – İstanbul. – Cilt: 5. – 1992. – 559 s.
15. İnalçık, H. Osmanlılarda Raiyyet Rüsümü //– Ankara: Belleten, 1959. Cilt 23. – s. 574-610.
16. Bilgili, A.S. İran, Azərbaycan ve Gürcistanda Osmanlı Vakıfları / A.S.Bilgili. – Ankara: Vakıflar genel müdürlüğü, – 2011. – 422 s.

**Аннотация**

**Краткий анализ османского архивного документа  
по истории Хойской области  
Фируза Мамедова**

В этой статье говорится об османском правлении в регионе в результате Стамбульского договора, подписанного между Россией и Османской империей в 1724 году и о политике проводимой здесь после завоевания.

**Ключевые слова:** Хой, пространный реестр, Османская империя, основание, административное деление.

**Abstract**

**Short analysis of Ottoman archive materials about the history of Khoj region  
Firuza Mammadova**

This article is about the census policy pursued by the Ottomans after they ruled the region as a result of the Treaty of Istanbul signed with the Russian and Ottoman Empire in 1724.

**Keywords:** Hoy, comprehensive register, Ottoman Empire, foundation, administrative division

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 16.06.2020*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 18.07.2020*

*Çapa qəbul edilmişdir: 15.08.2020*

UOT 355/359; 623

## ZU-23-2 ZENİT QURĞUSUNUN DÖYÜŞ EFFEKTİVLİYİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİNİN TEXNİKİ ASPEKTLƏRİ

**Rövşən Bərxudarov<sup>1</sup>**

**m.t.h.e.d., professor Elşən Həşimov<sup>2</sup>**

**tex.ü.f.d., professor Əziz Talibov<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>FDI Group

<sup>2</sup>Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası

<sup>3</sup>AMEA İdarəetmə Sistemləri İnstitutu

E-mail: hasimovel@gmail.com

**Xülasə.** Məqalədə cütləşdirilmiş ZU-23-2 zenit qurğusunun taktiki-texniki xüsusiyyətləri təhlil edilir və onun modernləşdirilməsi istiqamətində aparılan layihələr barədə qısa məlumat verilir. Həmçinin ZU-23-2 zenit qurğusunun döyüş effektivliyinin yüksəldilməsinin texniki aspektlərinə baxılır, qarşıya qoyulan vəzifələr müəyyənləşdirilir.

**Açar sözlər:** cütləşdirilmiş ZU-23-2 zenit qurğusu, döyüş effektivliyi, 23 mm lülə, modernləşdirmə, yerüstü hədəf, optik-elektron qurğu, nişangah, tuşlama.

### Giriş

Müasir müharibələrin və lokal münaqişələrin təcrübəsi göstərir ki, bir çox dövlətlərin, o cümlədən ölkəmizin silahlı qüvvələrində silahlanmada olan cütləşdirilmiş ZU-23-2 zenit qurğusu aşağı hündürlükdə uçan hava hədəflərini, eləcə də düşmənlə birbaşa təmas şəraitində həm qrup, həm də tək yerüstü və suüstü hədəfləri (zirehli və avtomobil texnikaları, artilleriya, minaatan və pulemyot mövqeləri, zirehli qayıqlar və s.) məhv etmə imkanına malikdir [1; 2].

Hazırda pilot tərəfindən idarəolunan bir çox müasir təyyarələr (mülki təyyarələr də daxil olmaqla) həm əl, həm də avtomatik rejimlərdə relyefi qurşamaqla uçuşu mümkün edən avadanlıqlarla təchiz olunmuşdur və 150 m-ə qədər hündürlükdə uça bilir. Eyni zamanda, müasir silahlı münaqişələrdə kəşfiyyat, eləcə də qarşı tərəfin obyektlərinə zərbələrin endirilməsi məqsədilə pilotsuz uçuş aparatlarından geniş istifadə edilir. Bu baxımdan onlara qarşı mübarizə üçün silahlanmada olan köhnəlmiş zenit qurğularının effektivliyinin artırılması istiqamətində modernləşdirmə işlərinin aparılması aktual məsələlərdəndir.

Döyüş mövqeyinə yerləşdirilən ZU-23-2 zenit qurğusu 2500 m uzaqlıqda və 1500 m hündürlükdə vizual görünən hava və yerüstü (suüstü) hədəfləri, habelə düşmənin canlı qüvvəsini vurma imkanına malikdir [3]. Bu silah motoatıcı bölmələrin istifadə etdiyi hər hansı digər silah növü ilə müqayisədə olduqca effektivlidir. Belə ki, ZU-23-2 qurğusu istehsal olunduğu tarixdən etibarən, demək olar ki, bütün müharibə və hərbi münaqişələrdə yalnız hava döyüşündə deyil, yerüstü döyüşlərdə də geniş istifadə edilmişdir.

Lakin əllə idarə edilən bu silahın hava hədəfinin uçuş parametrlərini “gözəyari” təyinetmə və onu vurma ehtimalı 0,01-dən çox deyil [4]. Bu səbəbdən ZU-23-2 zenit qurğusunun döyüş effektivliyinin yüksəldilməsi istiqamətində müvafiq elmi tədqiqat işlərinin həyata keçirilməsi zəruridir.

Məqalədə məqsəd mövcud ZU-23-2 zenit qurğusunun tətbiqində aşkar edilmiş çatışmazlıqları təhlil etmək və onun döyüş effektivliyinin elmi-texniki aspektlərini nəzərdən keçirməkdir.

### ZU-23-2 zenit qurğusunun döyüş effektivliyinin yüksəldilməsini tələb edən amillər

Cütləşdirilmiş ZU-23-2 yedəyəalınan zenit artilleriya qurğusu 50-ci illərin sonlarında Sovet İttifaqında işlənmiş, 60-cı illərdə isə silahlanmaya qəbul edilmişdir. Sonradan bu qurğular ixrac

üçün istehsal olunmuş, eləcə də bəzi xarici ölkələr tərəfindən lisenziya ilə də buraxılmağa başlanmışdır. Keçən dövr ərzində ZU-23-2 zenit qurğularının ümumi istehsalı 140 min ədəddən çox olmuşdur. Bu silah təxminən altmışa yaxın ölkədə silahlanmaya qəbul edilmişdir. Hazırda ZU-23-2 zenit qurğuları Rusiya, Ukrayna, Belarus, Polşa, Anqola, Ermənistan, Əfqanıstan, Bolqarıstan, Vyetnam, Misir, Yunanıstan, Hindistan, İran, Liviya, Kuba və digər ölkələrin ordularında silahlanmadadır [5].

Qeyd etmək lazımdır ki, ZU-23-2 zenit qurğuları Əfqanıstan və İraq müharibələrində, Liviya və Suriyada keçirilən döyüşlərdə tətbiq edilmişdir [6]. ZU-23-2 zenit qurğuları Ukraynanın Silahlı Qüvvələri və Milli Qvardiyası tərəfindən antiterror əməliyyatları (ATO) zonasında, eləcə də əks-tərəfdən geniş istifadə olunur [7].

Yarandığı dövr üçün ZU-23-2 zenit qurğuları olduqca yüksək texniki göstəricilərə malik olmuş, lakin döyüş aviasiyasının sonrakı inkişafı onların döyüş effektivliyini xeyli aşağı salmışdır [6]. Ona görə də döyüş potensialını artırmaq və effektivliyini saxlamaq üçün bu zenit qurğularının texniki baxımdan yenilənməsi və modernləşdirilməsi tələb olunur.

Müasir müharibə və lokal münaqişələrdə ZU-23-2 zenit qurğusunun yerüstü və suüstü hədəflərə qarşı istifadəsi zamanı bir sıra çatışmazlıqlar aşkar edilmişdir. Bu çatışmazlıqlar, əsasən, aşağıdakılardan ibarətdir:

- hava hədəflərini məhv etmək üçün tələb olunan çox yüksək atəş sürəti (bir lülədən dəqiqədə 1000-ə qədər atəş və eyni zamanda iki lülədən 10–20 mərmə olmaqla yalnız növbəli atəş) 100 atışdan sonra lülələrin ehtiyat lülələrlə əvəzlənməsini tələb edir, eləcə də hərəkət edən yerüstü və suüstü hədəfləri məhv etmək üçün lazım olan mərmə sərfinin xeyli artmasına səbəb olur [6];

- həm sağ, həm də sol lülə üzrə azimut və yer bucaqları “yaddaşının” olmaması [3; 8];

- cəbhə xəttində yerüstü və suüstü hədəflərə qarşı, eləcə də hərbi obyektlərin müdafiəsi məqsədilə istifadə edildikdə şəxsi heyətin böyük itkisi (qurğunun 5 nəfərdən ibarət heyəti vardır).

Yuxarıda göstərilənlər çatışmazlıqlar, eləcə də hazırda döyüş meydanında geniş tətbiq edilən pilotsuz uçuş aparatlarına qarşı effektiv istifadə zərurəti həm hava, həm də yerüstü (suüstü) hədəflərə qarşı istifadə edilən ZU-23-2 zenit qurğusunun modernləşdirilməsini tələb edir.

### **ZU-23 zenit qurğusunun döyüş effektivliyinin yüksəldilməsinin texniki aspektləri**

Hazırda onlarla ölkənin silahlanmasında olan ZU-23 qurğusu əsas döyüş tapşırığını – hava hücumundan müdafiəni yerinə yetirdiyi zaman hədəfin vurma zonasını uçub keçməsi müddətində (200 m/s sürətlə uçan təyyarə) 0,023 vurulma ehtimalını təmin edə bilir [8]. Bu qurğudan istifadə etməklə müasir yüksək sürətli və yüksək manevrli hədəfin təminatlı vurulma ehtimalı daha da azdır. Bütün bunlara baxmayaraq, ZU-23 qurğusu hava, yerüstü və suüstü hədəflər üçün çox təhlükəlidir. Belə ki, 23 mm-lik bir neçə mərmə istənilən silah və texnikanı sıradan çıxara bilər.

Məlumdur ki, hər hansı bir silah və hərbi texnika zaman keçdikcə köhnəlir, mövcud tələblərə cavab vermir və müvafiq bölmələrin döyüş potensialının zəifləməsinə səbəb olur. Ona görə də lazımı xüsusiyyətləri qorumaq və döyüş keyfiyyətlərini yaxşılaşdırmaq üçün mövcud nümunələrin mütəmadi olaraq təkmilləşdirilməsi vacibdir. Bu baxımdan silah və texnikanın modernləşdirilməsi ilə bağlı yeni layihələr bir çox ordular üçün böyük maraq doğurur. Müxtəlif ölkələrdə orduların ehtiyacını görən Rusiya müdafiə sənayesi hazırda köhnəlmiş ZU-23-2 zenit qurğusunun döyüş effektivliyinin artırılması məqsədilə müxtəlif layihələr təklif edir.

Rusiyanın A.E.Nudelman adına KB Тоçмаş (КБ Тоçмаш) konstruksiya bürosu tərəfindən təklif edilən birinci layihə tuşlama və nişangah sistemlərinin təkmilləşdirilməsini, bu baxımdan avtomatların imkanlarından daha yaxşı istifadəni nəzərdə tutur. Layihənin icrası nəticəsində təkmilləşdirilmiş zenit qurğusu ZU-23M adını almışdır [8; 9].

Bu variant üzrə modernləşdirmə zamanı zenit qurğusuna üfqi və şaquli tuşlama üçün elektromexaniki intiqallar, tuşlama pultu, daxilinə miniatür baxış qurğusu, eləcə də hava və yerüstü hədəfləri izləmək üçün işıqlandırıcı torlar quraşdırılmış binokulyar kollimator nişangahı, tərkibində lazer uzaqlıqölçəni olan optik-elektron sistem, televiziya kanalı, optik-mexaniki qovşaq (gecə



işləmək üçün istilikaxtarma kanalı və ya TV sistemi də əlavə edilə bilər), avtomatik tutma və müşayiət (avtomatik hədəfizləmə) cihazı quraşdırılmışdır.

ZU-23M qurğusunun tərkibindən ZAP-23 nişangah sistemi və operatorun iş yeri çıxarılmış, onlar fırlanan platformada optiki-elektron modul və elektron idarəetmə avadanlığı yerləşən konteynerlə əvəz edilmişdir. Bu tədbirlər nəticəsində hava hədəfinin vurulma ehtimalının 3 dəfə artırılması nəzərdə tutulur.

Döyüş qabiliyyətini daha da artırmaq üçün modernləşdirilmiş ZU-23-də “İqla”, “Stinger” və ya digər növ iki raket üçün buraxma qurğularının quraşdırılmasının mümkünlüyü də nəzərə alınmışdır [9].

Yuxarıda göstərilən təkliflərin uzun müddət əvvəl verilməsinə baxmayaraq, Rusiya Ordusunun silahlanmasında hələ də köhnəlmiş ZU-23 zenit qurğularına rast gəlinir, belə ki, onları modernləşdirilmiş ZU-23M səviyyəsinə çatdırmaq üçün ordu büdcəsində kifayət qədər vəsait yoxdur.

Rusiyada 23 mm-lik ZU-23-2 zenit qurğularının modernləşdirilməsi istiqamətində digər işlər də həyata keçirilmişdir. Belə ki, Kubinkadaki (Rusiya) “Ordu-2016” Beynəlxalq Forumunda “Podolsk Elektromexanika Zavodu” ASC iki variantda modernləşdirilmiş 23 mm-lik zenit silahı təqdim etmişdir: ZU-23/30M1-4 və ZU-23/30M1-3 [3; 4; 9; 10].

ZU-23/30M1-4 zenit qurğusu azhərəkətli və stasionar obyektləri taktiki qırıcıların, hücum aviasiyasının, helikopterlərin, eləcə də aşağı və son dərəcə aşağı yüksəkliklərdə uçan bəzi növ pilotsuz uçuş aparatlarının hücumlarından qorumaq, paraşütlə atılan hədəfləri, yerüstü (suüstü) yüngül zirehli hədəfləri və düşmənin toplaşmış canlı qüvvəsini günün istənilən vaxtında və məhdud görünmə şəraitində vurmaq üçün təyin edilmişdir (Şəkil 1).



**Şəkil 1. ZU-23/30M1-4 zenit qurğusu**

Bu layihənin icrası zamanı ZU-23-2 aşağıdakılarla təchiz olunmuşdur:

- silahı üfüqi və şaquli müstəvidə tuşlamaq üçün elektrik güc intiqalları;
- operatorun tuşlama pultu;
- idarəetmə və indikasiya pultu;
- optik-elektron qurğusu;
- videobaxma qurğusu;
- rəqəmsal hesablama sistemi;
- elektrik qidalanma sistemi.

Təkmilləşdirilmiş ZU-23/30M1-4 zenit qurğusu hədəfin axtarışı, aşkar edilməsi, hədəfzləmə və atəş açmaq üçün qərarın verilməsi proseslərinin avtomatlaşdırılmasını, zenit qurğusunun effektivliyinin on dəfədən çox yüksəldilməsini, istənilən hava şəraitində effektiv döyüş tətbiqini və silahların hədəfə tuşlama sürətinin kifayət qədər artırılmasını təmin edir.

ZU-23/30M1-3 zenit qurğusu azhərəkətli və stasionar obyektləri taktiki qırıcıların, hücum aviasiyasının, helikopterlərin, qanadlı raketlərin və məsafədən idarəolunan bəzi növ pilotsuz uçuş aparatlarının hücumlarından raket-top silahlarından istifadə etməklə qorumaq, yerüstü (suüstü) eləcə də yüngül zirehli hədəfləri və düşmənin toplaşmış canlı qüvvəsini günün istənilən vaxtında və məhdudgörünmə şəraitində top silahı ilə vurmaq üçün təyin edilmişdir.

ZU-23-2 qurğusunun modernləşdirilərək ZU-23/30M1-3 səviyyəsinə çatdırılması zamanı ZU-23/30M-4-də istifadə edilən avadanlığa əlavə olaraq, daşınan zenit-raket kompleksinin (DZRK) raketlərinin buraxma modulu və raket buraxılmasını idarəetmə pultu da quraşdırılmışdır.

23 mm-lik ZU-23-2 cütləşdirilmiş zenit qurğusunun erkən modifikasiyaları 2014–2019-cu illərdə Donbasda antiterror əməliyyatı (ATO) zamanı Ukrayna Ordusu tərəfindən geniş şəkildə istifadə edilmişdir [5; 11].

Silah bazarında zenit qurğularının modernləşdirilməsi texnologiyası bu silahı sovetlər dövründə əldə etmiş ölkələr tərəfindən aktiv olaraq mənimsənilir. Belə ki, Varşava müqaviləsi xətti ilə SSRİ-dən külli miqdarda hərbi texnologiyalar almış Polşa tankların atıcı silahlarının, dartıcıların, “Strela-2”, “İqla” DZRK-ların, eləcə də ZU-23-2 zenit qurğusunun istehsalı texnologiyasını da əldə etmişdir. Ona görə də Rusiya qarşısında heç bir cavabdehliyi olmayan Polşa sovet silahlarının sərbəst istehsalı və satışı ilə məşğuldur. Bu baxımdan, ZU-23-2 istehsalı texnologiyası əsasında Tarnovadakı maşınqayırma zavodunda bir sıra modernləşdirilmiş və yenidən işlənmiş nümunələr istehsal edilir.

Standart qurğunun bazasında iki variant – ZU-23-2S və ZU-23-2M yaradılmışdır. Yenidən işlənmiş ZUR-23-2S “JOD” adlandırılan zenit qurğusu yeni, sadələşdirilmiş optik nişangah və 2K32M (9M32 “Strela-2M”) zenit raketləri və ya hədəfgöstərmə sistemi olan yeni “Qrom” raketini (“İqla” raketinin analoqu) üçün iki buraxma qurğusu ilə təchiz edilmişdir [8; 9; 12].

Qurğunun artilleriya bölməsi müdafiə atəşini, raketlər isə maneə olmadıqda hədəfin etibarlı vurulmasını təmin edir. Yerüstü hədəflərə qarşı mübarizədə təkmilləşdirilmiş ZU-23-2-nin effektivliyi standart qurğunun effektivliyi səviyyəsində saxlanılır [9].

Rəsmi mənbələrdən verilmiş məlumatlara görə Polşa Müdafiə Nazirliyi və PGZ dövlət şirkəti hava hücumundan müdafiə PSR-A Pilica raket sistemlərinin istehsalı ilə bağlı 2017-ci ildə müqavilə bağlamışdır. Müqaviləyə əsasən, 2019–2022-ci illərdə altı PSR-A Pilica batareyası 211 milyon ABŞ dolları dəyərində zenit-raket qurğuları ilə təmin ediləcəkdir. Qeyd olunur ki, bu kiçik uzaqlıqlı zenit qurğuları ölkənin əsas hava hücumundan müdafiə sistemlərindəndir.

Bir Pilica batareyası altı ZUR-23-2SP Jodek kombinə edilmiş raket-artilleriya-zenit sistemi ilə silahlanaçaq, DZRK “Qrom” tezliklə modernləşdirilmiş DZRK Piorun sistemi ilə əvəzlənəcəkdir. Pilica sistemləri avtonom batareya şəklində qurulmuşdur, kompüterləşdirilmiş atəşi idarəetmə sistemindən və əlavə optiki-elektron cihazlardan istifadə edir. “Qrom” raketini 5 km-ə qədər məsafədə, 23 mm-lik top isə 2 km-ə qədər uzaqlıqda olan hədəfləri vura bilir [13].

Hazırda müharibə vəziyyətində olan Ukraynada da ZU-23-2 zenit qurğularının modernləşdirilməsi istiqamətində müvafiq elmi tədqiqat işləri aparılır, müxtəlif layihələr təklif edilir. KB “Artilleriya silahları” (Kiyev) dövlət müəssisəsi idxalın əvəzlənməsi proqramı çərçivəsində öz dövriyyə vəsaitləri hesabına ZU-23-2 (2A13) zenit qurğusu üçün 23 mm kalibrli KBA40 lülələrini işləyib hazırlamış və onların istehsalını təşkil etmişdir. KBA40 lülələrinin yaradılması proqramının icrası KB “Artilleriya silahları” dövlət müəssisəsindən avtomatik topların ballistik xüsusiyyətlərini yaxşılaşdırmaq üçün yeni istehsal dövrlərinin mənimsənilməsini tələb etmişdir. Hazırda silah ustaları Ukraynanın güc strukturları tərəfindən KBA40-nın qəbul edilməsi üçün vacib şərt olan sınaq mərhələlərini keçirirlər. Güman edilir ki, KBA40 yüksək sürət və atəş həddinə görə hava və yerüstü hədəfləri məhv etməyin təsirli bir vasitəsi kimi özünü təsdiqləyən ZU-23-2 zenit qurğularında sovet istehsalı olan oxşar lülələri əvəz etməyə imkan verəcək. Eyni zamanda, “Ukroboronprom” dövlət

konserinin əlaqəli müəssisələrində Ukrayna istehsalı olan zirehli maşınları KBA40 lülələri ilə təchiz etmək üçün onlardan istifadə edərək döyüş modullarının hazırlanması istiqamətində intensiv işlər aparılır [7].

21 sentyabr 2018-ci il tarixində Ukraynanın Çerniqov bölgəsindəki hərbi təlim poliqonunda təkmilləşdirilmiş ZU-23-2 zenit qurğusu ilk dəfə nümayiş olunmuş və onun atış sınaqları keçirilmişdir [14].

Qeyd edilir ki, modernləşdirilmiş ZU-23-2 zenit qurğuları həm standart əl, həm də avtomatik rejimlərdə işləyir. Əllə idarəetmə rejimində zenit qurğusu operator tərəfindən məsafədən (sığınacaqdan) joystikdən istifadə etməklə idarə olunur. Bu zaman avtomatik atəş nəzarət sistemi bir operatora, hətta, bir neçə zenit qurğusundan (6 ədədədək) atəş açmağa imkan verir. Zenit qurğusunun avtomatik hədəf aşkaretmə və atəş nəzarət sistemlərinin birgə istifadəsi hava və yerüstü hədəflərin, xüsusən də PUA-ların yüksək ehtimalla vurulmasını təmin edir.

Beləliklə, yuxarıda göstərilənlər pilotsuz uçuş aparatları, helikopter və s. kimi hava hədəflərinə, eləcə də yerüstü və suüstü hədəflərə qarşı daha effektiv istifadə üçün ZU-23-2-nin yenilənməsini və döyüş effektivliyinin yüksəldilməsini zəruri edir.

