

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԲԱՆԱԿ

ՀՀ ՊՆ ԴԱԵՏՊՆԱԿԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԻ ՈւՋՄԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀԱՆՐԵՍ

ISSN 1829-0108

2 (112). 2022



ՌԱԶՄԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՔԱՂԱՔԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

MILITARY-TECHNICAL POLICY

**ԱՐԳԱՅԻՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅՈՒՆ՝
ԿԱՅՈՒՆ ԺՈՂՈՎՐԴԱՎԱՐԱԿԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՄԲ
ԵՎ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑՈՒԹՅԱՄԲ**



«Չ Պաշտպանության նախարար Սուրեն Պապիկյանի
և ՌԴ Պաշտպանության նախարար, բանակի գեներալ Սերգեյ Շոյգուի
հանդիպումը՝ նվիրված տարածաշրջանային անվտանգության մի շարք հարցերի
Մոսկվա, 2022 թ. օգոստոսի 16



«Չ Պաշտպանության նախարար Սուրեն Պապիկյանի հանդիպումը
ԱՄՆ-ի Պաշտպանության քարտուղարի՝ քաղաքականության հարցերով
տեղակալ Քոլին Բաալի հետ՝ ԱՄՆ կատարած այցի շրջանակում
Վաշինգտոն, 2022 թ. սեպտեմբերի 8



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԲԱՆԱԿ

Լույս է տեսնում 1995 թվականից տարին չորս անգամ

2 (112). 2022

ԽՄԲԱԳՐԱԿԱՆ ԽՈՐՀՈՒՐԴ

- Տավարաժյան Գ. Վ.
(նախագահ)
- Չիլինգարյան Գ. Ս.
(գլխավոր խմբագիր)
- Ալթունյան Գ. Ռ.
- Այդինյան Ռ. Ա.
- Այվազյան Լ. Գ.
- Ասատրյան Զ. Գ.
(գլխ. խմբագրի տեղակալ)
- Մարտիրոսով Լ. Ա.
- Շահնագարյան Թ. Ն.
- Պողոսյան Ա. Մ.
- Սարգսյան Ա. Գ.
- Միմոնյան Ս. Վ.
- Ստեփանյան Հ. Լ.
- Տեր-Գրիգորյան Ե. Գ.
- Քոչարյան Տ. Տ.
- Քոչունց Կ. Գ.

Բ Ո Վ Ա Ն Դ Ա Կ ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

ՈԱԶՄԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՔԱՂԱՔԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Մ. Ն. Կարապետյան, Ա. Պ. Պետրոսյան, Ռ-ազմատեխնիկական քաղաքականությունը որպես ռազմական արդյունաբերության զարգացման ուղեցույց9

Վ. Վ. Մելիվանով, Յու. Դ. Իլյին, Ռ-ազմական հակամարտությունների սանձազերծման մեջ հավանական հակառակորդի զսպմանն ուղղված ռազմատեխնիկական անհամաչափ պատասխանի հայեցակարգը27

Գ. Է. Հարությունյան, Սպառազինությունների համաշխարհային շուկայի զարգացման ժամանակակից միտումները68

ՀՐԵՏԱՆԻ

Ա. Ս. Բաղդասյան, Հրետանիով կրակային խոցման արդյունավետության գնահատման ժամանակակից մոտեցումներ82

ՈԱԶՄԱԿԱՆ ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ

Ա. Հ. Մելիքյան, Ռ-ազմական բժշկության բնագավառում որոշ էլեկտրամագնիսական երևույթների կիրառության վերաբերյալ93

ՈԱԶՄԱԿԱՆ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆ

Ն. Բ. Ենիկոյուպովա, Պաշտպանությանը պետության պատրաստումը որպես հաջողության կարևոր նախապայման՝ ավատրո-պրուսական և ֆրանս-պրուսական պատերազմների օրինակով108

Մարտավարատեխնիկական բնութագրեր . . 124

ՈԱԶՄԱԳԻՏԱԿԱՆ ՏԵՐՄԻՆԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Դ. Ս. Չիլինգարյան և ուրիշներ, Համարի բառարան 125

ԳԻՏԱԽՈՐՀՐԳԱՏՎԱԿԱՆ ԽՈՐՀՈՒՐԳ

- Ն. Հ. Առաքելյան*, ՀՀ ԳԱԱ ակադեմիկոս, *Ա. Գ. Ավագյան*, պատմական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր, *Լ. Ս. Արզումանյան*, բանասիրական գիտությունների դոկտոր, *Ս. Ա. Գալստյան*, բանասիրական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր, *Ս. Գ. Գալստյան*, բժշկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր, *Հ. Ա. Գևորգյան*, ՀՀ ԳԱԱ ակադեմիկոս, *Ա. Ա. Հախումյան*, ՀՀ ԳԱԱ թղթակից անդամ, ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր, *Վ. Մ. Հարությունյան*, ՀՀ ԳԱԱ ակադեմիկոս, *Հ. Հ. Մաթևոսյան*, ՀՀ ԳԱԱ թղթակից անդամ, *Մ. Մ. Մարգարյան*, քաղաքական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր, *Մ. Վ. Մարկոսյան*, տեխնիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր, *Ա. Հ. Մելիքյան*, ՀՀ ԳԱԱ թղթակից անդամ, ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր, *Է. Գ. Միրնասյան*, պատմական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր, *Վ. Գ. Սահակյան*, ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածու, *Հ. Յ. Սալադյան*, աշխարհագրական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր, *Ռ. Ա. Սաֆրասարյան*, ՀՀ ԳԱԱ ակադեմիկոս, *Վ. Վ. Սելիվանով* (ՌԴ), տեխնիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր, *Յու. Մ. Սուվարյան*, ՀՀ ԳԱԱ ակադեմիկոս, *Հ. Մ. Քոթանջյան*, քաղաքական գիտությունների դոկտոր (ՌԴ), պրոֆեսոր, ՌԴ ՌԳԱ իսկական անդամ, *Տ. Տ. Քոչարյան*, քաղաքական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր

ՌԱԶՄԱԳԻՏԱԿԱՆ ԽՈՐՀՈՒՐԳ

- Գ. Վ. Տավարածյան*, գեներալ-մայոր (նախագահ), *Տ. Տ. Քոչարյան*, գնդապետ, քաղաքական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր (նախագահի տեղակալ), *Ա. Ս. Բաղդասյան*, գնդապետ, ռազմական գիտությունների թեկնածու, *Ա. Վ. Հայրապետյան*, գնդապետ, ռազմական գիտությունների թեկնածու, *Հ. Հ. Հովհաննիսյան*, գնդապետ, ռազմական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ, *Գ. Մ. Մանասյան*, պատմական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ, *Մ. Ա. Պերրոսյան*, քաղաքական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ, *Ս. Ա. Սուջյան*, աշխարհագրական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ, պահեստագործի գնդապետ

«АЙКАКАН БАНАК» («АРМЯНСКАЯ АРМИЯ»)

ВОЕННО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ОБОРОНЫ
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ

№ 2 (112). 2022

Издается 4 раза в год

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Таварацян Г. В. (председатель), *Чилингарян Д. С.* (гл. редактор),
Айвазян А. Г., Айдинян Р. А., Алтунян Г. Р., Асатрян З. Д. (зам. гл. редактора),
Кочарян Т. Т., Кочунц К. Г., Мартиросов Л. А., Погосян А. М., Саргсян А. Г.,
Симонян С. В., Степанян Г. Л., Тер-Григорьянц Н. Г., Шахназарян Т. Н.