Bunun üçün aşağıda göstərilən istiqamətləri elmi tədqiqat işlərinin aparılması zəruridir:

- zenit-artilleriya qurğusunun şəxsi heyətinin itkilərinin minimuma endirilməsi üçün uzaqdan idarəetmə sisteminin tətbiqi;
- mərmii sərfini azaltmaq üçün tək və ikili atış rejimlərinin tətbiqi, həmçinin atəşlərin qısa növbələrlə (3–5 atəşlə) açılması;
- ZU-23-2-nin azimut və yer bucağı üzrə məsafədən idarə edilməsi zamanı tək, cüt atəş və qısanövbəli rejimlərdə iki pulemyotla ayrıca atəş açma ehtimalının qiymətləndirilməsi;
- ZU-23-2-nin idarəetmə pultunun texniki-tətbiqi vasitələrinin işlənməsi;
- optiki elektron idarəetmə sisteminin işlənməsi;
- məsafədən idarəetmə sisteminin rabitə xətlərinin və icraedici mexanizmlərinin işlənməsi;
- məsafədən idarə edilən ZU-23-2-nin döyüş tətbiqi taktikasının işlənilməsi;
- məsafədən idarə edilən ZU-23-2-nin taktiki və texniki xüsusiyyətlərinin eksperimental təyini;
- məsafədən idarəetmə rejiminə və əksinə keçid zamanı ZU-23-2-nin komponentlərini qoşmaq üçün vasitələrin işlənməsi.

Təhlil göstərir ki, yuxarıda göstərilən sahələrdə yaranan əsas elmi-texniki problemlərin həlli üçün aşağıdakı vəzifələr qarşıya qoyulmalıdır:

- ZU-23-2 zenit qurğusunda məsafədən idarəetmə elektron cihazları üçün mümkün texniki reallaşdırma vasitələrinin müqayisəli təhlili;
- məsafədən idarəetmə pultunun (MİP) proqram təminatının işlənməsi;
- tək, cüt atəş və qısanövbəli rejimdə (3–5 atəş) məsafədən idarə olunan ZU-23-2 qurğusunun icraedici mexanizmləri üzrə təkliflərin hazırlanması, eyni zamanda yuxarıda göstərilən bütün rejimlərdə ZU-23-2 qurğusunun pulemyotlarının məsafədən idarə edilməsi üçün təkliflərin hazırlanması;
- ZU-23-2 qurğusunun atəş dəqiqliyini artırmaq üçün təkliflərin hazırlanması. Məlumdur ki, ZU-23-2-nin kifayət qədər yüksək atəş dəqiqliyinə malik olmaması səbəbindən, bütün zona üzrə uçuş zamanı 200 m/s sürətlə uçan hədəfin vurulma ehtimalı yalnız 0,023 təşkil edir;
- ştatda olan optik nişangahın müasir videomüşahidə sistemi ilə modernləşdirilməsi (əvəz edilməsi) imkanlarının qiymətləndirilməsi (azhərəkətli və stasionar yerüstü hədəflərə atəş açmaq üçün ştatda olan optik nişangaha optik yerüstü nişangahın quraşdırılması. Optik yerüstü nişangahın zenit nişangahından asılı olmayan vizirləmə xətti vardır);
- ZU-23-2 qurğusunun məsafədən idarəetmə pultu ilə icraedici mexanizmləri arasında məlumatı ötürən maneəyədavamlı xəttin (yüksək tezlikli siqnalardan istifadə edən aparıcı rabitə və ya radio xətti) texniki realizasiya vasitələrinin müqayisəli təhlili.

Yuxarıda göstərilən elmi-texniki problemlərin həlli Azərbaycan Respublikası AMEA-nın mövcud elmi potensialından, döyüşlərdə iştirak etmiş zabitlərin təcrübəsindən və müasir



texnologiyaların imkanlarından istifadə etməklə mümkündür. Bu baxımdan Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrində silahlanmada olan ZU-23-2 zenit qurğusunun döyüş effektivliyinin yüksəldilməsi istiqamətində elmi tədqiqat işlərinin aparılması vacibdir.

### **İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı**

1. 23-мм спаренная установка ЗУ-23. Руководство службы. Часть I. Устройство и эксплуатация / Под ред. А.Д.Вавилова. 3-е издание, исправ. и доп. – Москва: Военное издательство МО СССР, – 1977. – 269 с.
2. Махинько, О.В. Устройство и эксплуатация 23-мм зенитной установки ЗУ-23: учебное пособие / О.В. Махинько. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, – 2012. – 92 с.
3. Рябов, К. Ракетно-артиллерийская «Зушка»: модернизация ЗУ-23: [Электронный ресурс] / URL: <https://topwar.ru/32575-raketno-artilleriyskaya-zushka-modernizaciya-zu-23.html>.
4. Соколов, А. ЗУ-23/30М1: Старая зенитка с новой эффективностью: [Электронный ресурс] / Оружие России. – 2015. URL: <https://www.arms-expo.ru/analytics/vooruzhenie-i-voennaya-tehnika-zu-23-30m1-staraya-zenitka-s-novoy-effektivnostyu>.
5. Зенитная установка ЗУ-23-2: [Электронный ресурс] / URL: <https://enovosty.com/armiya/full/847-zenitnaya-ustanovka-zu-23-2>.
6. Caleb\_Larson. This Big Russian Anti-Aircraft Gun is Enjoying a Renaissance: [Electronic resource] / The national interest. – 2020. URL: <https://nationalinterest.org/blog/buzz/big-russian-anti-aircraft-gun-enjoying-renaissance-158216>.
7. Карпенко, А.В. 23-ММ модернизированная зенитная установка ЗУ-23/30М1: [Электронный ресурс] / URL: [http://nevskii-bastion.ru/zu-23-30m1/BTC\\_«НЕВСКИЙ\\_БАСТИОН»](http://nevskii-bastion.ru/zu-23-30m1/BTC_«НЕВСКИЙ_БАСТИОН»).
8. Кокурин, В. Модернизация ЗУ-23: огонь станет точным // – Москва: Военный парад, – 1998. №4, – с. 74-77.
9. ЗУ-23 длинная рука российского солдата: [Электронный ресурс] / Вестник ПВО. URL: [http://pvo.guns.ru/zu23/zu23\\_btv.htm#8](http://pvo.guns.ru/zu23/zu23_btv.htm#8).
10. Рябов, К. ЗУ-23/30М1-3 и ЗУ-23/30М1-4. Проекты модернизации устаревшей зенитной установки: [Электронный ресурс] / Военное обозрение, – 2016. URL: <https://topwar.ru/101148-zu-23-30m1-3-i-zu-23-30m1-4-proekty-modernizacii-ustarevshey-zenitnoy-ustanovki.html>.
11. Украинская группировка на Донбассе: количество и качество: [Электронный ресурс] / Вестник Мордовии. URL: <https://vestnik-rm.ru/articles/blog-tankoveda-1945-stranicy-voennoj-istorii/ukrainskaya-gruppirovka-na-donbasse-kolichestvo-i-kachestvo>.
12. Военно-техническое сотрудничество России с зарубежными государствами: анализ рынков. / М.С.Барабанов, К.В.Макиенко, Р.Н.Пухов [и др.]. – Москва: Наука, – 2008. – с. 470.
13. Artillery-defense missile system PSR-A PILICA (Poland): [Electronic resource] / URL: [http://nevskii-bastion.ru/psr-a-pilica-poland/BTC\\_«НЕВСКИЙ\\_БАСТИОН»\\_А.В.Карпенко](http://nevskii-bastion.ru/psr-a-pilica-poland/BTC_«НЕВСКИЙ_БАСТИОН»_А.В.Карпенко).
14. Модернизированный вариант зенитной установки ЗУ-23-2: [Электронный ресурс] / URL: <https://rochensalme.livejournal.com/156602.html>

### **Аннотация**

#### **Технические аспекты улучшения боевой эффективности зенитной установки ЗУ-23-2**

**Ровшан Бархударов, Эльшан Гашимов, Азиз Талыбов**

В статье рассматриваются технические аспекты по повышению боевой эффективности спаренного зенитного комплекса ЗУ-23-2, способного поражать воздушные и наземные (надводные) визуальные цели, а также живую силу противника на дальности 2500 м (на высоте

1500 м). Дается краткая информация о проектах по его модернизации и проводится анализ тактико-технических свойств, особенностей и недостатков.

**Ключевые слова:** боевая эффективность, зенитная установка ЗУ-23-2, ствол калибра 23 мм, модернизация, наземная цель, оптико-электронный прибор, прицел, наведение.

**Abstract**

**Technical aspects of improving combat effectiveness  
of the ZU-23-2 anti-aircraft gun**

**Rovshan Barkhudarov, Elshan Hashimov, Aziz Talibov**

The article discusses the technical aspects of increasing the combat effectiveness of the ZU-23-2 paired anti-aircraft complex capable of striking air and ground (surface) visual targets, as well as enemy manpower at a distance of 2500 m (at an altitude of 1500 m). Brief information on projects for its modernization is given and an analysis of the tactical and technical properties, features and shortcomings is carried out.

**Keywords:** combat effectiveness, ZU-23-2 anti-aircraft gun, 23 mm barrel, modernization, ground target, optoelectronic device, sight, guidance.

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 17.08.2020*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 05.09.2020*

*Çapa qəbul edilmişdir: 26.09.2020*

UOT 303.4.028

## **PİLOTSUZ UÇUŞ APARATLARININ BİRGƏ UÇUŞUNUN HƏYATA KEÇİRİLMƏSİ İLƏ BAĞLI TƏDQİQATLARA DAİR**

**f.-r.ü.f.d., dosent Elxan Səbziziev**

*Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası İdarəetmə Sistemləri İnstitutu*

*Silahlı Qüvvələrin Ali Hərbi Akademiyası*

E-mail: elkhan.sabziev@gmail.com

**Xülasə.** Məqalədə, əsasən, İnternet resurslarında dərc olunan materiallar əsasında PUA-nın (pilotsuz uçuş aparatlarının) qrup şəklində uçuşunun idarə olunması ilə bağlı müxtəlif müəlliflərin tədqiq etdiyi məsələlər və yanaşmalar müzakirə olunur. Burada əsas diqqət idarəetmədə qərar qəbul etmə sisteminin arxitekturasına yönəldilmiş, onların müqayisəli analizi verilmişdir.

**Açar sözlər:** birgə uçuş, pilotsuz uçuş aparatları, sistemlər sistemi, multiagent sistemi, idarəetmə sistemi, paylanmış şəbəkə.

### **Giriş**

Məlum olduğu kimi, dron pilotsuz uçan aparatdır, əsasən, insan üçün təhlükəli ərazilərdə hərəkət edə və müxtəlif tapşırıqları yerinə yetirə bildiyinə görə çox əhəmiyyətlidir. Texniki və proqram təminatından asılı olaraq, avtonom uçuş qabiliyyətinə malikdir.

Əsasən, hərbi təyinatlı məsələlərin həllində şəxsi heyət üçün təhlükəli və ya bilavasitə onların nəzarətində olmayan sahələrdə keçirilən əməliyyatların müvəffəqiyyətlik ehtimalının artırılması üçün dronlar qrupunun istifadəsi məqsəduyğundur. 2000-ci ildən başlayaraq dronlar qrupunun tətbiqi ilə bağlı çoxsaylı sınaq uçuşları keçirilmişdir. Məsələn, ABŞ Müdafiə Nazirliyinin hərbi-dəniz tədqiqatları idarəsi 2015-ci ildə təşkilatlanmış qrupla dəstə şəklində uçan pilotsuz dronların sınaq uçuşlarını keçirmişdi. Həmin sınaqlarla bağlı ABŞ donanmasının mütəxəssisləri bildirmişlər ki, belə pilotsuz dron sürüsünün çevikliyi hərbi əməliyyatların keçirilməsi zamanı dənizçilərə və piyadalara taktiki döyüşdə üstünlük qazanacaq [1]. Yüzlərlə uçuş aparatının iştirak etdiyi daha bir sınaq 2016-cı ilin oktyabrında Kaliforniyada keçirilmişdi [2].

Pentaqon böyük hərbi birləşmələrin nəzdində avtonom dronlar dəstəsinin istifadəsinə böyük önəm verir. Müxtəlif ölkələrin hərbiçiləri artıq konflikt zonalarında dronlar dəstəsini tətbiq etməyə başlamışlar. Məsələn, 2020-ci ilin yazında türk hərbiçiləri tərəfindən Suriyada rəqib qüvvələrə qarşı dronlar sürüsü tətbiq edilmişdir [3]. Gələcəkdə belə faktların sayının artması təbiiidir. Dronlar dəstəsinin hərbi əməliyyatlarda istifadəsi texniki və operativ vəziyyətin dəyişməsindən asılı olaraq onların cari anda yerinə yetirilməsi aktual olan məsələləri müəyyənləşdirməsini (hədəfin izlənməsini davam etdirmək, yeni hədəf müəyyənləşdirmək, müşayiət etmək, geri qayıtmaq), tapşırıqların yerinə yetirilməsi üçün dronların intellektual idarəetmə sisteminin vəzifə bölgüsünün həyata keçirilməsi, birgə tapşırıq yerinə yetirən dronların bir-birinə mane olmaması kimi məsələlərin həllini tələb edir. Dronların istifadəsi ilə bağlı bütün hallarda onların tapşırığı icra məntəqəsinə uçuşunun idarə olunması həyata keçirilməlidir. Mövcud elmi-texniki ədəbiyyatda dronların birgə uçuşunun idarə edilməsi məsələsinin müxtəlif həll konsepsiyaları irəli sürülür. Hazırkı məqalə bu konsepsiyaların və uyğun yanaşmaların müqayisəli təhlilinə həsr olunmuşdur.

### **Dronların birgə uçuşunun idarə olunması ilə bağlı ədəbiyyatın icmal**

Dronlardan istifadə ideyası meydana çıxan kimi, təbii olaraq, onların idarə edilməsi məsələsi də aktuallaşmışdır. İlk pilotsuz dronları operatorlar yerdən bilavasitə görməklə, yaxud onun kamera görüntülərinə əsasən idarə edirdilər. Radiorabitə pozulan zaman dronların hərəkət, (məsələn, uçuşa başladığı məntəqəyə qayıtması) və bu zaman ərazidə olan maneələri avtomatik dəf etməsi idarəetmə

sistemlərində əhəmiyyətli irəliləyiş olmuşdur. Lakin dron dəstəsinin sürü şəklində tətbiq olunması idarəetmə ilə bağlı ortaya yeni problem qoydu:

– dəstəni təşkil edən dronlar tərəfindən icrası üçün nəzərdə tutulan vahid tapşırıq əsasında hər bir dronun uçuşunun idarə olunması necə həyata keçirilməlidir?

Dronlar dəstəsinin hərəkətini təsvir etmək üçün elmi-texniki ədəbiyyatda “çoxagentli (multiagent) sistemlər” [4; 5] və “Sistemlər Sistemi” (System of Systems) [6] anlayışlarına rast gəlinir. Hər iki anlayış eyni bir tapşırığın yerinə yetirilməsi üçün çoxsaylı sistemlərin birgə işinin təşkili formasını ifadə edir. Bu anlayışların əsas fərqi ondan ibarətdir ki, çoxagentli sistemlərin elementləri proqramlardırsa, sistemlər sisteminin elementləri müxtəlif təbiətli obyektlərdir. Xüsusi halda, sistemlər sisteminin elementləri proqramlar olduqda, o çoxagentli sistemə çevrilir.

Təbiidir ki, dronlar qrupunun birgə uçuşunun idarə edilməsi ilə bağlı meydana çıxan müxtəlif məsələlərin tədqiqi zamanı Sistemlər Sistemi ideologiyasını, xüsusi halda – multiagent sistemlər yanaşmasını müxtəlif şəkildə tətbiq etmək olar. Aşağıda bu sahədə son illərdə yerinə yetirilmiş işlər haqqında məlumat verilir. Həmin işlərdə yerinə yetirilən tapşırıqların paralelləşdirilməsi, işlərin dronlar arasında paylaşımının təşkili ilə bağlı prinsiplər müzakirə olunur.

Qeyd etmək lazımdır ki, uçuşun idarə olunması məsələsi, faktik olaraq, süni intellekt məsələsidir. Bu baxımdan Stuart Russell və Peter Norviggin “Artificial Intelligence” monoqrafiyasında multiagent sistemləri ilə bağlı verdiyi təsnifat xüsusi maraq kəsb edir. Həmin təsnifata görə 4 əsas intellektual sistemdən danışmaq olar [7, s.47]: 1) sadə reflektor agent sistemi (simple reflex agents system) – sistemin hər bir agentı aldığı məlumat əsasında ətraf mühitə verdiyi qiymətdən asılı olaraq qərar qəbul edir; 2) model əsaslı reflektor agent sistemi (model-based reflex agents system) – sistemin hər bir agentı ətraf mühit haqqında apriori məlumata malik olur və cari vəziyyət barədə aldığı məhdud məlumat əsasında qərar qəbul edir; 3) məqsədyönlü agent sistemi (goal-based agents system) – hər bir agent sistemin məqsədi və digər agentlərin ehtimal olunan vəziyyətinə görə qərar qəbul edir; 4) faydalılıq prinsipli agent sistemi (utility-based agents system) – hər bir agent qərar qəbul edərkən digərlərinin fəaliyyətini qiymətləndirərək onların mümkün hallar sırasından uyğun olanını seçir. Müzakirə edilən tədqiqatlara bu təsnifat baxımından yanaşmaq məqsədəuyğundur.

J.W.Baxter, G.S.Horn, D.P.Leiversnin 2007-ci ildə çapdan çıxmış [8] məqaləsini dronlar dəstəsinin birgə uçuşunun idarə olunması sahəsində dərc olunmuş ilk işlərdən biri hesab etmək olar. Həmin məqalədə 4 ədəd pilotsuz uçuş aparatının operator vasitəsilə bir kompüterdən birgə idarə edilməsinin təşkili məsələsinə baxılır. Mahiyyətinə görə burada operator hər bir dronla birbaşa radiorabitə əlaqəsi yaradır və onları birbaşa idarə edir. Təbiidir ki, bu şəkildə təşkil olunmuş idarəetmə sistemi dronların sayının artırılmasına imkan vermir. Aydın ki, bu məqalədə şərh olunan dron qruplarının hərəkətinin idarəetmə sistemi operator biliklərinə əsaslanır və süni intellekt sistemlərinə aid edilə bilməz.

[9] məqaləsində də analogi məsələyə baxılır, burada dronların radiorabitə tətbiq edilərək bir-biri ilə avtonom əlaqə saxlamaq imkanı nəzərdən keçirilmişdir, birgə uçuş zamanı qərar qəbuletmənin ümumi prinsipləri şərh olunmuşdur. Təklif olunan prinsiplərin üstünlüyünü nümayiş etdirmək məqsədilə dronlar qrupunun köməyi ilə müəyyən ərazidə yerləşən radiosiqnal mənbələrinin müəyyənləşdirilməsi məsələsinə baxılmışdır. Hər bir dron küylənmiş siqnal aldığına görə bu məsələni ayrıca götürülmüş bir dron həll edə bilmir. Məsələnin həlli üçün hər bir dron radiosiqnal mənbəyinin baxılan yerlərdə olması üzrə ehtimal paylanmasını hesablamaq üçün bayes şəbəkəsindən istifadə edir. Bu şəbəkəni qurarkən dron öz müşahidələri ilə yanaşı siqnal mənbələri haqqında digər uçuş aparatlarından aldığı məlumatlardan da istifadə edir. Bu məqalədə baxılan idarəetmə sistemini model əsaslı reflektor agent sistemi hesab etmək olar.

Qərar qəbuletmə sisteminə məsuliyyətin müəyyən bir hissəsinin sistemin ayrı-ayrı elementləri arasında paylaşılması V.İ.Merkulov, D.A.Milyakov və İ.O.Samodovun [10] məqaləsində tədqiq olunmuşdur. Məqalədə verilmiş topologiyaya saxlamaqla baxılan trayektoriya üzrə uçan dronlar qrupunun bir idarə edilmə variantı nəzərdən keçirilmişdir. Optimal idarəetmə nəzəriyyəsinin riyazi

metodlarının tətbiqi ilə lokal şəbəkənin tərkibində dronlar qrupunun uçuşu üçün qaydalar işlənmişdir. İmitasiya modeli əsasında 3 pilotsuz uçuş aparatının təklif olunan qaydalar üzrə birgə uçuşunun effektivliyi qiymətləndirilmişdir. Nəticələrin analizi göstərmişdir ki, təklif olunan alqoritm dronlar üzərinə ağır məhdudiyyətlər qoymur, əksinə, onlar hesablama resurslarının müəyyən qədər qənaət edilməsinə imkan verir.

[11]-də pilotsuz uçuş aparatları qrupu üçün təklif olunan paylanmış idarəetmə sisteminin bortdankənar və bortda yerləşən iki komponentin birgə işi kimi layihələndirilməsi fikri irəli sürülmüşdür. Bortdankənar elementin əsas funksiyası müxtəlif riyazi yanaşmaların tətbiqi ilə uçuşun planlaşdırmasıdır. Məqalədə müasir ədəbiyyatda rast gəlinən əsas planlaşdırma metodları (riyazi proqramlaşdırma [12-14], Petri şəbəkələri [15-17], Q.F.Voronoy diaqramı [18], Delone üçbucağı [19-21]) təhlil edilir və Delone üçbucağı metodunun inkişaf etdirilməsi əsasında müəlliflərin təklif etdiyi planlaşdırma alqoritmı şərh olunur. Alqoritmın işləməsi üçün, dron qrupunun tərkibi haqqında tam məlumat, hədəf elementlərinin və hədəf rayonuna çatan hər bir dronun koordinatları (coğrafi en, coğrafi uzunluq və hündürlük), hər bir dronun sabit sürəti, statusundan asılı olaraq hər bir dronun qiymətlik əmsalı, hədəflər çoxluğunun elementlərinin əhəmiyyətlik əmsalları, rəqib tərəfin hava hücumundan müdafiə kompleksləri haqqında məlumatlar və digər informasiya tələb olunur. Bu işlərdə dronlar qrupunun düşmənin bir neçə stasionar obyektinə hücumu zamanı hədəflərin paylanması məsələsi nəzərdən qaçırılmışdır.

[22]-də hədəflərin paylanması məsələsini də nəzərə almaqla dron qrupunun idarə olunma sisteminin qurulması prinsipi olaraq paylanmış struktur təklif edilir. Müəlliflər, N.P.Həlimov və A.V.Mefedov məqalədə dronlar qrupunun “mərkəzləşdirilmiş şəbəkə” idarəetmə sistemi adlandırdıqları avtonom idarəetmə sisteminin təsvirini verir, onun paylanmış idarəetmə sisteminin strukturunu əsaslandırirlar. “Mərkəzləşdirilmiş şəbəkə” idarəetmə sistemi dedikdə, dronlar arasında iyerarxik tabelilik qaydasında idarəetmə sistemi başa düşülür. Məqalədə dronların müxtəlif əhəmiyyətli bir neçə hədəfə hücumu zamanı effektivliyin yüksəldilməsini təmin edən koordinasiya alqoritmı işlənmişdir.