СОДЕРЖАНИЕ

ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

- М. Н. Карапетян, А. П. Петросян.* Военно-техническая политика как ориентир развития военной промышленности 9 (24)*
- В. В. Селиванов, Ю. Д. Ильин.* Концепция военно-технического асимметричного ответа по сдерживанию вероятного противника от развязывания военных конфликтов 27 (47)
- Г. Э. Арутюнян.* Современные тенденции развития мирового рынка вооружений 68 (80)

АРТИЛЛЕРИЯ

- А. С. Багдасян.* Современные подходы к оценке эффективности огневого поражения артиллерией 82 (91)

ВОЕННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

- А. О. Меликян.* О применении некоторых электромагнитных явлений в области военной медицины 93 (106)

ВОЕННАЯ ИСТОРИЯ

- Н. Б. Ениколопова.* Подготовка государства к войне как важная предпосылка успеха: на примере Австро-прусской и Франко-прусской войн 108 (120)

- Тактико-технические характеристики** 124

ВОЕННАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Д. С. Чилингарян и др.* Словарь номера 125 (127)

* Цифры в скобках обозначают страницу, с которой начинается текст на русском языке.

НАУЧНО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ СОВЕТ:

- А. Г. Авагян*, доктор исторических наук, профессор;
Н. У. Аракелян, академик НАН РА; *Л. С. Арзуманян*, доктор филологических наук;
В. М. Арутюнян, академик НАН РА; *А. А. Ахумян*, член-корреспондент НАН РА,
доктор физико-математических наук, профессор; *С. А. Галстян*, доктор
филологических наук, профессор; *С. Г. Галстян*, доктор медицинских наук,
профессор; *Г. А. Геворкян*, академик НАН РА; *Г. С. Котанджян*, доктор
политических наук (РФ), профессор, действительный член АВН РФ;
Т. Т. Кочарян, доктор политических наук, профессор; *М. М. Маргарян*, доктор
политических наук, профессор; *М. В. Маркосян*, доктор технических наук,
профессор; *Г. Г. Матевосян*, член-корреспондент НАН РА;
А. О. Меликян, член-корреспондент НАН РА, доктор физико-математических наук,
профессор; *Э. Г. Минасян*, доктор исторических наук, профессор;
В. Г. Саакян, кандидат физико-математических наук; *Р. А. Сафрасян*, академик
НАН РА; *О. Я. Саядян*, доктор географических наук, профессор;
В. В. Селиванов (РФ), доктор технических наук, профессор;
Ю. М. Суварян, академик НАН РА

ВОЕННО-НАУЧНЫЙ СОВЕТ:

- Г. В. Таварацян*, генерал-майор (председатель); *Т. Т. Кочарян*, полковник,
доктор политических наук, профессор (заместитель председателя);
А. В. Айрапетян, полковник, кандидат военных наук; *А. С. Багдасян*, полковник,
кандидат военных наук; *Д. М. Манасян*, кандидат исторических наук, доцент;
Г. О. Оганисян, полковник, кандидат военных наук, доцент;
М. А. Петросян, кандидат политических наук, доцент;
С. А. Сужян, кандидат географических наук, доцент, полковник запаса

«HAIKAKAN BANAK» («ARMENIAN ARMY»)

DEFENSE-ACADEMIC JOURNAL,
NATIONAL DEFENSE RESEARCH UNIVERSITY,
MINISTRY OF DEFENSE, REPUBLIC OF ARMENIA

№ 2 (112). 2022

Is published 4 times a year

EDITORIAL BOARD

Tavaratsyan G. V. (Chairman), *Chilingaryan D. S.* (Editor-in-Chief),
Altunyan G. R., *Asatryan Z. D.* (Deputy Editor-in-Chief), *Ayvazyan L. G.*,
Idinyan R. A., *Kocharyan T. T.*, *Kochunts K. G.*, *Martirossov L. A.*,
Poghosyan A. M., *Sargsyan A. G.*, *Shahnazaryan T. N.*, *Simonyan S. V.*,
Stepanyan H. L., *Ter-Grigoryants N. G.*