İdarəetmə sisteminin qurulması zamanı iyerarxik yanaşma [23]-də daha geniş tədqiq olunmuşdur. İntellektual idarəetmə baxımından burada yuxarı, orta və aşağı səviyyəyə aid olmaqla üç iyerarxiya təklif olunmuşdur. Belə ki, uçuş trayektoriyasının planlaşdırılması və dronların naviqasiya prosedurlarının yerinə yetirilməsi üçün yuxarı səviyyə, uçuş zamanı bir rejimdən digərinə keçidin idarə olunması, idarəedici parametrlərin real vaxt rejimində tələbata uyğunlaşdırılması və nasazlıqların aşkar edilməsi üçün orta səviyyə, mühərrik və qovşaqların idarə olunması üçün aşağı səviyyə nəzərdə tutulmuşdur.

Dronların birgə uçuşu zamanı meydana çıxan əsas problemlərdən biri onların toqquşmamasının təmin edilməsidir. Bu istiqamətdə də müxtəlif tədqiqat işlərinə rast gəlinir. Məsələn, [24]-də dronlarda nasazlıqlar meydana çıxdıqda onların təhlükəsiz birgə uçuşunun idarə edilməsi məsələsinə baxılmışdır. Bu məqsədlə dron qrupunun idarə olunması üçün təklif edilən çoxagentli yanaşma çərçivəsində qərar qəbuletmə zamanı onların hər birinə müəyyən sərbəstliyin də verilməsi nəzərdə tutulur. Dronların bir-biri ilə toqquşmasının qarşısının alınması, onlar arasında minimal təhlükəsiz məsafənin təmin edilməsi ilə həyata keçirilir. İrəli sürülən məhdudiyyətlər riyazi bərabərsizliklərlə ifadə olunmuşdur.

O.K.Poququina öz tədqiqatlarında pilotsuz uçuş aparatlarının idarə olunması məqsədilə multiagent şəbəkə təklif edir [25, 26]. Hesab edilir ki, bir-biri ilə rəbitə əlaqəsində olan dronlar lider təyin etməli və onun qərarını yerinə yetirməlidirlər. Bu zaman dronların hər biri liderin qərarına uyğun olaraq öz hərəkətini tənzimləyir. Məqalədə liderin təyin olunması ilə bağlı üç müxtəlif strategiya nəzərdən keçirilir, hər bir strategiyanın müsbət və çatışmayan tərəfləri təhlil olunur: a) təsadüfi dronun lider seçilməsi – bu strategiya çox rahat realizə oluna bilər, lakin birgə uçuş tamamilə bir liderin qərarından asılı olduqda, onun qərarı qrupun stabilliyini poza bilər. b) faydalı olmaq baxımından ən münasib dronun lider seçilməsi – bu zaman bir qayda olaraq hədəfə daha yaxın, qoyulmuş tapşırığın yerinə yetirilməsi üçün daha əlverişli vəziyyətdə olan dron lider təyin edilir. Bu



strategiyanın çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, dronlar arasında iri həcmli informasiya mübadiləsi tələb olunur, c) oyun strategiyası əsasında seçim. Bu strategiya böyük məsafələrə uçuş üçün daha məqbul sayılır, birgə uçuş müddətində cari vəziyyətdən asılı olaraq lider bir neçə dəfə təyin oluna bilər. S.Russell və P.Norvig təsnifatı baxımından [10; 11; 22]-də təsvir olunan idarəetmə sistemləri model əsaslı reflektor agent sistemi hesab oluna bilər.

2018-ci ildə Kiyevdə keçirilən və informasiya texnologiyalarının müxtəlif sahələrdə tətbiqinə həsr olunmuş 14-cü beynəlxalq konfransında V.Çepijenko və İ.Skirda istər pilotlu, istərsə də pilotsuz uçan obyektlərin toqquşma ehtimalının azaldılması ilə bağlı süni sahə metodu adlanan təklif irəli sürmüşlər [27]. Bu təklifin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, idarəetmə sistemi obyektlərinin birgə uçuşu zonasında onlar trayektoriya boyunca bir-birinə nəzərən yerləşmə nizamını və bir-biri arasında minimal təhlükəsizlik məsafəsini saxlamaqla hərəkət etməlidir. Hər bir uçuş obyektinin ətrafında təhlükəsizlik zonası olaraq ellipsoidal (məqalədə – “sferoidal” adlandırılmışdır) zona təklif olunmuşdur.

Analoji tədqiqat [28]-də şərh olunur. Məqalədə birgə uçuş dövründə dronlar arasında mübadilə olunan informasiyanın strukturu verilir. Birgə uçuşda iştirak edən hər bir dron üçün digər dronlar dinamik maneə hesab olunur və uçuşun idarə olunması zamanı qərar qəbulətmə mexanizmi “Sistemlər Sistemi” yavaşmasına əsaslanır. Həmçinin birgə uçuş zamanı yüksək pilotaj fiqurlarının (bir xətt boyunca düzülüş, çevrə üzrə düzülüş, dairə ətrafında fırlanma və s.) icrası tədqiq olunmuş və təsvir edilmişdir.

D.Y.İvanovun tədqiqatları müəyyən mənada [28] məqalələrində şərh olunan məsələnin həlli üçün yol təklif edir [29; 30]. Onun məqalələrində “nizami düzülüş məsələsi” (строєвая задача) adlandırılan məsələnin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, birgə qrup uçuşu həyata keçirən dronlar bir birinə nəzərən necə yerləşmələrindən çıxış edərək tələb olunan istənilən nizam düzülüşünü almaq üçün optimal strategiya seçməlidir. Məqalədə qərar qəbulətmə alqoritminin riyazi formalizasiyası verilir. Kvadrokopterin yerinin dəqiqləşdirilməsi məqsədilə gələcəkdə bort naviqasiya sensorlarından alınan informasiyanın videokameralardan əldə olunan görüntülər, həmçinin GPS məlumatları ilə kompleksləşdirilməsi nəzərdə tutulur.

S.Russell və P.Norvig təsnifatı baxımından [27-30] idarəetmə sistemləri (2), (3) və (4) modellərinin hibridi hesab oluna bilər. Mitch Campion, Prakash Ranganathan və Saleh Faruque “dronlar qrupu” termini əvəzinə sürü (swarm) termini işlədirlər [31]. Məqalədə pilotsuz uçuş aparatları sürüsü (dəstəsi) ilə əlaqədar 2003-cü ildən başlayaraq bu sahədə çap olunmuş 50-dən çox ədəbiyyatın geniş xülasəsi verilmiş, sürünün avtonomluq və etibarlılıq səviyyəsini yüksəltmək üçün naqilsiz mobil rabitə şəbəkə infrastrukturundan (cellular mobile wireless communication infrastructure) istifadə təklif olunmuşdur. Göstərilmişdir ki, bir-biri və mərkəzi aparat arasında avtonom koordinasiya rabitəsi olan pilotsuz uçuş aparatları qrupunun effektivliyi daha yüksək olur. Bu zaman hərəkətli şəbəkə infrastrukturunun (сотовая подвижная инфраструктура) istifadəsi bir sıra məhdudiyyətləri (radiator rabitə diapazonu, ölçü, çəki və s. ilə bağlı məhdudiyyətlər) aradan qaldırır və pilotsuz uçuş aparatlarının daha səmərəli tətbiqinə imkan verir.

Məqalə [32] qrup əməliyyatları üçün pilotsuz uçuş aparatlarının idarə olunmasında sürü (dəstə) metodologiyasının tətbiqi zamanı əldə olunan nəticələrin qiymətləndirilməsinə həsr edilmişdir. Dronlar dəstəsi süni robot-agentlər kimi modelləşdirilmiş, onlar üçün sürü ideologiyasının tətbiqi ilə idarə olunma alqoritmi işlənmiş və kompüter imitasiyası həyata keçirilmişdir. Nəticələr göstərmişdir ki, dron dəstəsinin idarə olunmasında dəqiqlik 84,65% həddindədir. Bu əsas verir ki, hərbi əməliyyatların həyata keçirilməsində dron dəstəsini tətbiqi kifayət dərəcədə etibarlı hesab olunsun.

S.Russell və P.Norvig təsnifatı baxımından [31; 32] idarəetmə sistemlərini faydalılıq prinsipli agent sistemləri hesab etmək olar.

Qeyd etmək lazımdır ki, elmi-texniki ədəbiyyatda pilotsuz uçuş aparatlarının birgə uçuşu ilə bağlı hər gün yeni məqalələr dərc olunur. Bu tədqiqatda yuxarıda sadalanan məqalələrlə kifayətlənirik.

Tədqiqatlar göstərir ki, texniki obyektlərin özünü idarə prinsipləri əsasında etibarlı idarə sistemlərinin yaradılması mümkündür. Belə sistemlər ənənəvi mərkəzləşdirilmiş idarəetmə sistemlərindən daha etibarlıdır. “Sistemlər Sistemi” yanaşmasının tətbiqi ilə dronlar qrupunun birgə uçuşunun realizə olunması üçün iki prinsipial məsələ həll olunmalıdır:

- birgə uçuşda iştirak edən dronların cari vəziyyəti haqqında məlumatlar əsasında qərar qəbuletmə sisteminin riyazi modelinin və alqoritmının yaradılması;
- birgə uçuşda iştirak edən dronlar arasında məlumat mübadiləsinin həyata keçirilməsi, rabitə blokunun və qərar qəbuletmə sisteminin dronun elektron-idarəetmə blokuna inteqrasiyasının təmin olunması. Qəbul olunmuş qərarların icrasının təmin olunması.

Dronun texniki imkanlardan və proqram təminatından asılı olaraq, idarəetmə sisteminin qəbul etdiyi qərar müxtəlif formalarda: dronun idarəedici orqanları (prosessor) üçün formulə edilmiş makro-komandalar şəklində, mühərriklərin tələb olunan gücünün qiymətləri şəklində, vektor kimi təqdim olunan sürətin komponentlərinin tələb olunan qiymətləri şəklində ifadə oluna bilər.

### Nəticə

Dronlar qrupunun idarə olunması ilə bağlı sistemlərin analizi göstərir ki, müxtəlif məsələlərin həllində paylanmış (mərkəzləşdirilməmiş) qərar qəbuletmə sistemlərinin tətbiqi daha məqsədəuyğundur. Bu ilk növbədə onunla bağlıdır ki, mərkəzi idarəedici orqanda baş verən imtinalar bütün qrupun işini iflic edə bilər. Həmçinin mərkəzləşdirilmiş qərar qəbuletmə sisteminin fəaliyyəti üçün bütün dronlar haqqında tam məlumatın olması vacibdir. Bu isə iri həcmli informasiya axınının təşkilini tələb edir. Mərkəzləşdirilmiş idarə sistemindən fərqli olaraq, avtonom idarəetmə sistemi stabil rabitə əlaqəsindən az asılı olur, ona görə də daha dayanıqlı fəaliyyət göstərir.

Multiagent sisteminin təsnifatı baxımından, ən əlverişli sistem faydalılıq prinsipi əsasında işləyən model əsaslı məqsədyönlü hibrid sistemi hesab oluna bilər. Bu baxımdan, birgə uçuş həyata keçirən dronların hər birinin əməliyyat ərazisi və ətraf mühit haqqında apriori məlumata malik olması, qarşıya qoyulmuş ümumi məqsəddən çıxış etməsi və yalnız yaxın ətrafında yerləşən dronlar haqqında məhdud informasiya mübadiləsi əsasında müstəqil qəbul etməsi daha effektiv olar.

### İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. В США работают над созданием роя беспилотников: [Электронный ресурс]. – 2015. URL: <https://topwar.ru/73635-v-ssha-rabotayut-nad-sozdaniem-roya-bespilotnikov.html>.
2. В США испытывают крупный рой военных БЛА: [Электронный ресурс]. – 2017. URL: <http://robotrends.ru/pub/1703/v-ssha-isytyvayut-krupnyy-roy-voennyh-bla>.
3. Turkey’s Killer Drone Swarm Poses Syria Air Challenge to Putin: [Электронный ресурс]. – 2020. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-01/turkey-s-killer-drone-swarm-poses-syria-air-challenge-to-putin>.
4. Rzevski, G. Managing Complexity / G.Rzevski, P.Skobelev. – Southampton, Boston: Published by WIT Press, – 2014. – p. 217.
5. Кузнецов, А.В. Краткий обзор многоагентных моделей // Управление большими системами. Системный анализ – 2018. Выпуск 71, – 6-44 с.
6. Alonso, E., Karcnias, N., Hessami, A.G. Multi-agent systems: A new paradigm for Systems of Systems // Proceedings of the Eighth International Conference on Systems. – Chengdu, China, – January, – 2013, – p. 8-12.
7. Russell, S. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Third Edition / S.Russell, P.Norvig. – New Jersey: Prentice Hall, – 2010. – 1132 p.
8. Baxter, J.W. Horn, G.S., Leivers, D.P. Fly-by-Agent: Controlling a Pool of UAVs via a Multi-Agent System // Knowledge-Based Systems, – 2008. 21, – p. 232–237.

9. Амелин, К.С. Адаптивное управление автономной группой беспилотных летательных аппаратов / К.С.Амелин, Е.И.Антал, В.И.Васильев [и др.] // Стохастическая оптимизация в информатике, – 2009. Т. 5, №1-1, – с. 157-166.
10. Меркулов, В.И. Миляков, Д.А., Самодов, И.О. Оптимизация алгоритма группового управления беспилотными летательными аппаратами в составе локальной сети // Известия ЮФУ. Технические науки, – 2014. № 12 (161), – с. 157-166.
11. Евдокименков, В.Н. Красильщиков, М.Н., Себряков, Г.Г. Распределенная интеллектуальная система управления группой беспилотных летательных аппаратов: архитектура и программно-математическое обеспечение // Известия ЮФУ. Технические науки, – 2016. № 1 (174), – с. 29-44.
12. Zeng, J. Modeling for UAV resource scheduling under mission synchronization / J.Zeng, X.Yang, L.Yang [et. al] // Journal of Systems Engineering and Electronics, – 2010. – Vol. 21, №.5, – p. 821-826.
13. Turra, D., Pollini, L., Innocenti, M. Real-time unmanned vehicles task allocation with moving targets // AIAA Guidance, Navigation, and Control Conference and Exhibit, – Rhode Island, – August, – 2004. URL: <https://doi.org/10.2514/6.2004-5253>
14. Schumacher, C. Task allocation for wide area search munitions with variable path length / C.Schumacher, P.R.Chandler, S.J.Rasmussen [et. al] // Proc. of the American Control Conference, – Denver, Colorado, – June, – 2003, – p. 3472-3477.
15. Chantry, E., Barbier, M., Farges, J.L. Mission planning for autonomous aerial vehicles // IAV2004 - 5th IFAC Symposium on Intelligent Autonomous Vehicles, – July 5-7, – 2004, – p. 932-937.
16. Frank, J., Kurklu, E. Sofia's choice: Scheduling observations for an airborne observatory // Proceedings of the 13Th International Conference on Automated Planning & Scheduling, – 2003. – p. 226-235. URL: <https://www.aaai.org/Papers/ICAPS/2003/ICAPS03-023.pdf>
17. Murata T. Petri nets: properties, analysis and applications // Proceedings of the IEEE. – 1989. № 77 (4). – p. 541-580.
18. Kamrani, F., Lozano, M.G., Ayani, R. Path planning for UAVs using symbiotic simulation // Proceedings of the 20th annual European Simulation and Modelling Conference, ESM'2006, – Toulouse, France, – October, – 2006, – p. 215-238.
19. Winstrand, M. Mission Planning and Control of Multiple UAV's. Scientific Report № FOI-R1382-SE / M.Winstrand. – Sweden: Swedesh Defence Research Agency, – 2004. – 52 p.
20. Zhu, R., Sun, D., Zhou, Z. Cooperation Strategy of Unmanned Air Vehicles for Multitarget Interception // Journal Guidance, – 2005. Vol. 28, №. 5, – p. 1068-1072.
21. Sasiadek, J.Z., Duleba, I. 3D Local Trajectory Planner for UAV // Journal of Intelligent and Robotics System, – 2000. Vol. 29, № 2, – p. 191-210.
22. Халимов, Н.Р. Мефедов, А.В. Распределенная сетцентрическая система управления группой ударных беспилотных летательных аппаратов // Системы управления, связи и безопасности. – 2019. №3, – с. 1-13.
23. Vachtsevanos, G. From mission planning to flight control of unmanned aerial vehicles: Strategies and implementation tools / G.Vachtsevanos, L.Tang, G.Drozeski [et. al] // Annual Reviews in Control, – 2005. 29, – p. 101-115.
24. Morozova, T.Y. Improving of the drones group control system / T.Y.Morozova, I.A.Ivanova, V.V.Nikonov [et. al] // International Journal of Advanced Studies (iJAS), – 2015. Vol. 5, Issue 1, – p. 14-18. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23556558>.
25. Погудина, О.К. Имитационная модель мультиагентной сети беспилотных летательных аппаратов // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии, – 2013. № 58, – с. 143-146.



26. Погудина, О.К. Разработка имитационной модели взаимодействия беспилотных летательных аппаратов для исследования возможности совместного полёта // Системы обработки информации, – 2012. Выпуск 7 (105), – с. 140-143.
27. Shepizhenko, V., Skyrda I. Method of the Multi-UAV Formation Flight Control // Proceedings of the 14th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer, Vol. 1, – Kyiv, Ukraine, – 2018, – p. 167-178. URL:<http://ceur-ws.org/Vol-2105>.
28. Pashayev, A.B., Sabziev, E.N., Alizada, T.A. Mathematical modeling of the performance of aerobatic figures by a group of drones during joint flight // Informatics and Control Problems, – 2019. Vol. 39, Issue 1, – p. 64-70.
29. Иванов, Д.Я. Решение строевой задачи в группе беспилотных квадрокоптеров // Известия ЮФУ. Технические науки, – 2014. 8 (157), – с. 138-147.
30. Иванов Д.Я. Методы роевого интеллекта для управления группами малоразмерных беспилотных летательных аппаратов // Известия ЮФУ. Технические науки, – 2011. 3 (116), – с. 221-229.
31. Campion, M., Ranganathan, P., Faruque, S. UAV swarm communication and control architectures: a review // Journal of Unmanned Vehicle Systems, – 2019. 7 (2), – p. 93-106. URL: <https://doi.org/10.1139/juvs-2018-0009>.
32. Bandala, A.A. Swarming Algorithm for Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Quadrotors. Swarm Behavior for Aggregation, Foraging, Formation, and Tracking / A.A.Bandala, E.P.Dadios, R.R.P.Vicerra [et. al] // Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics. – 2014. Vol.18, №.5, – p. 745-750.

#### **Аннотация**

#### **Об исследованиях реализации совместного полёта беспилотных летательных аппаратов Эльхан Сабзиев**

В статье рассматриваются вопросы и подходы, изученные различными авторами по управлению групповыми полетами беспилотных летательных аппаратов на основе материалов опубликованных в основном в Интернет ресурсах. Основное внимание уделено архитектурам систем принятия решения по управлению, дан их сравнительный анализ.

**Ключевые слова:** совместный полёт, беспилотные летательные аппараты, система систем, многоагентные системы, система управления, распределенная сеть.

#### **Abstract**

#### **About researches on the realization of the joint flight of unmanned aerial vehicles Elkhan Sabziev**

The article discusses the issues and approaches studied by various authors on the control of group flights of unmanned aerial vehicles based on materials published mainly in Internet resources. The main attention is paid to the architecture of control decision-making systems and their comparative analysis is given.

**Keywords:** joint flight, unmanned aerial vehicles, system of systems, multi-agent systems, control system, distributed net.

*Мəqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 08.06.2020*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 11.07.2020*

*Çapa qəbul edilmişdir: 08.08.2020*

UOT 519.8

**İSTİLİYƏ DAVAMLI MATERİALLARIN RİYAZİ MODELLEŞDİRİLMƏSİ,  
XASSƏLƏRİ VƏ TƏTBİQ OLUNMA İMKANLARI****f.-r.ü.f.d., dosent Arzuman Həsənov***Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası*

E-mail: gasqhapk@gmail.com

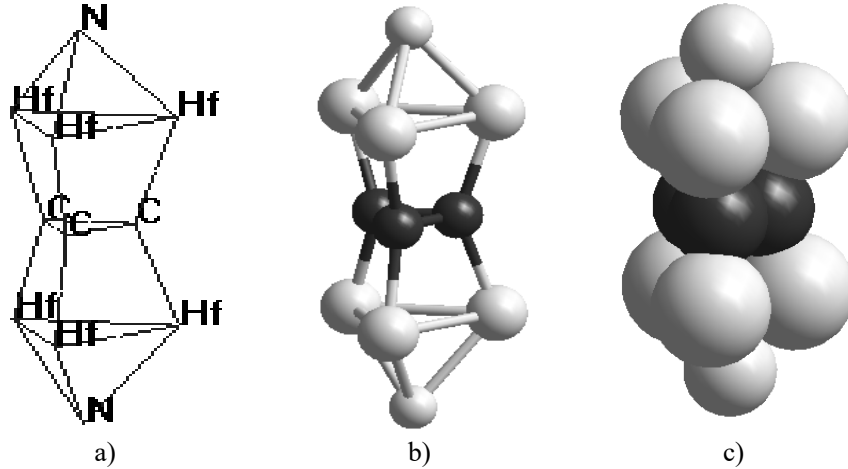
**Xülasə.**  $Hf_6C_3N_2$  kimyəvi quruluşlu hafnium karbonitrit materialların mexaniki, elektrik, optik və termodinamik parametrlərinin bəzi qiymətləri vizual modellər əsasında PM3 kvantmexaniki metod tətbiq etməklə hesablanmış və xassələri öyrənilmişdir.

**Açar sözlər:** riyazi model, kvantmexaniki metod, Debay temperaturu, ərimə temperaturu, hipersəs sürət.

**Giriş**

Məlumdur ki, aerokosmik sənayenin yüksək inkişafı uçan aparatlara getdikcə daha ciddi tələblər qoyur: onlar sürətli, aşınmaya davamlı olmalı, istehsal və istismar xərcləri azaldılmalıdır. Hazırda Rusiya, ABŞ, Avropa İttifaqı, eləcə də Yaponiya, Çin və Hindistan təkrar istifadə edilə bilən aerokosmik aparatların hazırlanması istiqamətində intensiv işlər aparır. Belə uçan aparatların tətbiqi nəticəsində insanların və yüklərin kosmik orbitə çıxarılmasına sərf olunan maliyyə vasitələri əhəmiyyətli dərəcədə azalmış olar. Uçan aparatların işinə dair bir sıra tələbləri nəzərə alaraq, onların hazırlanmasında istifadə olunan materialların keyfiyyətini ciddi şəkildə artırmaq lazımdır. Belə materiallar yüksək ərimə temperaturuna malik olub uçan aparatlarda burun əyilmələri, hava reaktiv mühərrikləri və  $2000^{\circ}\text{C}$ -dən yuxarı temperaturda işləyən qanadların iti aparıcı kənarlarında istifadə oluna bilər. Bu sahədə mühüm nəticələr əldə edilməkdədir. Məsələn, qanadların kəskin aparıcı kənarlarının yuvarlaqlıq radiusunu bir neçə santimetrə endirmək manevr qabiliyyətinin əhəmiyyətli dərəcədə artmasına səbəb olur, eyni zamanda aerodinamik kənarçıxmaları azaldır. Bununla birlikdə, atmosferdən çıxdıqda və yenidən girərkən, uçan aparatların qanadlarının səthində  $2000^{\circ}\text{C}$ , ən kənarında isə  $4000^{\circ}\text{C}$  temperatur müşahidə edilə bilər. Buna görə də bu cür uçan aparatların yaradılması, istehsalı və belə yüksək temperaturda işləyə biləcək mexaniki və yüksək ərimə temperaturuna malik yeni materialların sintezi və inkişafı ilə bağlı problem yaranır. Belə xassəli materialları yaratmaq zəruridir. Hazırda bu istiqamətdə ABŞ və Rusiya alimləri tərəfindən aparılmış elmi tədqiqat işlərinin nəticələri göstərir ki, belə materialların ərimə temperaturu təqribən  $4200^{\circ}\text{C}$ -dir. O  $HfC_{0.5}N_{0.35}$  tərkibə malikdir və hipersəs sürəti ilə uçan aparatlarda, aerokosmik sənayedə geniş istifadəsi üçün təcrübələrin aparılması planlaşdırılır [1; 2].