CONTENTS

MILITARY-TECHNICAL POLICY

- M. N. Karapetyan, A. P. Petrosyan.* Military-technical policy as a guideline for the development of military industry 9 (25)*
- V. V. Selivanov, Yu. D. Ilyin.* Concept of a military-technical asymmetric response to deter a potential adversary from instigating military conflicts 27 (67)
- G. E. Harutyunyan.* Modern trends in the world weapons market development 68 (81)

ARTILLERY

- A. S. Baghdanyan.* Modern approaches to assessing the effectiveness of the artillery fire damage 82 (92)

MILITARY ENGINEERING

- A. H. Melikyan.* On the application of some electromagnetic phenomena in the field of military medicine 93 (107)

MILITARY HISTORY

- N. B. Yenikolopova.* Preparation of the state for war as an important prerequisite for success: the example of the Austro-Prussian and Franco-Prussian wars 108 (122)

- Operational characteristics** 124

MILITARY TERMINOLOGY

- D. S. Chilingaryan and others.* Volume Dictionary 125 (128)

* Numbers in brackets mean the page of the text in English.

ACADEMIC-ADVISORY COUNCIL:

A. G. Avagyan, Doctor of History, Professor; *N. H. Arakelian*, Full Member, NAS, RA;
L. S. Arzumanyan, Doctor of Philology; *S. A. Galstyan*, Doctor of Philology, Professor;
S. G. Galstyan, Doctor of Medical Sciences, Professor; *H. A. Gevorkian*, Full Member,
NAS, RA; *A. A. Hakhumyan*, Corresponding Member, NAS, RA, Doctor of Physical
and Mathematical Sciences, Professor; *V. M. Harutyunyan*, Full Member, NAS, RA;
T. T. Kocharyan, Doctor of Political Sciences, Professor; *H. S. Kotanjian*, Doctor of
Political Sciences (RF), Professor, Full Member, Academy of Military Science, RF;
M. M. Margaryan, Doctor of Political Sciences, Professor; *M. V. Markosyan*, Doctor of
Technical Sciences, Professor; *H. H. Matevosyan*, Corresponding Member, NAS, RA;
A. H. Melikyan, Corresponding Member, NAS, RA, Doctor of Physical and Mathematical
Sciences, Professor; *E. G. Minasyan*, Doctor of Historical Sciences, Professor;
R. A. Safrastyan, Full Member, NAS, RA; *V. G. Sahakyan*, PhD in Physical
and Mathematical Sciences; *H. Y. Sayadyan*, Doctor of Geography, Professor;
V. V. Selivanov (RF), Doctor of Technical Sciences, Professor;
Yu. M. Svaryan, Full Member, NAS, RA

DEFENSE-ACADEMIC COUNCIL:

G. V. Tavaratsyan, MG (Chairman); *T. T. Kocharyan*, Colonel, Doctor of Political Sciences,
Professor (Deputy Chairman); *A. S. Baghdanyan*, Colonel, PhD in Military Sciences;
A. V. Hayrapetyan, Colonel, PhD in Military Sciences; *H. H. Hovhannisyan*, Colonel,
PhD in Military Sciences, Associate Professor; *D. M. Manasyan*, PhD in History,
Associate Professor; *M. A. Petrosyan*, PhD in Political Sciences, Associate Professor;
S. A. Sujyan, PhD in Geography, Associate Professor, Colonel (Ret.)

ՌԱԶՄԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ
ՔԱՂԱՔԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
ПОЛИТИКА

MILITARY-TECHNICAL
POLICY

ՈԱԶՄԱՏԵՆՆԻԿԱԿԱՆ ՔԱՂԱՔԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ
ՈՐՊԵՍ ՈԱԶՄԱԿԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ
ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ*

*Մ. Ն. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ, պահեստազորի գեներալ-լեյտենանտ,
«Ռազմատեխնիկական գիտահետազոտական ինստիտուտ»
ՊՈԱԿ-ի տնօրեն, Ա. Պ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ, պահեստազորի փոխգնդապետ,
«Ռազմատեխնիկական գիտահետազոտական ինստիտուտ»
ՊՈԱԿ-ի մարտավարատեխնիկական առաջադրանքների ձևակերպման
բաժնի պետ*



ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ներկայիս բարձրտեխնոլոգիական պատերազմները առաջ են բերում ռազմական շինարարությանը և, մասնավորապես, ռազմատեխնիկական քաղաքականությանը ներկայացվող նոր պահանջներ, նոր սկզբունքներ ու բովանդակություն:

Առաջատար պետությունները ձգտում են իրենց զինված ուժերին տալու նոր կերպարանք, որը համապատասխանի 21-րդ դարի իրողություններին, մարտահրավերներին և սպառնալիքներին: Պետություններն իրենց ռազմական անվտանգության ապահովումը կազմակերպում են արագընթաց տեխնոլոգիական զարգացման ձեռքբերումների և պատերազմի բնույթի փոփոխության հաշվառմամբ, ըստ այդմ էլ մեծ ռազմական հզորությամբ օժտված պետությունները իրենց պաշտպանական ռազմավարությունները խարսխում են տեխնիկատեխնոլոգիական գերազանցության գաղափարի վրա¹: Այս գաղափարի հիման վրա է կառուցվում նաև ռազմավարական կայունության պահպանման և մրցակից ուժի զսպման քաղաքականությունը:

Առաջատար պետությունները տեխնիկատեխնոլոգիական գերազանցության հասնելու և այն պահպանելու նպատակով խթանում են նորամուծությունները ՍՈՏ զարգացման այնպիսի ոլորտներում, ինչպիսիք են արհեստական բանականությունը, մահաբեր ինքնավար զենքը, գերձայնային զենքը, ուղղորդված էներգիայի զենքը, կենսատեխնոլոգիաները, քվանտային տեխնոլոգիաները, հաշվողական տեխնիկան, «մեծ տվյալների» վերլուծության տեխնոլոգիաները, ռոբոտատեխնիկան և այլ ձյուղեր²: Արդյունավետ և

* Հոդվածը նախնական տեսքով ներկայացվել է 18.07.2022: Հոդվածի գրախոսությունը ստացվել է 26.09.2022:

¹ Տես, օրինակ, "Summary of the 2018 National Defense Strategy of The United States of America". Department of Defense, 2018 (<https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/2018-National-Defense-Strategy-Summary.pdf>):

² Տես "Emerging Military Technologies: Background and Issues for Congress".

նպատակադրված ռազմատեխնիկական քաղաքականության շնորհիվ զինված պայքարի նորամուծական միջոցներով, զենքի, սպառազինության և ռազմական տեխնիկայի նորագույն համակարգերով ՋՈՒ-ի հագեցումը պետությունների համար ստեղծում է ռազմական անվտանգության ապահովման խնդիրը լուծելու հնարավորություն:

Ռազմատեխնիկական քաղաքականությունը (ՌՏՔ) սահմանվում է որպես «պետական իշխանության և կառավարման մարմինների, այլ սոցիալ-քաղաքական կառույցների գործունեություն ու փոխհարաբերություններ՝ կապված սպառազինության համակարգերով, ռազմական և հատուկ տեխնիկայով ու գույքով ՋՈՒ-ի համալրման հարցերի լուծման հետ»³: Ընդհանուր առմամբ դա պետության, նրա կառույցների և հաստատությունների այն գործունեությունն է, որը կապված է զինված ուժերը զինված պայքարի միջոցներով, զանազան գույքով և իրերով ապահովելու, ռազմաարդյունաբերական (պաշտպանական-արդյունաբերական) համալիրի զարգացման, օտար երկրների հետ ռազմատեխնիկական համագործակցության գիտատեխնիկական, տեխնիկատեխնոլոգիական, կազմակերպատեխնիկական հարցերի լուծման հետ⁴:

1. ՈԱԶՄԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՔԱՂԱՔԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԴԵՐՆ ՈՒ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՈԱԶՄԱԿԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԱՊԱՀՈՎՄԱՆ ԳՈՐԾՈՒՄ

ՌՏՔ-ն պետության պաշտպանական քաղաքականության այն բաղադրիչն է, որի բնույթը դիալեկտիկական կապի մեջ է պետության վարած ընդհանուր քաղաքականության հետ: Այդ կապը դիտվում է, մասնավորապես, հետևյալ ուղղություններով.