Buna görə də bu materialların termodinamik xassələrinin riyazi modelləşdirmə metodu ilə nəzəri öyrənilməsi, tədqiqi və hərbi sahədə tətbiq olunma imkanlarının araşdırılması əhəmiyyətlidir [3]. Əvvəlcə hafnium-karbon-azot tərkibli materialın modelini qurmaq lazımdır.  $HfC_{0.5}N_{0.35}$  tərkibə malik olan materialın kimyəvi quruluşu  $Hf_6C_3N_2$  kimidir və qurulmuş nəzəri vizual modellər Şəkil 1-də göstərilmişdir.



Səkil 1.  $Hf_6C_3N_2$  tərkibli hafnium karbonitritinin vizual modelləri  
a) xətlə, b) xətt və kürələrlə, c) kürələrlə.

### Nəzəri metodologiya

$Hf_6C_3N_2$  kimyəvi quruluşlu hafnium karbonitrit materialın xassələri qurulmuş vizual modellər əsasında kvantmexaniki metodlar tətbiq etməklə öyrənilmişdir. Bunun üçün molekul ( $Hf_6C_3N_2$ ) daxilində elektronun halını təsvir edən dalğa funksiyası olan  $U_i$  molekulyar orbitalları atom orbitallarının  $\chi_q$  xətti kombinasiyası şəklində axtarılır:

$$U_i = \sum_{q=1}^n c_{qi} \cdot \chi_q \quad (1)$$

Burada,

$U_i$  –  $i$ -ci molekulyar orbital,  $i = 1, 2, \dots, m$ ;

$m$  – molekulyar orbitalların sayı;

$\chi_q$  – atom orbitallarıdır və onlar məlum hesab olunur. Atom orbitalları olaraq Qaus funksiyalarından istifadə olunmuşdur [4]:

$$\chi_{nlm}(\mu, r, \theta, \varphi) = \left[ \frac{2^{2n} (n-1)!}{(2n-1)!} \sqrt{\frac{(2\mu)^{2n+1}}{\pi}} \right]^{1/2} r^{n-1} e^{-\mu r^2} Y_{lm}(\theta, \varphi). \quad (2)$$

Burada,

$m$  – molekulyar orbitalların sayı;

$\mu$  – variasiya parametridir;

$r, \theta, \varphi$  – elektronun sferik koordinatlarıdır;

$Y_{lm}(\theta, \varphi)$  – kompleks sferik funksiyalardır;

$m$  – bazis funksiyaları kimi seçilən atom orbitallarının sayıdır;

$c_{qi}$  – naməlum əmsallarının qiymətləri molekulyar orbitallar metodunun

$$\sum_q (H_{pq} - \varepsilon_i S_{pq}) c_{qi} = 0 \text{ və ya}$$

$$\begin{cases} (H_{11} - \varepsilon S_{11})c_1 + (H_{12} - \varepsilon S_{12})c_2 + \dots + (H_{1m} - \varepsilon S_{1m})c_m = 0 \\ (H_{21} - \varepsilon S_{21})c_1 + (H_{22} - \varepsilon S_{22})c_2 + \dots + (H_{2m} - \varepsilon S_{2m})c_m = 0 \\ \dots \\ (H_{m1} - \varepsilon S_{m1})c_1 + (H_{m2} - \varepsilon S_{m2})c_2 + \dots + (H_{mm} - \varepsilon S_{mm})c_m = 0 \end{cases} \quad (3)$$

tənlikləri həll olunaraq tapılır. Burada,  $H_{pq}$  – effektiv Hamilton operatorunun matris elementləridir və Volfsberq-Helmhols yanaşmaları əsasında qiymətləndirilir,  $S_{pq}$  – örtmə inteqrallarıdır və Qaus funksiyaları istifadə etməklə hesablanır. (3) tənlikləri  $C_{qi}$  əmsallarına nəzərən xətti bircins tənliklər sistemidir. Belə tənliklərin 0-dan fərqli həllərinin olması üçün məchulların əmsallarından düzəldilmiş determinant 0-a bərabər olmalıdır. Yəni,

$$\begin{vmatrix} H_{11} - \varepsilon S_{11} & H_{12} - \varepsilon S_{12} \dots H_{1m} - \varepsilon S_{1m} \\ H_{21} - \varepsilon S_{21} & H_{22} - \varepsilon S_{22} \dots H_{2m} - \varepsilon S_{2m} \\ \dots & \dots & \dots \\ H_{m1} - \varepsilon S_{m1} & H_{m2} - \varepsilon S_{m2} \dots H_{mm} - \varepsilon S_{mm} \end{vmatrix} = 0$$

Bu determinantı açdıqda  $\varepsilon$  kəmiyyətinə nəzərən  $m$  dərəcəli tənlik alınır:

$$\varepsilon^m + a_1 \varepsilon^{m-1} + a_2 \varepsilon^{m-2} + \dots + a_0 = 0 \quad (4)$$

(4)-də  $a_0$ ,  $a_1$  və s. kəmiyyətləri  $S_{pq}$  və  $H_{pq}$  matris elementləri vasitəsilə təyin olunur. (10) və (9)-a, (5) tənliklər sisteminin əsri və ya xarakteristik tənliyi deyilir. (10) həll olunaraq  $m$  sayda  $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_m$  kökləri tapılır. Bu köklər molekulun orbital enerjiləri də adlanır.  $\varepsilon_m$ -in hər biri növbə ilə (3) tənliklər sistemində yazılmaqla naməlum  $C_{qi}$  əmsalları tapılmış olur.  $\varepsilon_1$  kökü vasitəsilə tapılmış əmsallar I molekulyar orbitalı,  $\varepsilon_2$  kökü vasitəsilə tapılmış əmsallar II molekulyar orbitalı və s. müəyyən edir.

### Kompüter hesablamaları

$Hf_6C_3N_2$  kimyəvi quruluşlu hafnium karbonitrit materialı üçün qurulmuş vizual modellər əsasında yarımempirik PM3 kvantmexaniki metod tətbiq etməklə kompüter hesablamaları aparılaraq energetik parametrləri hesablanmışdır (Cədvəl 1). Bu qiymətlər əsasında hafnium karbonitritinin bir sıra xassələri tədqiq oluna bilər. Hafnium karbonitritinin elektronları ən aşağı enerji səviyyəsindən başlayaraq iki-iki səviyyələrdə yerləşdirilir və elektronlar tərəfindən tutulmuş ən yuxarı  $\varepsilon_{HOMO}$  və ən aşağı boş  $\varepsilon_{LUMO}$  molekulyar orbitallara uyğun enerjilər, ionlaşma potensialı  $I_p = -\varepsilon_{HOMO}$ , tam elektron enerjisi  $E_{nh} = \sum_i \varepsilon_i$ , qadağan olunmuş zonanın eni  $E_g = \varepsilon_{LUMO} - \varepsilon_{HOMO}$ , möhkəmlik  $\eta = \frac{E_g}{2}$ , şüalandıracağı fotonun dalğa uzunluğu  $\lambda = \frac{c \cdot h}{1.6 \cdot E_g} 10^{28}$  və stabillik parametri  $\Delta E = E_{nh} - \sum_A E_A$  atom vahidi müəyyən olunur. Burada,  $E_A$  hafnium karbonitritinin daxili atomlarının sərbəst halda tam elektron enerjiləridir.  $\Delta E > 0$  olduqda material qeyri-stabil,  $\Delta E < 0$  olduqda material stabil hesab olunur. Nəticələr Cədvəl 1-də verilmişdir.

**Cədvəl 1.  $Hf_6C_3N_2$  hafnium karbonitritinin energetik parametrlərinin hesablanmış qiymətləri**

№	Obyekt	$\varepsilon_{HOMO}$	$\varepsilon_{LUMO}$	Tam enerji $E$ (a.v.)	Stabilləşmə enerjisi $\Delta E$ (a.v.)	İonlaşma potensialı $I_p$ (eV)	Qadağan olunmuş zonanın eni $E_g$ (eV)	Möhkəmlik parametri $\eta$ (eV)	Şüalanan fotonun dalğa uzunluğu $\lambda$ (nm)
1	$Hf_6C_3N_2$	-6,893288	-2,299025	-48,42217489	-4,476329692	6,893288	4,5943	2,297	271

**$Hf_6C_3N_2$  kimyəvi quruluşlu hafnium karbonitrit materialın mexaniki parametrlərinin hesablanması**

$Hf_6C_3N_2$  hafnium karbonitritin  $E_b$  rabitə enerjisi,  $S$  – diametral en kəsiyinin sahəsi,  $r$  – atomlar arası rabitənin uzunluğunun qiymətlərini bilərək Yunq modulunun qiymətini hesablanmaq olar:

$$Y = \frac{F}{S} = \frac{E_b}{r \cdot S}, F \approx \frac{E_b}{r} \quad (5)$$

Yunq modulunun qiymətinə görə nanohissəciyin  $k$  sərtlik əmsalının,  $\sigma$  deformasiya,  $G$  sürüşmə,  $K$  həcmi elastiki və  $HN$  möhkəmlik modullarının qiymətlərini hesablaması üçün isə [5-8]-də verilən

$$k = \frac{Y \cdot S}{D}, \sigma = Y \cdot \frac{r}{D}, G = \frac{Y}{2 \cdot (1 + \nu)}, K = \frac{Y}{3 \cdot (1 - 2\nu)}, HN = G \cdot A \cdot e^{-B \cdot T} \quad (6)$$

düsturlarından istifadə etmək olar. Burada,  $\nu$  – Puasson əmsalı,  $A = 0.83699$ ,  $B$  – eksponensial parametrlərinin qiyməti  $B = 2.204 \cdot 10^{-3} 1/K$ ,  $T = 300 K$ . Cədvəl 1 və 2-dəki qiymətlərə əsasən, nanohissəciyin ölçüsünü  $D$ , atomlar arası rabitə uzunluğunu  $r$ , diametral en kəsiyinin sahəsini  $S$ , rabitə enerjisini  $E_b$  və Puasson əmsalının  $\nu$  qiymətlərini verməklə  $Hf_6C_3N_2$  hafnium karbonitritin mexaniki parametrlərinin –  $k$  sərtlik əmsalının,  $\sigma$  deformasiya,  $Y$  Yunq,  $G$  sürüşmə,  $K$  həcmi elastiki və  $HN$  möhkəmlik modullarının qiymətlərini hesablamaq olar. Nəticələr Cədvəl 3-də verilmişdir.

**Cədvəl 2.  $Hf_6C_3N_2$  kimyəvi quruluşlu hafnium karbonitrit üçün bəzi kəmiyyətlərin qiymətləri**

№	Obyekt	Materialın ölçüsü $D$ (nm)	Atomlar arası rabitə uzunluğu $r$ (nm)	Diametral en kəsiyinin sahəsi $S$ (m <sup>2</sup> )	Rabitə enerjisi $E_b$ (a.v.)	Materialın parçalama qüvvəsi $F$ (N)	Puasson əmsalı
1	$Hf_6C_3N_2$	0.792034	0.224341	$4.927 \cdot 10^{-19}$	3.37309605	$6.546 \cdot 10^{-8}$	0.348

**Cədvəl 3.  $Hf_6C_3N_2$  kimyəvi quruluşlu hafnium karbonitritin mexaniki parametrlərinin hesablanmış qiymətləri**

№	Obyekt	Sərtlik əmsalı N/m	Deformasiya modulu (GPa)	Sürüşmə modulu (GPa)	Həcmi elastiki modul (GPa)	Yunq modulu (GPa)	Möhkəmlik modulu (GPa)
1	$Hf_6C_3N_2$	82.651415	37.63	49.3	145.3	132.9	21.3

**$Hf_6C_3N_2$  kimyəvi quruluşlu hafnium karbonitrit materialın termodinamik parametrlərinin hesablanması**

Materialın Debay temperaturunun qiymətinin hesablanması vacibdir. Materialın mexaniki parametrləri və Debay temperaturunun qiymətini bilməklə onun ərimə temperaturunu hesablamaq olar. Debay temperaturunun hesablanması üçün aşağıdakı düsturdan istifadə olunur [8]:

$$\theta_D = \frac{h}{k_B} \left[ \frac{3n}{4\pi} \left( \frac{N_A \rho}{M} \right) \right]^{1/3} V_m \quad (7)$$

Burada,

$h$  – Plank sabiti,

$k_B$  – Bolsman sabiti,

$n$  – atomların sayı,

$\rho$  – kütlə sıxlığı,

$M$  – molekulyar kütlə,

$V_m$  – orta səs sürəti olub aşağıdakı düsturla hesablanır[9]:

$$V_m = \left[ \frac{1}{3} \left( \frac{2}{V_t^3} + \frac{1}{V_l^3} \right) \right]^{-1/3} \quad (8)$$

Burada,  $V_t$  və  $V_l$  müvafiq olaraq eninə və uzununa elastik dalğa sürətləridir. Onlar Navier tənliklərindən tapıla bilər [9]:

$$V_t = \sqrt{\frac{G}{\rho}}; V_l = \sqrt{\frac{3K+4G}{3\rho}}. \quad (9)$$

Materialın Debay temperaturu məlum olarsa onda onun ərimə temperaturunu hesablamaq üçün [10]-də verilmiş düsturdan istifadə etmək olar:

$$T_m = \frac{2\pi M C a^2 \theta_D^2 k_B}{h^2} \quad (10)$$

Burada,

$T_m$  – materialın ərimə temperaturu;

$C$  – sabit ədəd olub təcrübi faktlar əsasında hafnium karbonitrit üçün 0.0504657231 kimi təyin olunmuşdur.

$Hf_6C_3N_2$  kimyəvi quruluşlu hafnium karbonitrit material üçün Debay və ərimə temperaturlarını (7) və (10) düsturlarından istifadə edərək hesablamaq olar:

$$\theta_D = 304.099 K, \quad T_m = 4414 K (4141^\circ C)$$

Hesablamalar sərbəst istifadə oluna bilən HyperChem, Machcad və MS Excel proqramları vasitəsi ilə aparılmışdır.

### Nəticə

$Hf_6C_3N_2$  kimyəvi quruluşlu hafnium karbonitrit materialın elektron quruluşu PM3 kvantmexaniki metod istifadə etməklə öyrənilmişdir. Qurulmuş vizual modellər əsasında orbital enerjiləri, ionlaşma potensialı, tam elektron enerjisinin qiymətləri, mexaniki, elektrik, optik və termodinamik parametrlərinin bəzi qiymətləri hesablanmışdır. Nəticələr göstərir ki, yaxın gələcəkdə bu materialların hipersəs sürətli uçan aparatların konstruksiyalarının hazırlanmasında istifadəsi mümkün olacaqdır. Düşmənin hava hücumundan müdafiə vasitələrindən yayına və qısa zamanda hədəfləri məhv edə bilən prinsipial yeni növ silahlar hazırlamaq olar.

### İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Buinevich, V.S. Fabrication of ultra-high-temperature nonstoichiometric hafnium carbonitride via combustion synthesis and spark plasma sintering / V.S.Buinevich, A.A.Nepapushev, D.O.Moskovskikh [et al.] // Journal Ceramics International, Part B, – 2020. Volume 46, Issue 10, – p. 16068-16073.
2. Hong, Q.J. Methods for melting temperature calculation / Thesis in partial fulfilment of the requirements for the degree of doctor of philosophy / – California Institute of Technology Pasadena, California, – 2015. – 115 p.
3. Gasanov, A.G., Bairamov, A.A. Simulation of the Electronic Structure of Graphene – Polyvinylidene Fluoride Composite Material // Physics of the Solid State, – 2019. Vol. 61, No. 1, – p. 208-213.
4. Минкин, В.И. Теория строения молекул / В.И.Минкин, Б.Я.Симкин, Р.М.Миняев. – Ростов – на Дону: Феникс, – 2010, – 560 с.
5. Упругие и прочностные характеристики материалов - Доктор Лом: [Электронный ресурс] / – 07.06.2018. URL: <http://doctorlom.com/item318.html>.
6. Guo, D., Xie, G., Luo, J. Mechanical properties of nanoparticles: basics and applications // J. Phys. D: Appl. Phys. 2014. 47, – 25 p.



7. Черняева, Т.П. Корреляция между упругостью и другими свойствами циркония // Вопросы атомной науки и техники, Серия: Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение / Т.П.Черняева, В.М.Грицина, Е.А.Михайлов [и др.] // – 2009. 94, №4-2. – с. 206-217.

8. Anderson, O.L. A simplified method for calculating the Debye temperature from elastic constants // Journal of Physics and Chemistry of Solids, – 1963. Vol. 24, – p. 909-917.

9. Benmakhlouf, A. Structural, elastic, electronic and optical properties of  $KAlQ_2$  (Q= Se, Te): A DFT study / A.Benmakhlouf, A.Bentabet, A.Bouhemadou [et. al] // Solid State Sciences, – 2015. Vol. 48, – p. 72-81,

10. Bouhemadou, A. Structural, elastic, electronic, optical and thermal properties of c-SiGe<sub>2</sub>N<sub>4</sub> / A.Bouhemadou, Y.Al-Douri, R.Khenata // The European Physical Journal B, – 2009. 71, – p. 185-194.

**Математическое моделирование, свойства и применение  
теплоустойчивых материалов**

**Арзуман Гасанов**

На основе построенных визуальных моделей материала карбонитрита гафния с химической структурой  $Hf_6C_3N_2$ , применением квантовомеханического метода РМ3 вычислены некоторые значения механических, электрических, оптических и термодинамических параметров и изучены его свойства.

**Ключевые слова:** математическая модель, квантово-механический метод, температура Дебая, температура плавления, гиперзвуковая скорость.

**Abstract**

**Mathematical modeling, properties and applications  
of heat-resistant materials**

**Arzuman Gasanov**

Based on the constructed visual models of hafnium carbonitrite material with the chemical structure  $Hf_6C_3N_2$ , using the PM3 quantum mechanical method, some values of mechanical, electrical, optical and thermodynamic parameters are calculated and its properties are studied.

**Keywords:** mathematical model, quantum mechanical method, Debay temperature, melting point, hypersonic speed.

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 18.08.2020*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 12.09.2020*

*Çapa qəbul edilmişdir: 26.09.2020*

UOT 519.7

**VEB-SƏHİFƏDƏN KRİPTOQRAFİK AÇAR KİMİ İSTİFADƏ  
ETMƏKLƏ ŞİFRLƏMƏ ÜSULU**

**mayor Fərman Məmmədov**  
**f.-r.ü.f.d., dosent, Elxan Səbziziev**  
*Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası*  
E-mail: fermanmemmedov@gmail.com  
elkhan.sabziziev@gmail.com

**Xülasə.** Məqalədə informasiyanın kriptografik mühafizəsi üçün veb-səhifədən istifadə etməklə simmetrik şifrləmə alqoritmi təklif olunur və onun işləmə mexanizmi göstərilir. Üsulun əsas üstünlüyü ondan ibarətdir ki, kriptografik açar hər kəsə açıq olan qlobal internet mühitindədir. Metod mövcud şifrləmə üsulları ilə müqayisədə açarın tərəflərə göndərilməsi məsələsini problemsiz həll edir.

**Açar sözləri:** kriptografiya, simmetrik şifrləmə, şifrləmə üsulu, alqoritm, kriptografik açar, veb-səhifə.

**Giriş**

Məxfi informasiyanın gizli ötürülmə kanallarından biri də açıq informasiya mənbələrindən istifadə edilməsidir. Gizli kanallar dedikdə, geniş mənada steqonoqrafiya üsulları adı altında məlumatların açıq kanallarla, o cümlədən internet vasitəsilə ötürülən başqa mətn, şəkil, audio, video və digər formatlı fayllarda gizlədilməsi, yaxud onlar vasitəsilə şifrlənməsi başa düşülür [1; 2]. Bununla yanaşı, kriptografik üsulların tətbiqi də aktual məsələdir.

Hollandiyalı kriptograf O.Kerkxoffs hələ XIX əsrin sonlarında kriptografik sistemlər barədə yeddi prinsip irəli sürmüşdü [3]. Kompüter texnologiyalarının inkişafı ilə əlaqədar onların çoxu öz aktuallığını itirsə də, “şifrləmə və deşifrləmə alqoritmının məlum olması ondan istifadə edən tərəfləri narahat etməməlidir” prinsipi öz əhəmiyyətini saxlamaqdadır. Bu prinsip əsas yükün kriptografik açarın üzərində cəmləşməsi anlamına gəlir.

Şifrləmə alqoritmləri qurularkən bir çox hallarda simmetrik və asimmetrik açarlardan istifadə edilir. Asimmetrik şifrləmə açıq və ya ikiəçarlı kriptografiya da adlandırılır. Buna səbəb şifrləmə zamanı istifadə olunan iki açardan birinin məxfi saxlanılmasına ehtiyacın olmamasıdır. Simmetrik alqoritmlərdə isə şifrləmə və deşifrləmə zamanı bir açardan istifadə olunur [4; 5]. Kriptosistemdə məxfi açarın həlledici rol oynadığını nəzərə alsaq, onun informasiya mübadiləsində iştirak edən tərəflərə çatdırılması problemi hər zaman aktualdır.

Məxfi açarın tərəflərə çatdırılması, eləcə də tərəflərə çatdırılmadan generasiya olunması məqsədlə müxtəlif alqoritmlər, o cümlədən çoxgüclü və təsadüfi açar generatorları işlənmişdir. Bunlara ilkin şifrə (password) əsaslı psevdotəsadüfi funksiyalara [6; 7], biometrik parametrlərə – barmaq izinə [8], göz bəbəyinə [9], beyin dalğalarına [10] əsaslanan, səsə [11], DNT-yə (Dezoksiribonuklein turşusu) [12; 13], kitaba [14; 15], eləcə də müxtəlif riyazi funksiyalara (Mandelbrot və Juliya fraktalları və s.) [16; 17] görə açar generasiya edən alqoritmləri misal göstərmək olar.

Son dövrdə internet resurslarının qlobal xarakter alması məxfi məlumatın ötürülməsi zamanı ondan istifadə imkanlarını genişləndirmişdir. Bu baxımdan simmetrik şifrləmə zamanı kriptografik açarın gizli şəkildə tərəflərə çatdırılması və tez-tez dəyişdirilməsini mümkün edən alqoritmın işlənilməsi hazırlanması məqsədə uyğundur. Belə bir üsulun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, kriptografik açar hər kəsə açıq olan qlobal internet mühitində yerləşmiş olsun. Məqalədə veb-səhifənin kriptografik açar kimi istifadəsi metodu təklif olunur. Mövcud şifrləmə üsulları ilə müqayisədə o açarın tərəflərə göndərilməsi məsələsini problemsiz həll edir. Məqalənin növbəti bölmələrində veb-səhifədən

kriptoqrafik açar kimi istifadə etməklə şifrləmə və deşifrləmə alqoritmi verilir, alqoritmin tətbiqinə dair nümunə göstərilir.

### Veb-səhifədən kriptoqrafik açar kimi istifadə etməklə şifrləmə

Tədqiqat işində kiberfəzanın imkanlarından istifadə edərək simmetrik şifrləmənin yeni üsulu təklif olunur. Belə ki, tərəflər əvvəlcədən hansı veb-səhifənin açar sözü kimi istifadə olunacağını razılaşıdırırlar. İstifadə ediləcək veb-səhifənin müəyyənləşdirilmə qaydası müxtəlif ola bilər. İnternet səhifələrindən istifadə razılaşıdırılmış qaydaya uyğun olaraq, açar sözün tez-tez dəyişdirilməsini və tərəflərə çatdırılmasını asanlaşdırır.

Veb-səhifənin müəyyənləşdirilməsi, aşağıdakı qaydada yerinə yetirilə bilər. Tərəflər hər gün məlumat yerləşdirilən saytlardan birinin ən çox yenilənən vaxtını müəyyənləşdirir. Yenilənmə dedikdə, dinamik strukturlu saytlara davamlı olaraq məlumatın yerləşdirilməsi nəzərdə tutulur. Çünki bu saytlarda hər yenilənmə yeni səhifənin əlavə olunması deməkdir. İnformasiya saytları bu tələbə daha çox uyğun gəlir. Məsələn, şifrənin göndəriləcəyi gün saytın ən çox xəbər yerləşdirilən saati nəzərə alınaraq, oradan əvvəlcədən razılaşıdırılmış məlumat açar söz kimi götürülür. Məlumat razılaşıdırılmış saatdan əvvəl göndərilərsə, eyni saatin bir gün əvvəlki məlumatı, gün ərzində məlumat mübadiləsi intensiv həyata keçirilərsə (yəni, birdən çox məlumat göndərilərsə), onda növbəti saatların müəyyən edilmiş məlumatı və ya saatin sonrakı məlumatları açar sözü kimi götürülə bilər.

Veb-səhifədən istifadə etməklə məlumatın şifrlənməsi üçün aşağıdakı alqoritm işlənmişdir.

Məlumatı göndərən tərəf onun mətnini təsadüfi uzunluqlara malik kiçik parçalara bölür. Parçadakı simvollar açar sözdə olan simvollarla yoxlanılır, uyğunluq varsa, simvolların açarda yerləşən mövqeləri və parçadakı simvolların sayı şifrə sətirinə əlavə edilir. Bu əməliyyat məlumatın sonuncu simvolunadək davam etdirilir. Əldə olunan şifrə ədədlərdən ibarət olur. Deşifrləmə zamanı mövqələr və həmin mövqələrdəki simvolların sayı şifrdən götürülərək açar sözdən oxunur və ilkin mətn əldə edilir.

Ola bilər ki, mətnin bu və ya digər parçasındakı simvolların ardıcılığı açar sözdə mövcud olmasın. Bu zaman parçadakı simvol sayı bir vahid azaldılaraq şifrləmə əməliyyatı həyata keçirilir. Açar sözdə mətn parçasının heç bir simvolu tapılmazsa, o zaman çatışmayan simvollar “fiktiv” olaraq əlavə edilir.

Çatışmayan simvolların “fiktiv” əlavə olunma əməliyyatı aşağıdakı qaydada həyata keçirilir. Əlifbanın açar sözü kimi seçilmiş, veb-səhifəsində olmayan hərflərindən və digər simvoldan ibarət massivin açar sözə əlavə olunduğu fərz edilir. Yəni massivin elementlərinin indeksi açar sözün uzunluğuna əlavə edilərək çatışmayan simvollar üçün mövqələr düzəldilir. Şifrləmə əməliyyatının davamı bu massivin elementlərinin nəzərə alınması ilə aparılır.

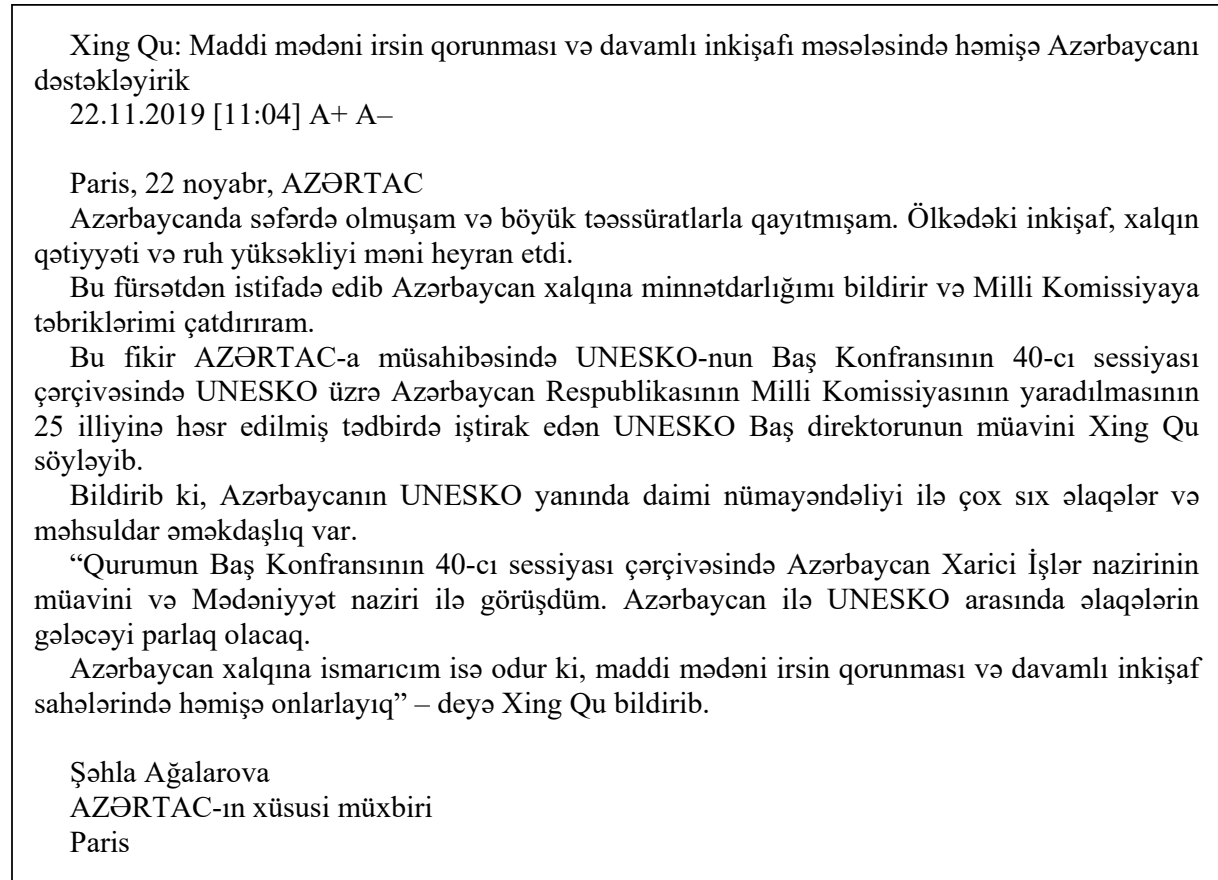
Yuxarıda şərh olunmuş ideologiya əsasında mətnlərin şifrlənməsinin proqram modulu tərtib olunmuşdur. Proqramda şifrləmə alqoritmi aşağıdakı qaydada həyata keçirilir:

1. Gizli məlumatın mətni ( $M$ ) proqrama daxil edilir.
2. Açar söz ( $K$ ) proqrama daxil edilir.
3.  $M$  təsadüfi kiçik parçalara ( $MP$ ) bölünür.
4.  $K$ -da yoxlama aparılır.
5. Əgər  $MP$ -yə  $K$ -da rast gəlinərsə, onda  $K$ -da həmin parçanın  $i$ -inci mövqeyi və parçadakı simvol sayı ( $R$ ) şifrə ( $C$ ) kimi ardıcılıqla saxlanılır və növbəti parça təyin olunaraq onun axtarışı aparılır.
6.  $MP$ -yə  $K$ -da rast gəlinməzsə, onda  $R$  bir vahid azaldılaraq yenidən axtarış aparılır (əməliyyat tək hərfə qədər davam edir).
7.  $R = 1$  olduqda  $MP$   $K$ -da tapılmazsa, onda  $K$ -nın sonunda əlifbadakı hərflər və digər simvolların mövcudluğu fərz edilir və olmayan simvolun mövqeyi  $C$  kimi təyin olunur:
8. Əməliyyat  $M$ -in sonunadək davam etdirilir.
9. Şifrə ( $C$ ) əldə edilir.  $C$ -nin tək mövqələrində olan ədədlər açar sözdəki mövqeyi, cüt mövqələrində olan ədədlər isə həmin mövqedən etibarən simvolların sayını bildirir.

- Əldə olunan şifrlənmiş məlumatın deşifrəlmə alqoritmi aşağıdakı qaydada həyata keçirilir:
1. Şifr ( $C$ ) proqrama daxil edilir.
  2. Açar söz ( $K$ ) proqrama daxil edilir.
  3.  $C$ -nin tək mövqələrindən açardakı mövqe ( $i$ ), cüt mövqələrindən isə həmin mövqedən etibarən simvolların sayı ( $R$ ) oxunur.
  4.  $K$ -nın  $i$ -ci mövqeyindən  $R$  qədər simvol götürülür.
  5.  $R = 1$  və  $i$   $K$ -nin simvollarını ümumi sayından böyük olarsa, o zaman  $C$ -dən götürülmüş mövqedən  $K$ -nın simvollarının ümumi sayı çıxılaraq çatışmayan simvollar massivinin indeksi əldə edilir və həmin indeksdə olan simvol massivdən götürülür.
  6. 4 və 5-ci addımlar  $C$ -nin sonuna qədər yerinə yetirilərək məlumat əldə edilir.

### Şifrləmə üsulunun tətbiqi

Yuxarıdakı şərh olunmuş 1–9 alqoritminə əsasən, şifrləmə üsuluna dair bir misala nəzər salaq. Tutaq ki, aşağıdakı mətn şifrlənməlidir:  $M =$  “Qarabağ Azərbaycandır!”. Şifrləmə üçün, aşağıdakı 18.03.2020-ci il tarixli veb səhifədən [18] istifadə edək. Kriptografik açarın ( $K$ ) veb səhifədən götürülmüş forması Şəkil 1-də göstərilmişdir.



**Şəkil 1. Kriptografik açarın təsviri,  $K$ .**

Mətnə müvafiq ilk təsadüfi parça,  $MP =$  “ $Qa$ ” olsun. Alqoritmə uyğun olaraq,  $K$ -da yoxlama zamanı ilk təsadüfi parça tapılmadığından  $MP$  bir vahid azaldılaraq “ $Q$ ” yenidən axtarılır. Bu zaman  $K$ -nin 6-cı mövqeyində, “*Xing Qu*:...” ilə başlayan sətirdə  $MP$ -yə rast gəlinir. Şifrın ilk ədədlər cütü mövqe (6) və  $MP$ -dəki simvol sayı (1) olmaqla əldə edilir.

Növbəti təsadüfi parça  $MP = "ara"$  olsun.  $K$ -da yenidən yoxlama aparılır və 569-cu mövqedən etibarən "...Komissiyasının yaradılmasının 25..." ifadəsində növbəti təsadüfi parçaya rast gəlinir. Şifrın növbəti ədədlər cütü mövqe (569) və  $MP$ -dəki simvol sayına (3) uyğun olaraq əldə edilir.

Mətnin qalan hissəsi sona qədər  $K$ -da axtarılaraq müvafiq mövqe və parçalardakı simvol saylarından ibarət ədədlər ardıcılığı şifr olaraq götürülür. Lakin sonuncu simvol  $K$ -da olmadığından alqoritmin 7-ci addımına uyğun şəkildə  $K$ -nın sonunda çatışmayan simvolların mövcudluğu fərz edilir. Baxılan misalda  $K$ -nın simvollarının sayı 1194-dür. Ona görə də sonuncu simvolun virtual mövqeyi 1363 kimi götürülərək şifrləmə tamamlanır.

Beləliklə, şifrlənmə alqoritmini tətbiqi nəticəsində aşağıdakı şifrmətn əldə edilir:

6 1 569 3 82 2 356 1 77 4 81 4 168 4 408 2 1363 1

Şifrmətnin oxunması zamanı 1–5 deşifrləmə alqoritmi aşağıdakı qaydada icra olunur.  $K$ -nın şifrmətnin birinci ədədinin qiymətinə uyğun mövqeyindən şifrmətnin ikinci ədədi miqdarında simvol oxunaraq ilkin mətn əldə olunur. Cari məsələnin həllində  $K$ -nın 6-cı mövqeyindən 1 simvol, 569-cu mövqedən 3 simvol, 82-ci mövqedən 2 simvol və s. şəkildə götürülərək ilkin mətn bərpa edilir. Sonuncu simvolun bərpası zamanı mövqeni göstərən ədəd  $K$ -nın simvollarının sayından böyük olduğundan aradakı fərq tapılır. Burada, fərq 169-dür. Çatışmayan simvollar massivinin 169-cu mövqeyində dayanan simvol "!" işarəsi götürülərək ilkin mətnin bərpası yekunlaşdırılır.

### Nəticə

Tədqiqat işində kiberfəzanın imkanlarından istifadə edərək simmetrik şifrləmənin yeni üsulu təklif edilir. Yeni şifrləmə üsulunun əsas ideyası ondan ibarətdir ki, dünyanın hər yerində əlçatan olan, eləcə də sayı hər gün artan veb-səhifələrdən açar sözü kimi istifadənin mümkünüyü simmetrik şifrləmədə kriptografik açarın tərəflərə göndərilməsi problemini aradan qaldırır və onun tez-tez dəyişdirilməsinə imkan verir. Buna əsasən, mətn tipli məlumatların şifrlənməsi və deşifrlənməsi alqoritmi işlənmişdir. Alqoritmin tətbiqinə dair verilən misal göstərir ki, təklif olunan şifrləmə üsulu asanlıqla proqramlaşdırıla və məxfi məlumatların internet üzərindən ötürülməsi zamanı tətbiq oluna bilər.

### İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Qasımov, V., Məmmədov, C., Namazov, F. İnformasiyanın gizlədilməsinin kombinə edilmiş üsulu // Milli Təhlükəsizlik və Hərbi Elmlər, – 2017. №4 (3), – s. 32-38.
2. Məmmədov, C., Tahirova, K., Məmmədov, F. HTML fayllar əsasında gizli informasiya kanalının yaradılması // Milli Təhlükəsizlik və Hərbi Elmlər, – 2018. №2 (4), – s. 76-84.
3. Menezes, A.J. Handbook of Applied Cryptography, Fifth Printing / A.J. Menezes, P.C.Oorschot, S.A.Vanstone – Boca Raton, USA: CRC Press, – 2001. – 816 p.
4. Əliquliyev, R.M. Kriptografyanın əsasları / R.M.Əliquliyev, Y.N.İmamverdiyev. – Bakı: "İnformasiya texnologiyaları" nəşriyyatı, – 2006. – 688 s.
5. Qasımov, V.Ə. İnformasiya təhlükəsizliyinin əsasları. Dərslük / V.Ə.Qasımov. – Bakı: MTN Nəşriyyat- Poliqrifiya Mərkəzi, – 2009. – 340 s.
6. Hussain, S.M., Al-Bahadili, H. A Password-Based Key Derivation Algorithm Using the KBRP Method // American Journal of Applied Sciences, – 2008. 5 (7), – p. 777-782.
7. Dodis, W., Gennaro, R., Hastad, J., Krawczyk, H., Rabin, T. Randomness Extraction and Key Derivation Using the CBC, Cascade and HMAC Modes // Proceedings of Crypto '04, LNCS, – Berlin: Springer-Verlag, – 2004, – p. 494-510. URL: <https://bit.ly/3as9jSd>.
8. Pal, S., Paul, P. Cryptographic Technique Using Biometric Authentication // International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering, 2014. Vol. 2, Issue 9, September. – p. 5681-5685.

9. Hadid, A., Heikkila, J.Y., Silven, O., Pietikainen, M. Face and eye detection for person authentication in mobile phones: [Electronic resource] / 2007. – 25.03.2020. URL: <https://bit.ly/33RLwsJ>.
10. Akhila, V.A. A New Cryptographic Key Generation Scheme Using Psychological Signals / Akhila, V.A., Arunvinodh, C., Reshmi, K.C. [et. al.] // Procedia Technology, 2016. 25, – p. 286 – 292. doi:10.1016/j.protecy.2016.08.109.
11. Monrose, F., Reiter, M.K., Li, Q., Wetzel, S. Cryptographic key generation from voice // Proceedings 2001 IEEE Symposium on Security and Privacy, – Oakland, CA, USA, – 2001, – p. 202-213.
12. Hazra, A., Ghosh, S., Jash, S. A Review on DNA Based Cryptographic Techniques // International Journal of Network Security, – 2018. Vol.20, No.6, – p. 1093-1104. DOI: 10.6633/IJNS.201811 20(6).10.
13. Nagaraj, S.M., Lokesh, S. DNA Cryptography using randomly generated DNA sequence table // International Journal of Scientific Development and Research (IJS DR), – 2018. Volume 3, Issue 5, – p. 623-625.
14. Daulby, L., Parry, K. Book Ciphers and Cryptography: [Electronic resource] / – 2019, – 20.02.2020. URL: <https://bit.ly/2JpCeum>.
15. Lele, R. The Book Cipher Optimised Method To Implement Encryption And Decryption / R.Lele, R.Jainani, V.Mikhelkar [et. al] // International journal of scientific & technology research – 2014. Volume 3, Issue 1, – p. 11-14.
16. Məmmədov, C.İ., Tahirova, K.M. Kriptoqrafiya məsələlərində tətbiq olunan fraktal çoxluqlar generasiyasının kompüter modelləşdirilməsi // Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, – 2016. №3 (2), – s. 106-111.
17. Qasimov, V.Ə. Məmmədov, C.İ. Fraktal çoxluqlardan istifadə etməklə informasiyanın steqanoqrafik gizlədilməsi üsulu // Transaction of Azerbaijan National Academy of Sciences, Series of Physical-Technical and Mathematical Sciences: Informatics and Control Problems, – 2018. Vol. XXXVIII, No.6, – s. 83-90. URL: [www.icp.az/2018/6-10.pdf](http://www.icp.az/2018/6-10.pdf).
18. Ağalarova, Ş. Xing Qu: Maddi mədəni irsin qorunması və davamlı inkişafı məsələsində həmişə Azərbaycanı dəstəkləyirik: [Elektron resurs] / Azərtac. – 22.03.2020. URL:<https://bit.ly/2Jf0xuR>.

**Аннотация**

**Метод шифрования с использованием веб-сайта  
как криптографический ключ  
Фарман Мамедов, Эльхан Сабзиев**

В статье предлагается алгоритм симметричного шифрования и его рабочий механизм с использованием веб-сайта для криптографической защиты данных. Основным преимуществом метода является то, что криптографический ключ находится в глобальной Интернет-среде, которая открыта для всех. Метод решает проблему отправки ключа сторонам без проблем по сравнению с существующими методами шифрования.

**Ключевые слова:** криптография, симметрическое шифрование, метод шифрования, алгоритм, криптографический ключ, веб-страница.

**Abstract**

**Encryption method by using the website as a cryptographic key  
Farman Mammadov, Elkhan Sabziev**

The paper proposes a symmetric encryption algorithm and its working mechanism using a website for cryptographic data protection. The main advantage of the method is that the cryptographic



key is located in the global Internet environment, which is open to everyone. The method solves the problem of the key exchange problem to the parties compared to existing encryption methods.

**Keywords:** cryptography, symmetric encryption, encryption method, algorithm, cryptographic key, web page.

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 31.08.2020*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 12.09.2020*

*Çapa qəbul edilmişdir: 26.09.2020*

UOT 351/354; 327

## АРХИТЕКТУРА РЕГИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЮЖНОГО КАВКАЗА В ПОСТСОВЕТСКИЙ ПЕРИОД

**Айтен Рамазанова**

*Научно-Исследовательский Институт права и прав человека*

*Национальной Академии Наук Азербайджана*

E-mail: master.class@live.ru

**Аннотация.** Сегодня Южный Кавказ играет очень важную роль в обеспечении безопасности и устойчивого развития как региональных, так и глобальных государств. Геополитическая значимость региона определяется многими факторами, которые в совокупности определяют важность изучения системы безопасности Южного Кавказа. Устойчивая нестабильность и наличие конфликтов в регионе способствуют тому, что геополитическая ситуация на Южном Кавказе динамично меняется. Цель исследования состоит в том, чтобы раскрыть геополитическую значимость Южного Кавказа, выявить и определить основные проблемы, характер угроз и вызовов безопасности государствам Южного Кавказа и всему региону. Исходя из этого, статья фокусируется на необходимости осмысления и исследования системы региональной безопасности, структуризации и определения наиболее важных угроз, и вызовов региональной безопасности или геобезопасности Южного Кавказа. Автор, исследуя архитектуру безопасности Южного Кавказа, выделяет традиционные и новые угрозы безопасности, которые по масштабности подразделяются на глобальные (транснациональные), региональные (внешние) и локальные (национальные или внутренние) угрозы безопасности, а также в попытке рассмотреть весь комплекс локальных, региональных и глобальных проблем, раскрывающих различные аспекты безопасности Южного Кавказа в политике национальной безопасности государств региона в рамках официальных доктрин и концепций, используя сравнительный подход, выделяет уровни угроз безопасности по степени напряженности, тем самым создавая архитектуру многоярусной системы вызовов, угроз безопасности Южного Кавказа. В процессе исследования были использованы научно-исследовательские методы, такие как анализ ситуации, сравнительный метод, системный подход и так далее.

**Ключевые слова:** Южный Кавказ, архитектура безопасности, геобезопасность, региональная безопасность, этносепаратизм, экстремизм.

### Введение

Наличие культурных, исторических, демографических, этнолингвистических факторов и различий, а также этнополитических конфликтов, территориальных притязаний определяют и характеризуют среду безопасности Южно-Кавказского региона, являющегося узловым центром пересечения интересов и противоречий многих сил. В контексте «малого» традиционного геополитического измерения под Южным Кавказом понимаются три суверенные республики – Азербайджан, Армения и Грузия [1, с.70-72], для которых региональная безопасность является неотъемлемой частью национальной безопасности, [2] обеспечивающая стабильное развитие государства и политического режима [3, с.2]. Известно, что с распадом СССР государства Южного Кавказа оказались перед лицом различных проблем политического, военного, социально-экономического, культурного, геополитического характера, среди которых наиболее трудноразрешимыми оказались военно-политические конфликты – Армяно-Азербайджанский, Нагорно-Карабахский, Южно-Осетинский и Абхазский, до сих пор не нашедшие своего решения [4].

Архитектура безопасности Южного Кавказа определяется многоуровневой структурой внутренних, внешних и транснациональных факторов, между которыми существует тесная взаимосвязь. Главным внешним фактором, определяющим актуальность исследования является то, что на Южном Кавказе сталкиваются интересы ряда государств, акторов международных отношений, каковыми являются, прежде всего, региональные акторы – Россия, Иран, Турция, а среди глобальных акторов, США, международные организации и объединения – ЕС, НАТО, ОБСЕ, что, безусловно, подчеркивает значимость региона, а с другой стороны наличие множества различных интересов и целей, превращают регион в поле соперничества и противоборства, тем самым затрудняя решение вопросов безопасности. Однако, несмотря на это, государства прилагают усилия для обеспечения безопасности на уровне двусторонних и многосторонних отношений, а международные организации – ОБСЕ, Европейский Союз и НАТО принимают активное участие в разработке различных вариантов обеспечения мира и безопасности в регионе. Все эти факторы определяют достаточную востребованность и необходимость проведения глубокого систематического научного анализа проблем безопасности Южного Кавказа в постсоветский период.

### **Основные вызовы и угрозы региональной безопасности государств Южного Кавказа в постсоветский период**

Для решения комплекса проблем безопасности конкретного региона и обеспечения национальной безопасности, любому государству необходима совместная деятельность на региональном уровне. Сегодня основным барьером на пути взаимодействия и сотрудничества государств Южного Кавказа является особенности материальных особенностей и поведенческих подходов национальной безопасности государств региона, стимулирующих анархичность, конфликтность и соперничество и не обеспечивающих защиту от потенциальных внешних угроз.

В связи с этим встает вопрос структуризации и определения наиболее важнейших угроз и вызовов региональной безопасности или геобезопасности Южного Кавказа. Исследуя архитектуру безопасности Южного Кавказа [5] можно выделить: традиционные и новые угрозы безопасности, которые по масштабности подразделяются на глобальные (транснациональные), региональные (внешние) и локальные (национальные или внутренние) [6, с.15].

К основным внутренним проблемам сфер общественной жизни региона, способных дестабилизировать ситуацию в регионе относятся:

**Проблемы в политической сфере.** Наиболее сложные по характеру и направленности являются проблемы политической сферы. Во внутривнутриполитической сфере национальные интересы состоят в обеспечении гражданского мира, национального согласия, стабильности государственной власти и ее институтов, правопорядка и завершения становления демократического общества, а также в нейтрализации причин и условий, способствующих возникновению социальных и межнациональных конфликтов, национального и регионального сепаратизма [7]. Неурегулированность конфликтов Южного Кавказа, который стал «поставщиком» непризнанных государственных образований в Нагорном Карабахе, Южной Осетии, Абхазии, представляют собой наиболее серьезный вызов и угрозу безопасности для государств Южного Кавказа [8]. Также неустойчивость политической системы, спорные вопросы делимитации и демаркации государственных границ, территориальные претензии и межэтнические проблемы наиболее сильно отражаются на внутривнутриполитической жизни стран [9] Южного Кавказа и являются главными препятствиями межгосударственного сотрудничества.

Среди стран региона, пожалуй, наиболее острые проблемы военно-политического характера имеют место в Грузии. Этнорациональная напряженность в анклавах Месхетии и Ахалкалаки, Аджарии, населенная преимущественно армянами, в местах компактного

проживания азербайджанцев в Марнеульском, Дманисском, Больнисском муниципалитетах, конфликты в Абхазии и Южной Осетии, которые де-факто управляются Россией, создают угрозу безопасности не только для Грузии, но и для всего региона Южного Кавказа. Абхазский и Южно-Осетинский конфликты крайне сложны и далеки от завершения. Официальный Тбилиси не соглашается на предоставление Южной Осетии и Абхазии правового положения «равного партнерства», предлагая широкий статус автономии в рамках территориальных границ Грузии в формате общего государства. Крайне сложная ситуация обстоит в Южной Осетии, особенно после войны 2008 года, в результате которой Грузия потеряла полный контроль над территориями, особенно после «признания самоуправляющейся территории независимым государством Российской Федерацией» [10].

Однако, пожалуй, главным дестабилизатором региона, способным изменить всю геополитическую карту Южного Кавказа является армяно-азербайджанский Нагорно-Карабахский конфликт, являющейся главной угрозой национальной безопасности Азербайджана и Армении. Несмотря на подписание Бишкекского мира между сторонами о прекращении огня 16 (12) мая 1994 года, полного мирного процесса достичь не удалось. Оба государства продолжают снайперскую войну на линии соприкосновения сторон, которая достигла своего пика в ходе вооруженного столкновения в апреле 2016 года и в июле 2020 года. Переговорный процесс фактически не движется с места, неразрешенными остаются вопросы возвращения прилегающих к Нагорному Карабаху захваченных территорий азербайджанских районов, проблема возвращения беженцев, определения статуса Нагорного Карабаха, ко всему этому, тяжелым бременем для государств участников конфликта является постоянное увеличение военных расходов, оставляющих пока слабую надежду на мирный исход конфликта [11, с.122]. Пестрый этнический состав Азербайджана, где живут представители таких этногрупп как евреи, талыши, курды, таты, лезгины, русские, армяне также может рассматриваться как угроза нестабильности и национальной безопасности государства. Единственно моноэтническим государством Южного Кавказа можно считать Армению, которая проводя политику этнической чистки по отношению к национальным меньшинствам, особенно по отношению к азербайджанцам, предъявляет территориальные претензии почти всем соседним государствам, тем самым выступая главным дестабилизатором региона.

Говоря о причинах и специфике протекания этнополитических конфликтов Южного Кавказа, следует отметить, в первую очередь:

- степень национального самосознания, идеологии этнических групп региона [12];
- качественное и количественное множество различных факторов, способствующих высокой этнической напряженности;
- сплетение интересов ведущих держав мира в участии межэтнических процессах региона [13].
- высокая степень дегуманизации. Можно сказать, что почти все конфликты проходили со значительными людскими потерями, этническими чистками и тяжелыми последствиями. Во время Карабахской войны только в Ходжалинском геноциде (26 февраля 1992 г.) армянские сепаратисты убили 613 чел., из них 106 женщин и 63 ребенка [14].

**Проблемы в военной сфере.** Политическая сфера безопасности влияет на военно-политическую обстановку и ситуацию государств региона. Среди основных угроз и опасностей военного характера могут быть формирование незаконных вооруженных группировок на территории государств региона, противозаконная деятельность экстремистских, сепаратистских, террористических групп, направленных на ухудшение внутривосточной ситуации региона, военные провокации и нападения на стратегические объекты и сооружения и т.д. Наличие же непризнанных государственных образований в Нагорном Карабахе, Абхазии и Южной Осетии, [15] обладающими военными оснащениями среднего европейского государства превращают Южный Кавказ в один из самых

милитаризованных регионов мира, тем самым еще больше усугубляя нестабильность и безопасность региона [16]. Согласно грузинским СМИ, официальная Москва вооружает Азербайджан и Армению, что крайне беспокоит Грузию. Азербайджан же осуществляет военное сотрудничество не только с Россией, но и с Турцией, Израилем, а также другими государствами. Для Азербайджана же крайне уязвимыми объектами способными стать мишенью вражеских сил являются стратегические объекты, как нефтегазопроводы, Мингечевирское водохранилище и т.д. Для Армении же потенциальной угрозой и стратегическим объектом-мишенью является АЭС в Мецаморе, способная вызвать глобальную катастрофу. Хотя с другой стороны, также отмечается что, милитаризация двух враждующих сторон способствует поддержанию баланса сил, как было в период холодной войны, играя тем самым роль стабилизатора.

**Таблица. Военные контингенты РФ на территории государств Южного Кавказа (2013 г.) [17, с.74]**

№	Государство	Место и статус объекта	Военные возможности
1	Армения	102-ая военная база в Гюмри	Общая численность военнослужащих – 3214; ОБТ – 74; БМП/БТР – 201; артиллерия – 72; боевая авиация – 18 (Миг-29); 3 батареи ЗРК (С-300 и Куб)
2	Грузия	7-я и 4-ая военные базы в Абхазии и Южной Осетии	Общая численность военнослужащих – 7000, 2 мотострелковые бригады + боевые вертолеты и ЗРК С-300
3	Азербайджан	Габалинская РЛС	С 2012 г. приостановила деятельность

**Вопросы энергетической безопасности** напрямую взаимосвязаны от развития и решения военно-политических вопросов. Поэтому государства Южного Кавказа стремятся проводить осторожную политику по выстраиванию отношений с основными государствами региона. Сегодня энергетическая безопасность Южного Кавказа наиболее часто обсуждаемая тема. Взаимовыгодное сотрудничество Азербайджана и Грузии в энергетической сфере способствуют осуществлению ряда значительных и рентабельных проектов, [18, с.665] позволяющих обеспечить доступ к европейским рынкам сбыта. Энергетические проекты, осуществляемые Азербайджаном, способствуют увеличению роли и укреплению лидирующих позиций в регионе. Однако и в обеспечении энергетической безопасности существуют свои проблемы, которые в, первую очередь, связаны с военно-политическими конфликтами региона [19]. В таком положении наиболее всех в проигрыше остается Армения, так как, не имея никаких отношений с Азербайджаном, она остается в стороне от многих привлекательных коммуникационных, транспортных и энергетических проектов. С другой стороны, эскалация и напряженность в местах какого – либо конфликта ставит под угрозу деятельность трубопроводов, (на примере войны 2008 года в Грузии). В-третьих, в результате отсутствия безопасного климата в регионе из-за нерешенных военно-политических конфликтов, безопасность Южного Кавказа и осуществление различных транспортно-коммуникационных и энергетических проектов порой сопровождается взаимным давлением и зависимостью [20].

**Проблемы в экономической сфере**, среди которых можно выделить: деиндустриализация государств региона вследствие разрыва экономических связей; слабость производства и рост сельского хозяйства; низкая конкурентоспособность продукции; наличие внешних государственных долгов; теневой экономики; утечка капитала; [21, р.41] неравномерное социально-экономическое развитие областей государств региона; инфляция [22, с.200-204].

Следует отметить, что в результате распада Советского Союза и командно-административной системы управления экономика Южно-Кавказских государств оказалась наиболее уязвленной, деструктивной, несущее опасности и риски для комплексного развития региона. Все три государства региона встали на путь установления рыночных отношений и интеграции в глобальное геоэкономическое пространство, пытаясь тем самым улучшить свою экономику, минимизировать риски в обеспечении национальной и региональной безопасности [23, с.188]. Динамика внешнеэкономических связей является важным индикатором, определяющим трансформацию экономического развития государств региона. Среди Южно-Кавказских государств наиболее высокие темпы внешнеэкономических связей отмечаются в Азербайджане, а наименьшие в Армении.

**Проблемы в социальной сфере.** Экономическая сфера безопасности тесно связана с социальными проблемами, имеющими место среди государств региона. К угрозам региональной безопасности, имеющими социальный характер, относятся: внутренняя и внешняя миграция [24]; проблема наркомании среди молодого поколения; права и свободы человека; социальное неравенство; положение беженцев и вынужденных переселенцев; преступность; коррупция; бедность; уровень жизни; безработица [25].

**Безопасность в информационной сфере.** На формирование информационной среды безопасности Южно-Кавказских государств большое влияние оказали нерешенные конфликты региона. В силу этого, можно сказать, что на сегодняшний день, между Арменией и Азербайджаном идет, в прямом смысле слова, информационная война. Любая дезинформация, распространившаяся через интернет или какие-либо активные боевые действия Азербайджана против Армении или, наоборот, в той или иной степени отражаются на национальном чувстве и влияют на политический имидж властей и государств региона [26].

К рискам и угрозам информационной среды безопасности для государств региона можно отнести: отсутствие необходимой информационной инфраструктуры; кибератаки со стороны других внешних информационных источников; отсутствие единого информационного поля для Южного Кавказа («Azerspace-1, или AzerSat» является первым азербайджанским и единственным спутником Южного Кавказа, запущенная 7 февраля 2013 года с космодрома Куру) [27].

**Проблема кавказской идентичности.** Пожалуй, наиболее остро на Южном Кавказе стоит проблема гражданской ассоциативной идентификации государств Южного Кавказа, которая может и быть главной причиной сегрегации и фрагментации народов региона. Лозунги, выдвигаемые националистическими кругами, типа «Армения там, где живут армяне», «Абхазия для абхазцев», «воссоединение Северной и Южной Осетии» и т.п. и претензии на этническое самоопределение – стали тем толчком, которые привели к наличию существующих проблем региона. Исходя из различий культурного, языкового, религиозного разнообразия, приверженности к традициям, силе исторического самосознания, народы Южного Кавказа никогда не могли найти общий язык и ужиться друг с другом как добрые соседи. В силу этого, Южный Кавказ нельзя назвать регионом в полном смысле политически или геополитически едино сформированным. Осознание и соотнесения себя к кавказской культуре и кавказской идентичности слишком слабо выражена среди национальных сил государств региона. Такая форма самоидентификации больше характерна для представителей Северного Кавказа, или некоторых этнических меньшинств Грузии, или же происходит за пределами региона, например, в России, где всех объединяют общим названием «лиц кавказской национальности». Это и понятно, так как армяне, азербайджанцы и грузины рассматривают свою национальную идентичность с различных сторон. Например, грузины называют себя «картвелос», армяне «хайк», азербайджанцы «тюрьками». Если рассмотреть в исторической ретроспективе консолидацию народов Южно-Кавказского региона, то можно заметить факт внешней угрозы в 1917–18, 1918–1920 гг. и в 1922–36 гг., когда были созданы Закавказский Комиссариат, Закавказский Сейм, а затем ЗСФСР, как федерации и в обоих



случаях их не удалось сохранить, так как в обоих случаях создание интегрированного федеративного объединения происходило под давлением извне, в 1918 г. – под давлением Турции, в 1922 г. – России. Сегодня продолжают действовать центробежные силы и разнонаправленность внешних ориентиров государств региона: Грузии – на США и Евросоюз, Армении – на Россию и Азербайджана, пытающегося выстроить равнонаправленные отношения со всеми ключевыми игроками внешнего мира [28].

**Безопасность в сфере духовно-культурной жизни.** В силу неоднородного этнического состава Южный Кавказ исторически неоднократно подвергался ущемлениям в правах в использовании языка, распространении источников материальной и духовной культуры, среди которых наиболее всех в тяжелом положении оказались турки-месхетинцы, депортированные в 1944 году из своих родных земель из Грузии в Центральную Азию, азербайджанцы, депортированные из Армении в 1948–1953 гг., а также во время Карабахской войны в Азербайджан. Исходя из этого, следует отметить, что среди Южно-Кавказских государств, пожалуй, Азербайджан, является самой терпимой и толерантной страной региона, где не допустима этническая нетерпимость. В Азербайджане созданы необходимые политические и экономические условия для развития и укрепления традиций мультикультурализма, существуют все условия для свободного проживания представителей различных национальностей, религий и культур [29]. Особую роль в осуществлении политики мультикультурализма и создании мультикультурального общества в современном Азербайджане сыграл, безусловно, общенациональный лидер азербайджанского народа Гейдар Алиев. Сегодня же эту политику твердо и успешно продолжает развивать Президент Ильхам Алиев. В речи на официальном открытии IV Бакинского международного гуманитарного форума 2 октября 2014 года Президент Ильхам Алиев сказал: «Мультикультурализм – образ жизни в Азербайджане, а 2016 год был объявлен «Годом мультикультурализма» [30].

**Проблемы в экологической сфере.** В регионе существуют экологические проблемы различного характера: действие армянской атомной электростанции в Мецаморе, построенная в 1969 году вызывает опасения и угрозу экологической безопасности в случае катастрофы и в последние годы все чаще звучат вопросы об ее закрытии, особенно со стороны Европейского Союза; нерациональное использование и управление водными ресурсами; [31] загрязнение Каспийского моря и земель в ходе переработки и добычи нефти, и газа. С этой целью правительство Азербайджана подготовило документально-информационный ресурс под названием «Экология Азербайджана», который состоял из 5 глав с целью формирования у населения экологического сознания, культуры и просвещения, а 2010-й год объявлен Президентом И.Алиевым «Годом экологии». Также в 2011 году Л.Алиевой создана общественная организация IDEA – международный форум по охране окружающей среды, направленная на поднятие уровня участия молодежи в решении серьезных экологических проблем, формирование правильного экологического сознания и просвещения и т.д. [32].

**Внешние угрозы безопасности Южно-Кавказских государств** связаны, во-первых, с проникновением внерегиональных глобальных сил в регион, которое было обусловлено отсутствием прочной и единой системы региональной безопасности, порождающий «конфликт интересов» и «конфликт сил». Во-вторых, близостью Южного Кавказа к Ближнему Востоку, которая ныне входит в зону нестабильности, а точнее сказать в «Евразийскую дугу нестабильности», характеризующийся высокой степенью конфликтогенностью, включающий обширные территории от Атлантических берегов Африки до Тихого океана в меридиональном направлении в сторону Афганистана и Синьцзяна. Согласно «теории управляемого хаоса», государства, попавшие под «дугу нестабильности», оказываются в «вакууме долгосрочной управляемой системы дестабилизации», на примере Сирии, Ирака, Афганистана [33]. И, к сожалению, влияние «управляемого хаоса» на Южный Кавказ, в котором и так существуют

конфликты является главным вызовом и угрозой безопасности региона. Соответственно «тот, кто создает и управляет «Хаосланд», тот руководит мировыми процессами и миром в целом».

### Транснациональные угрозы – как новые угрозы безопасности Южного Кавказа

Следует отметить, что в последнее время государства Южного Кавказа, в силу глобализационных процессов, сталкиваются с новыми вызовами и угрозами безопасности, к которым относятся: международный терроризм, сепаратизм, религиозный экстремизм, распространение оружия массового уничтожения, торговля наркотиками.

Наркобизнес, незаконный наркотрафик угрожает также стабильности Южного Кавказа, связанный в силу географической близости региона к Ближнему и Среднему Востоку, который является одним из маршрутов транзита незаконного оборота наркотиков через Афганистан и Пакистан в сторону Европы. В этом смысле, крайне уязвимой и опасной считается ситуация на ирано-азербайджанской границе в Ленкоранском районе, а также в зонах неуправляемых территорий Нагорного Карабаха, Южной Осетии и Абхазии, где возможен незаконный транзит и поставки наркотиков [34, с.11].

Элементы сепаратизма и экстремизма, имевшие место в истории региона, типа выдвижения лозунгов относительно самоопределения меньшинств, таких как талышей, лезгин, также способны оказать дестабилизирующее влияние на ситуацию в Южном Кавказе. Проблемой для Грузии остается напряженность в отношениях с Аджарией, Джавахетией, Менгрелией и некоторыми другими регионами страны, [35, с.65-68] в котором негативную роль играют компактно проживающие на этих территориях армянское население, также вопрос месхетинских тюрков, требующих возвращение на исконные территории и получения автономии, подстрекаемые, по мнению грузинских властей, Москвой [36, с.41-56].

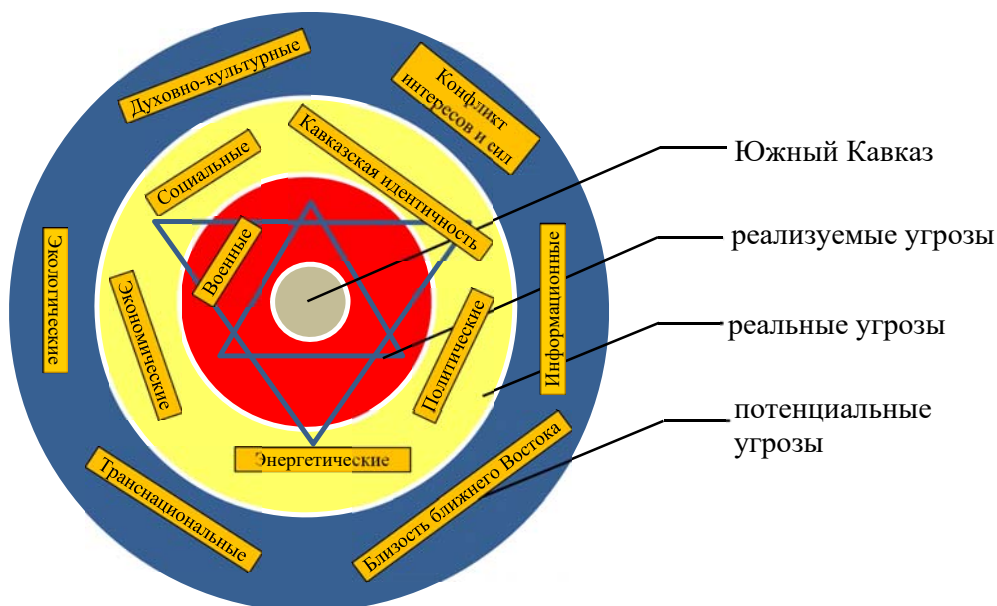
Таким образом, из вышесказанного, можно структурировать архитектуру уровней угроз безопасности Южного Кавказа (Рисунок 1).



Рисунок 1. Архитектура уровней угроз безопасности Южного Кавказа

Подытожив, можно прийти к выводу, что наиболее уязвимыми и реализуемыми угрозами безопасности являются военные и политические угрозы, а именно конфликты и милитаризация региона, характеризующейся «высшей степенью опасности и напряженности». К реальным угрозам безопасности Южного Кавказа относятся энергетические, экономические, социальные, информационные, транснациональные (международный терроризм, экстремизм, сепаратизм) и угроза кавказской идентичности, характеризующийся

«серьёзную степень воздействия опасности на регион». К потенциальным же угрозам, призывающим «быть на стороже» относятся внешние экологические, культурные угрозы безопасности и т.д. (Рисунок 2).



**Рисунок 2. Архитектура уровней угроз безопасности Южного Кавказа по степени напряженности**

Таким образом, анализируя систему безопасности региона Южного Кавказа, можно сделать следующий вывод:

1. Южный Кавказ – важное геоэкономическое пространство, которое геополитически внутренне еще не сформировался, находится еще на стадии организационного становления;
2. Южный Кавказский регион – характеризуется дефицитом безопасности. Проблемы Южного Кавказа столь сложны и многочисленны, что полагать на их скорейшее решение является крайне трудноразрешимой задачей [37]. Исходя из уровней систем угроз безопасности следует прийти к выводу, что наиболее сложными и уязвимыми на сегодняшний день являются угрозы военно-политического характера, способные в корне дестабилизировать ситуацию в регионе.

В общем, геополитическая, геостратегическая и геоэкономическая особенность Южного Кавказа будет, безусловно, усиливаться, что в свою очередь будет привлекать многих глобальных и внерегиональных держав, акторов, которые преследуя различные интересы, станут препятствовать консолидации всех стран региона в обеспечении регионального сотрудничества и безопасности.

### **Использованная литература**

1. Алиев, Г. Кавказский дом. История и современность // В сб.: Посткоммунистические демократические преобразования и геополитика в Закавказье (Южном Кавказе), – Тб., – 1998. – с. 70-72.
2. Buzan, B. People, States and Fear: An Agenda For International Security Studies in the Post-Cold War Era. 2nd Edition / B.Buzan. – Hertfordshire: Harvester Wheatsheaf, – 1991. – p. 191.
3. Kirchner, E.J. Theoretical Debates on Regional Security Governance, EUI Working Paper RSCAS 2014/40 / E.J.Kirchner. Italy: European University Institute, Robert Schuman Centre for Advanced Studies, – 2014. – 18 p.

4. Коппитерс, Б. Региональная система безопасности для Кавказа: [Электронный ресурс] / Journal of Civil Wars, - 2000. URL: <http://poli.vub.ac.be/publi/crs/rus/Vol5/coppieters.htm>.
5. Прохожев, А. Общая теория национальной безопасности / А.Прохожев. – М: Изд-во РАГС, – 2005. – с. 344.
6. Овчинников, А.И. Основы теории национальной безопасности / А.И.Овчинников, А.Ю.Мамычев, А.Г.Кравченко. – М: РИОР, – 2011. – с. 252.
7. Зеркалов, Д.В. Политическая безопасность. В трех книгах. Книга 1. Проблемы и реальность / Д.В.Зеркалов. – К: Основа, – 2009. – с. 631.
8. Коган, Ю. Страны Южного Кавказа и вопросы безопасности: [Электронный ресурс]. – 2013. URL: <https://bit.ly/32Kc7Jk>.
9. Шохзода, С. Проблемы региональной безопасности Центральной Азии: внутренние аспекты в теории и на практике: [Электронный ресурс]. – 2005. URL: <http://www.centralasia.narod.ru/articles/1.htm>.
10. Семнеби, П. Южный Кавказ в поисках общей идентичности. Укрепление доверия и урегулирование конфликтов: [Электронный ресурс]. – 2011. URL: <http://www.globalaffairs.ru/number/Yuzhnyi-Kavkaz-v-poiskakh-obschei-identichnosti-15363>.
11. Малышева, Д. Конфликты в развивающемся мире, России и Содружестве независимых государств. Религиозный и этнический аспекты: монография / Д.Малышева – М: ИМЭМО РАН, – 1997. – с. 122.
12. Мирбашир, Э. Особенности современных этнополитических конфликтов на Кавказе // Кавказ и глобализация, – 2008. Том 2, № 4, – с. 36-44.
13. Гаджиев, К.С. Этнонациональная и геополитическая идентичность Кавказа. Монография / К.С.Гаджиев. – Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, – 2011. – с. 531.
14. Xocalı soyqırımı. Xocalı-1992. – Bakı: Heydər Əliyev irsini araşdırma mərkəzi: [Elektron resurs]. – 2014. URL: [http://genocide.preslib.az/ru\\_a3-2.html](http://genocide.preslib.az/ru_a3-2.html)
15. Маркедонов, С. Южный Кавказ: многоугольник интересов. Агентство политических новостей: [Электронный ресурс]. – 2005. URL: <http://www.apn.ru/publications/article1406.htm>.
16. Скаков Александр: «Уровень милитаризации Южного Кавказа опасно высок и имеет тенденцию к росту, что в какой-то момент может привести к крупномасштабному взрыву» - ИНТЕРВЬЮ: [Электронный ресурс] / ИА ара.az. – 2013. URL: [https://ara.az/ru/nagornyj\\_karabakh/novost\\_aleksandr\\_skakov\\_uroven\\_militarizacii-241037](https://ara.az/ru/nagornyj_karabakh/novost_aleksandr_skakov_uroven_militarizacii-241037).
17. Эйвазов, Дж. Державы и регионы: системный анализ безопасности постсоветского пространства / Дж.Эйвазов. – Стокгольм: ИД СА&СС Press, – 2015, – с. 320.
18. Зеркалов, Д.В. Энергетическая безопасность. Монография / Д.В.Зеркалов. – К: Основа, – 2012, – с. 920.
19. Хаас, М. Современная геостратегия Запада на Южном Кавказе: [Электронный ресурс]. – 2007. URL: [http://nvo.ng.ru/wars/2007-02-09/1\\_zapad.html](http://nvo.ng.ru/wars/2007-02-09/1_zapad.html).
20. Масимов, А. Центральный Кавказ сквозь призму региональной безопасности: Основные особенности развития сферы безопасности в этом регионе: [Электронный ресурс] / Междисциплинарные исследования в науке и образовании, №1. – 2012. URL: <http://mino.esrae.ru/157-469>.
21. Oliker, O. Faultlines of conflict in Central Asia and the South Caucasus: implications for the U.S. Army / O.Oliker, T.Szayna. – Santa Monica, US: RAND Arroyo Center, – 2003. – 407 p.
22. Румер, Б. Центральная Азия и Южный Кавказ: насущные проблемы / Б. Румер. – М.: Новое издательство, – 2007. – с. 303.
23. Беридзе, Т. Центральный Кавказ и экономика Грузии / Т.Беридзе, Э.Исмаилов, В.Папава. – Баку: «Нурлан», – 2004. – с. 248.
24. Тухашвили, М. Проблемы социально-экономической реинтеграции вернувшихся мигрантов в Грузии, Научно-исследовательский отчет 2013/11 / М.Тухашвили. – San Domenico di Fiesole (FI): European University Institute, – 2013. – 19 с.

25. Папава, В. Экономика Грузии: в поиске модели развития: [Электронный ресурс]. – 2013. URL: <http://www.kavkazoved.info/news/2013/10/22/ekonomika-gruzii-v-poiske-modeli-razvitija.html>.
26. Рустамов, Э. Сейчас на Южном Кавказе более чем когда-либо необходим диалог - International Alert: [Электронный ресурс]. – 2012. URL: <http://www.1news.az/politics/20120209034924412.html>.
27. Через спутник Azerspace-1 начали вещание новые теле- и радиоканалы: [Электронный ресурс]. – 04.02.2016. URL: <http://www.ictnews.az/read-40902-news-3.html>.
28. Багирова, И. История и перспективы конфликтов, идентичности интеграции на Центральном Кавказе // Журнал Кавказ и глобализация, – 2012. Том 6. Выпуск №3, URL: [https://www.geschichte.hu-berlin.de/ru/bereiche-und-lehrstuehle-ru/aserbajdschan-ru/forschung-ru/clio-caucasus-ru-ru/wissenschaftliche-arbeiten/beitraege/baghirova\\_istoriia-i-pierspektivy-konfliktov-idientichnosti-i-intieghratsii-na-tsientralnom-kavkazie.doc](https://www.geschichte.hu-berlin.de/ru/bereiche-und-lehrstuehle-ru/aserbajdschan-ru/forschung-ru/clio-caucasus-ru-ru/wissenschaftliche-arbeiten/beitraege/baghirova_istoriia-i-pierspektivy-konfliktov-idientichnosti-i-intieghratsii-na-tsientralnom-kavkazie.doc).
29. Агаева, С. Мультикультурализм в Азербайджане возведен в ранг государственной политики – госсоветник: [Электронный ресурс] / ИА Trend. – 2014. URL: <http://www.trend.az/azerbaijan/politics/2318510.html>.
30. Президент Ильхам Алиев: «Мультикультурализм – образ жизни в Азербайджане». [Электронный ресурс]. – 2016. <http://www.1news.az/politics/20160116125617942.html>.
31. Экологический анализ государств Южного Кавказа: климат и природно-ресурсный потенциал (на примере государств Армении и Азербайджана): [Электронный ресурс]. – 2015. URL: <https://studopedia.info/3-41734.html>.
32. What is the Big IDEA? IDEA (International Dialogue for Environmental Action): [Elektronic resource]. – 2011. URL: [http://ideacampaign.org/what\\_is\\_the\\_big\\_idea.html](http://ideacampaign.org/what_is_the_big_idea.html).
33. Колотов, В.Н. Современное состояние евразийской дуги нестабильности: расстановка зон влияния и перенос нестабильности с западного фронта на восточный. Сравнительная политика: [Электронный ресурс]. – 2014. URL: <https://bit.ly/3cjezcU>.
34. Звягельская, И.Д., Угрозы, вызовы и риски «нетрадиционного» ряда (Центральная Азия и Закавказье) / И.Д.Звягельская, В.В.Наумкин. – М.: Российский центр стратегических и международных исследований, – 2000. URL: [https://www.neweurasia.info/archive/2000/analitica/06\\_06\\_Anal.6.htm](https://www.neweurasia.info/archive/2000/analitica/06_06_Anal.6.htm).
35. Гусейн-заде, Р.А. Коллизии на Кавказе: исторические очерки / Р.А.Гусейн-заде. – Баку: [б. и.], – 2013. –165 с.
36. Малышева, Д. Проблемы безопасности на Кавказе. Коллективная безопасность в рамках СНГ и ее альтернативы (н. 90-х годов) // Центральная Азия и Кавказ, – 2001. №1 (13). URL: [https://www.ca-c.org/journal/2001/journal\\_rus/cac-01/05.malishr.shtml](https://www.ca-c.org/journal/2001/journal_rus/cac-01/05.malishr.shtml).
37. Крылов, А. Некоторые особенности постсоветского развития Южного Кавказа. Конференция: [Электронный ресурс]. – 2013. URL: <http://www.kavkazoved.info/news/2013/12/16/nekotorye-osobennosti-postsovetskogo-razvitija-juzhnogo-kavkaza.html>.

#### Xülasə

#### Postsovet dövründə Cənubi Qafqazın regional təhlükəsizlik arxitekturası

Aytən Ramazanova

Bu gün Cənubi Qafqaz həm regional, həm də qlobal dövlətlərin təhlükəsizliyinin və davamlı inkişafının təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Bölgənin geosiyasi əhəmiyyəti Cənubi Qafqazın təhlükəsizlik sisteminin bütövlüklə öyrənilməsinin vacibliyini təyin edən bir çox amillərlə müəyyən edilir. Daimi qeyri-sabitlik və bölgədəki münaqişələrin mövcudluğu Cənubi Qafqazdakı geosiyasi vəziyyətin dinamik şəkildə dəyişməsinə səbəb olmuşdur. Buna əsasən, məqalədə regional təhlükəsizlik sisteminin dərk edilməsi, öyrənilməsi, regional təhlükəsizliyin, eləcə də Cənubi Qafqazın geotəhlükəsizliyinin mühüm təhdidlərinin və çağırışlarının strukturlaşdırılması, eyni



zamanda müəyyənləşdirilməsi diqqət mərkəzindədir. Müəllif Cənubi Qafqazın təhlükəsizlik arxitekturasını təhlil edərkən həcmində görə qlobal (transmilli), regional (xarici) və yerli (milli və ya daxili) təhdidlərə bölünən ənənəvi və yeni təhlükəsizlik təhdidlərini müəyyənləşdirir. Tədqiqat prosesində situasiyanın təhlili, induksiya, deduksiya, sistemli yanaşma və s. kimi elmi-tədqiqat metodlarından istifadə edilir.

**Açar sözlər:** Cənubi Qafqaz, təhlükəsizlik arxitekturası, geosiyasi təhlükəsizlik, regional təhlükəsizlik, etno-separatizm, ekstremizm.

**Abstract**

**Regional security architecture of the South  
Caucasus in the post-Soviet period**

**Ayten Ramazanova**

Today, the South Caucasus plays a very important role in ensuring the security and sustainable development of both regional and global states. The geopolitical significance of the region is determined by many factors that together determine the importance of studying the security system of the South Caucasus. Steady instability and the presence of conflicts in the region contribute to the fact that the geopolitical situation in the South Caucasus is changing dynamically. Based on this, the article focuses on the need to comprehend and study the regional security system, to structure and identify the most important threats and challenges to regional security or the geosecurity of the South Caucasus. The author, examining the security architecture of the South Caucasus, identifies traditional and new security threats, which are divided into global (transnational), regional (external) and local (national or internal) security threats. In the research process, there have been used methods such as analysis of the situation, induction, deduction, systematic approach and so on.

**Keywords:** South Caucasus, security architecture, geo-security, regional security, ethnic separatism, extremism.

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 04.02.2020*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 11.05.2020*

*Çapa qəbul edilmişdir: 05.08.2020*



UOT 613.956: [612.66+572.512.3]:355.233.231

## YENİYETMƏLƏRİN BƏDƏN KÜTLƏSİ VƏ BOY ÖLÇÜLƏRİNƏ GÖRƏ FİZİKİ İNKİŞAF SƏVİYYƏSİNİN GİGİYENİK QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

**tibb e.d., professor Mirzə Kazımov<sup>1</sup>**

**baş leytenant Aylin Ağasiyeva<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Azərbaycan Tibb Universiteti*

<sup>2</sup>*Müdafiə Nazirliyinin Sanitar Epidemioloji Nəzarət Mərkəzi*

E-mail: kazimovmirza@rambler.ru

**Xülasə.** Hərbi liseyin I kursuna daxil olmuş kursantların fiziki inkişaf səviyyəsi onların antropometrik göstəricilərinə, bədən kütləsi və boy ölçülərinə əsasən öyrənilmişdir. Bu zaman həmin əlamətlərin orta göstəriciləri, orta göstəricilərdən kənaraçıxma (siqma meyili), bədənin kütlə əmsalı, ideal bədən kütləsi və ideal bədən kütləsindən meyllik hesablanmış, mövcud normativlər əsasında qiymətləndirilmişdir.

Məlum olmuşdur ki, müayinəyə cəlb edilmiş 15 yaşlı yeniyetmələrin bədən kütləsinin və boyunun orta və ortadan yüksək səviyyələrinin cəmi (norma və onun yuxarı həddi) kursantların müvafiq olaraq 80,68 və 81,03%-ni əhatə edir. Kursantların bədən kütləsi və boyunun siqma meyilinə görə səviyyələri, habelə kütlə və boy əlamətlərinə əsasən təyin edilən bədənin kütlə əmsalı və ideal bədən kütləsinin normaya müvafiq gələn göstəriciləri cəmi müayinə olunanların 85%-ə qədərini təşkil etmişdir.

**Açar sözlər:** hərbi lisey, kursantlar, fiziki inkişaf, bədən kütləsi, boyun uzunluğu, siqma meyili.

### Giriş

Fiziki inkişaf orqanizmin morfoloji və funksional xüsusiyyətlərinin məcmusundan ibarət olub, insanın sağlamliq səviyyəsini müəyyən edən ən mühüm göstəricilərdən hesab edilir [1]. Əhalinin, xüsusən, onun inkişaf etməkdə olan populyasiyası sayılan uşaq və yeniyetmələrin fiziki inkişafının düzgün qiymətləndirilməsi sağlam nəslin yetişdirilməsinin əsasını təşkil edir. Hər bir ölkə əhalisinin sağlam genofondunun formalaşmasında uşaq və yeniyetmələrin sağlamliqının qorunub saxlanması əsas şərtlərdəndir.

Uşaq orqanizmi fasiləsiz boyatma və inkişaf proseslərindədir. Bu proseslərin normal gedişinin pozulması orqanizmin sağlamliqının əlverişsiz vəziyyəti kimi qiymətləndirilməli və ona görə də böyüməkdə olan nəslin fiziki inkişafı haqqında vaxtında məlumat əldə edilməlidir [2].

Gənclərin sağlamliq səviyyəsinin öyrənilməsinə həsr edilmiş son illərin tədqiqatları uşaq əhalisinin sağlamliq vəziyyətinin pisləşməsinə, xəstəliklərin artmasını, uşaq və yeniyetmələr arasında xroniki xəstəliklərin və patologiyaönü vəziyyətlərin yayılma tezliyinin sürətlənməsini müəyyən etmişdir. Orta məktəblərin yuxarı sinif şagirdlərinin hərbi xidmətə çağırış qabağı tibbi müayinələri zamanı 60–70% yeniyetmələrin sağlamliqında ciddi pozuntular aşkarlanmış, müxtəlif xroniki xəstəliklərə və fiziki inkişaf göstəricilərinin müasir normativlərdən geri qalma hallarının artmasına görə hərbi qulluğa yararlı gənclərin sayının getdikcə azalması müəyyən edilmişdir [3; 4]. Qeyd etmək lazımdır ki, hərbi xidmətə çağırış yaşlı gənclərin və hərbi yönümlü məktəblərdə təhsil alan yeniyetmə və gənclərin fiziki sağlamliqının tədqiqi, qorunub saxlanması və möhkəmləndirilməsi hər bir ölkənin müdafiə qabiliyyətinin təminatı ilə sıx əlaqədardır və on görə də bu istiqamətdə aparılan tədqiqat işləri aktualliq kəsb edir.

Tədqiqatda məqsəd hərbi liseyə qəbul olunmuş kursantların fiziki inkişaf səviyyəsinin bədən kütləsi və boy göstəricilərinə əsasən öyrənilməsindən, eləcə də gigiyenik qiymətləndirilməsindən ibarətdir.

### Tədqiqatların materialları və üsulları

Uşaq və yeniyetmələrin fiziki inkişafının qiymətləndirilməsi kontingentin sağlamlığının erkən və etibarlı göstəricisi sayılır [5]. Məlumdur ki, orqanizmin fiziki inkişaf səviyyəsi onun müxtəlif morfoloji və funksional göstəricilərinin ölçülməsinə əsaslanan tədqiqat üsulları vasitəsilə təyin edilir. Uşaq və yeniyetmələrin fiziki inkişaf səviyyəsinin öyrənilməsi istiqamətində aparılan tədqiqatlarda orqanizmin kütləsi və boyun uzunluğu ən inteqral və informativ göstəricilər kimi istifadə olunur. Göstərilir ki, uşaqlar arasında bu və ya digər xroniki xəstəliyin aydın əlamətləri meydana çıxmadan əvvəl onun bədən kütləsinin azalması və boy artımında ləngimələr özünü büruzə verir [1].

Tədqiqatlar hərbi lisey kursantları arasında aparılmışdır. Müayinələrə liseyin I kursunda təhsil alan 15 yaşı tamam olmuş kursant oğlanlar cəlb edilmişdir. Müayinələr tədris ili başlayandan 2–3 ay sonra yerinə yetirilmişdir. Hazırkı tədqiqatlarda kursantların fiziki inkişaf səviyyəsi 290 yeniyetmənin kütlə və boy göstəricilərinin ölçülməsindən alınan məlumatlara əsasən öyrənilmişdir. Həmin göstəricilərin ölçülməsi müasir üsullar və metodik göstərişlər əsasında aparılmışdır [6–8]. Bu zaman əldə edilən faktik antropometrik göstəricilərin orta qiymətləri müəyyən edilmiş, həmin məlumatlar əsasında fiziki inkişafın orta göstəricilərindən siqma meyili, bədənin kütlə əmsalı (BKƏ və ya Kettle əmsalı), ideal bədən kütləsi (İBK) və ideal bədən kütləsindən meyillik (mütləq sayı və 100 nəfərə görə %-lə miqdarı) göstəriciləri hesablanmış, mövcud normativlər əsasında qiymətləndirilmişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, siqma meyilinə (SM) əsasən ölçülən göstəricinin vəziyyəti müvafiq qiymətləndirmə meyarlarına görə müəyyən edilir:  $SM=M(-) 1\delta - (+) 1\delta -$  orta səviyyə;  $SM=M(+)$   $1\delta-(+) 2\delta -$  ortadan yüksək səviyyə;  $SM=M \geq(+)$   $2\delta -$  yüksək səviyyə;  $SM=M (-) 1\delta - (-) 2\delta -$  ortadan aşağı səviyyə;  $SM=M \leq (-) 2\delta -$  aşağı səviyyə.

BKƏ bədənin əzələ kütləsinin sıxlığını təyin etməklə yanaşı, həm də dolayı yolla bədən kütləsinin izafi olduğunu və ya defisitini müəyyən edir. BKƏ – 18,5-dən az olduqda, bədən kütləsi normadan aşağı (kütlənin çatışmazlığı), 18,5–24,9 arasında olduqda – norma, 25,0–29,9 arasında olduqda – izafi, 30-dan çox olduqda isə piylənmə kimi qiymətləndirilir [8; 9].

İBK 100% qəbul edilməklə, ondan sağa və ya sola 10% -ə qədər dəyişmə (91–109%) yol verilən meyillik hesab edilir və fiziki inkişaf normal qiymətləndirilir. İBK-dən 10–29% artım (110–129%) I dərəcəli, 30–50% artım (130–149%) II dərəcəli, 50–100% artım (150–199%) III dərəcəli, 100%-dən çox artım isə IV dərəcəli piylənmə kimi qiymətləndirilir. Bədən kütləsinin normadan azalması hipotrofiya hesab edilir: 11–20% azalma (81–90%) I dərəcəli hipotrofiya, 20–30% azalma (71–80%) II dərəcəli hipotrofiya, 30%-dən çox azalma isə (70%-dən az) III dərəcəli hipotrofiya və ya distrofiya kimi qiymətləndirilir [10; 11; 12].

Tədqiqatlardan alınan ilkin materialların statistik işlənməsi “Statistika” tətbiqi proqram paketi vasitəsilə yerinə yetirilmişdir.

### Materialın müzakirəsi

Kursantların antropometrik göstəricilərinə aid olan bədən kütləsinin və boyun ölçülməsindən alınan məlumatlar bu göstəricilərin müvafiq yaş üçün normaları və normadan meyilliklərlə müqayisə edilmişdir. Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, müayinə olunanların bədən kütləsinin faktik orta səviyyəsi  $62,84 \pm 0,39$  kq, boyun faktik uzunluğu isə  $168,52 \pm 0,32$  sm-dir. Fiziki inkişafı xarakterizə edən bu göstəricilər üçün verilmiş normanın “orta” və “ortadan yüksək” qradasiyasına uşaqların 80,68%-nin bədən kütləsi, 81,03%-nin boyu müvafiq gəlir. Bədən kütləsi və boyu normadan (orta səviyyədən) aşağı olanlar cəmi müayinə olunanların 2,07 və 11,72%-ni təşkil edir.

Kütləsi normanın “orta” və “ortadan yüksək” qradasiyalarında olanlar kütlə defisiti olanlara nisbətən çoxluq təşkil edir. Belə ki, müayinə olunanlar arasında kütləsi 70 kq-dan çox olan kursantlar 50 nəfər (17,24%) boyu 177,6 sm-dən uca olanlar isə cəmi 21 nəfər (7,24%) olmuşdur.

Alınan nəticələrin siqma meyilinin hesablanması ilə kursantların  $58,62 \pm 0,07\%$ -nin bədən kütləsinin  $\pm 1\delta$  hüdudunda,  $14,14 \pm 0,02\%$ -nin isə  $(+1\delta)-(+2\delta)$  intervalında olduğunu müəyyən

edilmişdir. Bədən kütləsi orta dərəcədə aşağı – defisiti olan uşaqlar cəmi müayinə olunanların 16,55±0,02%-də (290 nəfərdən 48 nəfər), zəif dərəcəli defisiti olanlar isə 10 nəfərdə (3,45±0,05%) qeydə alınmışdır (Cədvəl 2). Bədən kütləsinin normadan yüksək – izafi bədən kütləsi isə (+2δ-dan çox) cəmi 21 nəfərdə (7,24±0,03%) müəyyən olunmuşdur.

Beləliklə, kursantların bədən kütləsinin fizioloji normanın və siqma meyilinin “orta” və “ortadan yüksək” qradasiyalar 72–80%-nin fiziki inkişafını bədən kütləsi göstəricisinə görə orta səviyyəli inkişaf kimi qiymətləndirməyə imkan verir.

**Cədvəl 1. Kursantların bəzi fiziki inkişaf göstəricilərinin normaya görə vəziyyəti**

Göstəricilər	Göstəricilərin qradasiyaları, kq	Sayı	
		nəfər	%
<b>Bədənin faktik kütləsi – 62,84±0,39 kq</b>	ortadan aşağı – 43-48,2	6	2,07
	orta – 48,3-62,8	150	51,72
	ortadan yüksək – 62,9-70	84	28,96
	yüksək – 70,1-80,1	38	13,10
	çox yüksək – 80,1-dən çox	12	4,14
	cəmi	290	99,99
<b>Boyun faktik hündürlüyü – 168,52±0,32 sm</b>	aşağı – 154,6-158,6	11	3,79
	ortadan aşağı – 158,7-162,5	23	7,93
	orta – 162,6-173,5	196	67,58
	ortadan yüksək – 173,6-177,6	39	13,45
	yüksək – 177,7-181,6	18	6,21
	çox yüksək – 181,6-dan çox	3	1,03
	cəmi	290	99,99

Kursantların boy göstəricilərinin siqma meyilinə görə qiymətləndirilməsi nəticəsində, onların 65,86±0,08%-nin boy ölçülərinin ±1δ səviyyəsinə, 18,28±0,02%-nin isə (+1δ)–(+2δ) intervalı səviyyəsinə müvafiq olduğu aşkar edilmişdir. Cəmi 22%-ə qədər uşaqların boyu normadan yüksək, 12%-ə qədərinin boyu isə normadan aşağı olmuşdur (Cədvəl 2).

**Cədvəl 2. Hərbi liseyin I kurs kursantlarının bədən kütləsi və boy göstəriciləri**

Fiziki inkişaf göstəriciləri və onların siqma meyilinin qradasiyaları (%)		Sayı, nəfər	M±m	δ-meyili qradasiyalarının xarakteristikası
<b>Kütlə</b>	M (–) 1δ-dan (+) 1δ-ya qədər	170	58,62±0,07	orta
	M (+) 1δ-dan (+) 2δ-ya qədər	41	14,14±0,02	ortadan yüksək
	M (–) 1δ-dan (–) 2δ-ya qədər	48	16,55±0,02	ortadan zəif
	M (+) 2δ və ondan çox	21	7,24±0,03	yüksək
	M (–) 2δ və ondan aşağı	10	3,45±0,015	zəif
<b>Boy</b>	M (–) 1δ-dan (+) 1δ-ya qədər	191	65,86±0,08	orta
	M (+) 1δ-dan (+) 2δ-ya qədər	53	18,28±0,02	ortadan yüksək
	M (–) 1δ-dan (–) 2δ-ya qədər	29	10,0±0,013	ortadan zəif
	M (+) 2δ və ondan çox	10	3,45±0,015	yüksək
	M (–) 2δ və ondan aşağı	7	2,41±0,011	zəif

Müayinə olunanların boy göstəricilərinin siqma meyilinin qeyd edilən qradasiyalar (“orta”, “ortadan yüksək”) hüdudundakı səviyyələri cəminin (84,14%) boy göstəricisinin fizioloji normanın eyniadlı qradasiyalarına müvafiq gələn səviyyələrinin cəmi ilə (81,03%, Cədvəl 1) üst-üstə düşməsi

liseyin I kursunda təhsil alan kursantların 84%-ə qədərinin boy göstəricisinin norma və onun yuxarı həddüdə səviyyəsində qiymətləndirməyə imkan verir.

Bu məlumatlardan görüldüyü kimi, I kursa qəbul olunmuş yeniyetmə yaşlı oğlanların 72–84%-nin fiziki inkişaf göstəriciləri normal və onun yuxarı həddi səviyyədə olmuşdur. Bu nəticələrin obyektivlik dərəcəsinin müəyyən edilməsi məqsədilə kursantların boy və çəki göstəricilərinə əsasən BKƏ, İBK və onların dəyişmə dərəcələri hesablanmışdır (Cədvəl 3).

**Cədvəl 3. Hərbi liseyin kursantlarının fiziki inkişafının bəzi göstəriciləri**

Əmsallar və onların dəyişmə dərəcələri		Kursantların sayı	M±m	Dəyişmə dərəcələrinin xarakteristikası
<b>BKƏ, kq/m<sup>2</sup></b>	18,5-dən az	11	3,79±0,006	bədən kütləsi normadan aşağı (kütlə və enerji çatışmazlığı)
	18,5–24,99	245	84,48±0,10	normal diapazon, sağlamlıq üçün ən aşağı risk
	25,0–29,99	28	9,65±0,01	artıq bədən kütləsi
	30,0–35,0	6	2,07±0,003	I dərəcəli piylənmə
<b>İBK və ondan meyllik, %</b>	İBK, kq	290	64,24±0,31	–
	71–80	10	3,45±0,007	II dərəcəli hipotrofiya
	81–90	68	23,45±0,03	I dərəcəli hipotrofiya
	91–109	175	60,34±0,08	normal fiziki inkişaf
	110–129	32	11,03±0,015	I dərəcəli piylənmə
	130–149	5	1,72±0,001	II dərəcəli piylənmə

Müayinə olunanların kütlə və boy əlamətlərinə əsasən, təyin edilən bədən kütlə əmsalının normal diapazonunu xarakterizə edən qradasiya (18,5–24,99) kursantların 84,48±0,10%-ni əhatə etmişdir (245 nəfər, Cədvəl 2). Bu səviyyə müayinə olunanların bədən kütləsinin fizioloji normasının “orta” və “ortadan yüksək” qradasiyalarının cəminə (80,68%, Cədvəl 1) uyğun olub, lisey kursantlarının bədən kütləsinin boy ölçülərinə müvafiqlik səviyyəsini və deməli, kursantların əksəriyyətinin fiziki inkişafının normal olduğunu və sağlamlıq üçün ən aşağı risk səviyyəsini əks etdirir.

BKƏ-nin dəyişmə dərəcələrinə görə bədən kütləsi normadan aşağı olub, kütlə və enerji çatışmazlığı ilə xarakterizə olunan fiziki inkişaf səviyyəsinə malik kursantlar cəmi müayinə olunanların 4,90±0,05%-ni təşkil etmişdir. Hesablamalara görə 10%-ə qədər kontingentin boyuna nisbətən bədən kütləsinin izafiliyi, o cümlədən 5,88±0,06%-də artıq bədən kütləsi, 3,92±0,05%-də isə I dərəcəli piylənmə aşkar edilmişdir.

Əldə olunan göstəricilərlə kursantların ideal bədən kütləsi barədə məlumatların müqayisəsi nəticəsində müayinə olunan kursantların yaşı, boyu və bədən kütləsi nəzərə alınmaqla İBK 64,24±0,57 kq olub bədən kütləsinin faktik səviyyəsindən (62,84±0,39 kq) yüksək olması faktı müəyyən edilmişdir. Yanaşı olaraq, İBK-dən meylliyin hesablanması göstərir ki, İBK-dən sağa və ya sola 10% meyllik (91–109%) norma qəbul edildiyi halda, bu meyllik dərəcəsinə daxil olan kursantların sayı 175 nəfər və ya 60,34±0,08% təşkil edir.

Beləliklə, müayinə olunan kursantların faktik bədən kütləsi (62,84±0,39 kq), ±1δ həddində bədən kütləsi (62,13±0,87 kq), BKƏ=18,5–24,99 həddində bədən kütləsi (60,92±0,73 kq) və İBK (64,24±0,31kq) göstəriciləri arasında statistik əhəmiyyət daşıyan fərqlərin olmaması, ilk növbədə kursantların 85%-ə qədərinin fiziki inkişaf səviyyəsini normal, tətbiq edilən müayinə və hesablama üsullarını isə obyektiv yanaşma kimi qiymətləndirməyə əsas verir.

**Nəticə**

Müayinəyə cəlb edilmiş hərbi liseyin I kursunda təhsil alan kursantların 85%-nin fiziki inkişafı bədən kütləsi və boy ölçülərinə görə norma və onun yuxarı həddi səviyyəsində qiymətləndirilir. Cəmi müayinə olunan kursantların 4,90%-nin bədən kütləsi normadan aşağı olub, fiziki inkişafı kütlə və enerji çatışmazlığı ilə xarakterizə olunur, 10%-ə qədərinin fiziki inkişafı isə bədən kütləsinin izafiliyi və I dərəcəli piylənmə kimi qiymətləndirilir.

**İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı**

1. Матвеева, Н.А. Физическое развитие критерий социально-гигиенического благополучия здоровья детей и подростков / Н.А.Матвеева, Е.С.Богомолова, Н.Г.Чекалова [и др.] // Сборник Материалов Всероссийской с международным участием научно-практической / Под. ред. О.Ю. Милушкиной, Н.А. Скоблиной. – Москва, – 22-23 ноября, – 2018, – с. 157-163.
2. Баранов, А.А., Лонгитудинальные исследования физического развития школьников г. Москвы (1960-е, 1980-е, 2000-е гг.) / А.А.Баранов, В.Р.Кучма, Н.А.Скоблина [и др.] // Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации, сборник материалов. Москва, ПедиатрЪ, – 2013. Выпуск VI, – с. 32-43.
3. Кучма, В.Р. Вызовы XXI века: гигиеническая безопасность детей в изменяющейся среде (часть II) // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2016, № 4, – с. 4-23.
4. Онищенко, Г.Г. Итоги и перспективы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации // Гигиена и санитария, – 2012. № 91 (4), – с. 4-12.
5. Butte, N.F. Evaluation of the Feasibility of International Growth Standards for School-Aged Children and Adolescents / N.F.Butte, C.Garza, M. de Onis [et. al] // J. Nutr. – 2007. Vol. 137. – p. 153-157.
6. Бацукова, Н.Л. Гигиеническая оценка статуса питания: учеб.-метод. пособие, 2-е изд. / Н.Л.Бацукова, Т.С.Борисова. – Минск: БГМУ, – 2010. – 24 с.
7. Кедрова, И.И. Методы оценка фактического питания и пищевого статуса взрослых / И.И.Кедрова, Е.В.Федоренко, А.В.Славинский. – Минск, – 2015. – 34 с.
8. Шумилов, О.Г. Содержание и методики оценки физического развития: Методические рекомендации / О.Г.Шумилов, Т.М. Казачек. – Кемерово: КемГМА, – 2008. с.– 21.
9. Лысенко, В.В. Сравнительная характеристика физического развития школьников городской и сельской местности / В.В.Лысенко, А.П.Остриков, И.Г.Павельев [и др.] // Физическая культура, спорт- наука и практика. – 2018. № 1. – с. 89-93.
10. Аникина, Л.В., Гомбоева, А.Ц., Никитина, Л.П. Оценка характера питания студентов ЧГМА по результатам анкетирования // Забайкальский медицинский журнал, – 2015. № 3, – с. 25-34.
11. Карагодина, А.М. Комплексная оценка параметров физического здоровья студентов технического университета / А.М. Карагодина, Е.С. Бабичева, О.Ф. Крикунова [и др.] // *Juvenis scientia*, – 2017. №3, – с. 24-26.
12. Cole, T.J., Lobstein, T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity // *Pediatric Obesity*, – 2012. V. 7, №4, – p. 284–294.

**Аннотация**

**Гигиеническая оценка уровня физического развития подростков по показателям массы тела и роста**

**Мирза Казимов, Айлин Агасиева**

Изучен уровень физического развития курсантов I курса военного лицея по таким антропометрическим показателям, как рост и масса тела. При этом были определены средние величины этих показателей, сигмальное отклонение от средних величин, индекс массы тела, идеальная масса тела и отклонение от идеальной массы тела, которые затем были оценены сопоставлением с существующими нормативами.

Установлено, что сумма средних и выше средних величин (норма и ее верхний предел) массы тела и роста охватывает соответственно 80,68 и 81,03% от всех 15-ти летних подростков-курсантов первокурсников.

Уровни сигмальных отклонений массы тела и роста, а также величины индекса массы тела и идеальной массы тела, установленные по признакам массы тела и роста и совпадающие с нормативными величинами, соответствуют 85% от общего количества обследованных курсантов.

**Ключевые слова:** военный лицей, курсанты, физическое развитие, масса тела, длина тела, сигмальное отклонение.

**Abstract**

**Hygienic assessment of the level of physical development of adolescents in terms of body weight and height**

**Mirza Kazimov, Aylin Aghasieva**

The level of physical development of cadets of the first year of the military lyceum was studied by such anthropometric indicators as height and body weight. In this case, the average values of these indicators, the sigmal deviation from the average values, body mass index, ideal body weight and deviation from ideal body weight were determined, which were then evaluated by comparison with existing standards.

It was found that the sum of average and above average values (norm and its upper limit) of body weight and height covers 80.68 and 81.03% of all 15-year-old first-year cadets, respectively.

The levels of sigmal deviations of body weight and growth, as well as the values of the body mass index and ideal body weight, established by signs of body weight and height and coinciding with standard values, correspond to 85% of the total number of cadets examined.

**Keywords:** military lyceum, cadets, physical development, body weight, body length, sigmal deviation.

*Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 10.06.2020*

*Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 18.07.2020*

*Çapa qəbul edilmişdir: 29.08.2020*



## 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 üç dildə (Azərbaycan, rus və ya ingilis) təqdim edilə bilər.

Məqalə MS WORD mətn redaktorunda 12-lik Times New Roman şrifti ilə yığılmalı, sətirlər arası məsafə 1 olmalıdır. Məqalənin birinci səhifəsinin yuxarı sol tərəfində UOT (UDK) indekslər göstərilməlidir. Mətnin əvvəlində məqalənin adı, müəllif(lər) haqqında məlumat (onların adı tam şəkildə, elmi dərəcəsi, elmi adı və hərbi xidmətdə olanlar üçün hərbi rütbəsi), müəllif(lər)in işlədiyi müəssisə(lər) və həmin müəssisə(lər)in ünvan(lar)ı, müəllif(lər)in elektron poçt ünvan(lar)ı və telefon nömrələri qara rəngli qalın şriftlə verilməlidir. Bu məlumatlardan sonra üç dildə (Azərbaycan, rus, ingilis) 5–6 sözdən ibarət açar sözlər, daha sonra isə məqalənin yazıldığı dildə qısa xülasə (100 sözdən çox olmamaqla) göstərilməlidir. Xülasədə tədqiqat işinin mahiyyəti, müəllif(lər)in aldığı elmi nəticələr, işin elmi cəhətdən yeniliyi, tətbiqi əhəmiyyəti və s. yığcam şəkildə öz əksini tapmalıdır.

Məqalənin mətni 6–10 səhifə (A4 formatında) həcmində olmalı, səhifələrdə isə bütün tərəflərdən 20 mm boş məsafə saxlanmalıdır. Səhifələrin nömrəsi səhifənin aşağı hissəsinin sağ tərəfində qoyulmalıdır. Cədvəllər, qrafiklər, diaqramlar, şəkillər və fotolar mətnin daxilində yerləşdirilməklə məqaləyə daxil edilə bilər.

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 ardıcılığı ilə nömrələnməlidir. Ədəbiyyat siyahısında son 10 ildə nəşr edilmiş elmi məqalələrə, monoqrafialara və digər etibarlı mənbələrə üstünlük verilməlidir. İstinad olunan mənbənin biblioqrafik təsviri verilməklə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının tələbləri əsas götürülməlidir.

“İstifadə edilmiş ədəbiyyat”dan sonra məqalənin adı, müəlliflər haqqında məlumat və xülasə (məqalənin yazıldığı dildən əlavə, yuxarıda qeyd edilmiş daha iki dildə) verilməlidir.

Müəllif(lər) məqaləni çapa tövsiyə edən kafedra və ya təşkilatın iclas protokolundan çıxarışı, məqalənin A4 formatında çap olunmuş nüsxəsini, məqalənin elektron variantı yazılmış CD və ya DVD diski, eləcə də məqalə müəllif(lər)i ilə əlaqə saxlamaq üçün telefon nömrələrini təqdim etməlidir.

Redaksiyaya daxil olmuş məqalələr anonim rəyçilərin rəyindən (2 müsbət rəydən) sonra sahə redaktoru və ya redaksiya heyətinin mütəxəssis üzvlərindən biri tərəfindən çapa tövsiyə olunacaq. Təqdim olunan məqalənin dərc olunmasından imtina edildiyi halda jurnalın redaksiyası yazılı şəkildə müəllifə imtina cavabı göndərəcəkdir.

## 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 на одном из следующих языков – азербайджанском, русском или английском.

Статья должна быть подготовлена в редакторе MS WORD, шрифт Times New Roman – 12. Междустрочный интервал – одинарный. На левой верхней части первой страницы должны быть указаны индексы УДК (UOT). В начале статьи должны быть указаны в полужирным черным шрифтом название статьи, сведения об авторе(ах) (полное имя, учёная степень, учёное звание) и воинское звание для военнослужащих, место работы с указанием адреса(ов), адрес

электронный почты и номер телефона. Далее должны быть приведены ключевые слова на азербайджанском, русском и английском языках (состоящих из 5–6 слов), а затем краткая аннотация (не более 100 слов) на языке набранной статьи. В аннотации должны кратко отражаться сущность исследования, полученные научные результаты автора(ов), научная новизна работы, ее прикладное значение, и т.д.

Статья должна быть в объеме 6–10 страниц (в формате А4 машинописного текста). Поля страницы со всех сторон 20 мм. В статье могут быть размещены таблицы, графики, диаграммы, рисунки и фотографии.

В статье приводится краткий анализ по содержанию работы, а также обосновывается актуальность темы, раскрываются решаемые задачи и указываются способы ее решения. Кроме этого, должны быть изложены полученные результаты, новизна работы, ее прикладное значение и т.д.

Ссылки на научные источники должны указываться в квадратных скобках (например, [1] или [1, с.119]). Указанный список литературы в конце статьи должен нумероваться в порядке последовательности цитируемой литературы в тексте. В списке литературы предпочтение должно отдаваться научным статьям, монографиям и другим надёжным источникам последних 10 лет.

Библиографическое описание цитируемого источника должно соответствовать требованиям Высшей Аттестационной Комиссии при Президенте Азербайджанской Республики.

После раздела “Использованная литература”, кроме языка, на котором написана статья, пишется название статьи, сведения об авторе(ах) и аннотация еще на двух других языках, указанных выше.

Автор(ы) вместе со статьей должен(ы) предоставить выписку из протокола заседания кафедры или учреждения рекомендовавшего ее для публикации, один экземпляр напечатанной статьи, его электронный вариант, написанный на диске CD или же DVD, а также контактные телефонные номера.

Поступившие в редакцию статьи после рецензирования (2 положительных заключения) по представлению редактора по специальности или одного из членов редакции будут рекомендованы в печать. При отказе печатать статью редакция журнала в письменной форме уведомит об этом автора(ов).

### **RULES FOR COMPILING SCIENTIFIC ARTICLES**

Articles, submitted to be published in this journal must be appropriate to the norms and standards of researches being covered by its scope (military theoretical sciences, military special sciences, military medicine, and national security). The articles can be submitted in three (Azerbaijan, Russian and English) languages.

An article should be typed in MS WORD text edited in Times New Roman – with 12 shrift, 1 inter-line space. UDC (UOT) indexes are to be put on the left top of the first page. The topic of the article, information about the author, (full name, scientific degree, scientific position, military rank for servicemen), the names of the institutions, where the authors work for, the address of the very institutions, authors' e-mail account and phone numbers must be given in bald black colour. After this information, keywords in three languages (Azerbaijan, Russian, English) consisting of 5–6 words, then abstract (no more than 100 words) in the language in which the article is produced are to be written. The essence of the study, scientific results achieved by the author(s), scientific significance, practicality are to be briefly written in the abstract.

The text of the article is to be 6–10 pages (A4 format) and the dimension of the pages must be from all sides 20 mm. Numbering of the pages would be on the right bottom of each page. Schemes, graphics, diagrams, pictures and photos may be included by inserting them in the text of the article.

Brief analysis is to be given, the topicality of the subject is to be proved, the issues which are going to be solved must be clarified and the ways of the solution, the results, economic efficiency and etc. are to be clearly shown in a scientific article.

The references linked to the scientific sources, must be noted in bracket at the end of the sentence, which is extracted from a source. (For example, [1] or [1, p.119]). The list of the reference at the end of the article is to be in the same sequence with the citations in the article. The sources of the late 10 years should be preferred in the reference list.

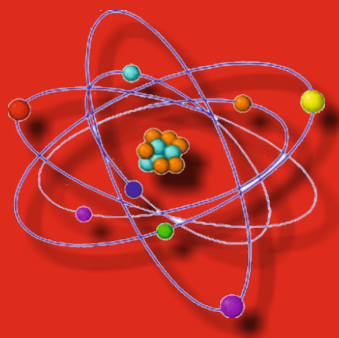
While giving the bibliographic description, the requirements of the Supreme Attestation Commission under the President of the Republic of Azerbaijan should be met.

The abstract of the article is to be designed in two more languages besides the language, the article is written. The abstracts in various languages must be appropriate to the content of the article. Scientific results, topicality of the subject, essence for applicability are to be reflected in the abstract. The abstracts must be scientifically and grammatically edited. In either abstract, the full name of the article and the author must be put on.

Contact number is to be noted at the end of the article to keep in touch with the author. While the author submits the article, an excerpt from a protocol of the organization or department where he or she works, a printed copy of the article, herewith a burnt digital copy on CD or DVD are to be handed over as well.

Only twice reviewed papers will be published in the journal after being considered by the editor. When paper is rejected then author will be informed about it.

# Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin Hərbi Akademiyası



№ 3(6)