1. ռազմատեխնիկական քաղաքականությունը տվյալ պատմական ժամանակաշրջանում եղած գիտատեխնիկական և արտադրատեխնոլոգիական ներուժի, պետության տնտեսական հնարավորությունների հաշվառմամբ որոշում է այն ՍՈՏ կազմը, որն ստեղծվում է ըստ սպառազինության համակարգերի զարգացման ծրագրերի ու պլանների,
2. ՌՏՔ-ն ունի ընդգծված սոցիալ-տնտեսական նշանակություն, քանի որ տարածքային միավորներում ռազմաարդյունաբերական համալիրի (ՌԱՀ) ձեռնարկությունների խելամիտ բաշխումը կարող է խթանել տարածքների սոցիալ-տնտեսական զարգացումը,
3. ՌՏՔ-ն, ապահովելով ռազմական արտադրության նորագույն տեխնոլոգիաների զարգացումը, անհրաժեշտ պայմաններ է ստեղծում սպառազինության միջազգային շուկայում պետության մրցունակության մեծացման, հավանական հակառակորդի սպառնալիքներին համապա-

Congressional Research Service, 6 April 2022 (<https://sgp.fas.org/crs/natsec/R46458.pdf>):

³ Տես Ղ. Ս. *Չիլինգարյան, Ե. Լ. Երզնկյան*, Պաշտպանական-անվտանգային տերմինների բացատրական հայերեն-ռուսերեն-անգլերեն, ռուսերեն-հայերեն, անգլերեն-հայերեն մեծ բառարան: ՀՀ ՊՆ ՊԱՀՀ: Ե., 2015, էջ 615:

⁴ Տես «Политика военно-техническая». Министерство обороны РФ (https://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/dictionary/details_rvsn.htm?id=9117@morfDictionary):

տասխան հակազդեցության անհամաչափ համակարգերի ու մեխանիզմների մշակման համար,

4. ՌՏՔ-ն սահմանում է ռազմատեխնիկական համագործակցության ուղղությունները, ընդ որում, սպառազինության, ռազմական և հատուկ տեխնիկայի նմուշների արտահանումը կարող է էապես ազդել պետության վարած արտաքին քաղաքականության վրա՝ միջազգային հարաբերություններում դառնալով լրացուցիչ արդյունավետ լծակ,
5. ՌՏՔ-ն ներառում է պետական կարգավորման բավական լայն սպեկտրի խնդիրներ՝ ազդելով իր անվտանգության ապահովման նպատակով արտադրական, գիտատեխնիկական, սոցիալական, նորամուծական, բնապահպանական և այլ ոլորտներում պետության ծավալած կենսագործունեության վրա,
6. ՌՏՔ-ն իրագործվում է ազգային անվտանգության համակարգի բոլոր տարրերի փոխգործությամբ և փոխազդեցությամբ՝ բարենպաստ պայմաններ ստեղծելով հետևյալ առումներով.
 - տնտեսության ընդհանուր զարգացում և դրա կառուցվածքում ձևախախտումների վերացում,
 - գիտատար արտադրության, բարձր տեխնոլոգիական մակարդակի հասցված մշակող արդյունաբերության և նանոտեխնոլոգիաների զարգացում,
 - ազգային անվտանգության կարիքներին, և՛ ռազմական, և՛ քաղաքացիական նախանշանակման արտադրանքի շուկայի պահանջարկին արագորեն հարմարվելու ունակ ինտեգրված կառույցների ստեղծում,
 - ի շահ պետության պաշտպանունակության մեծացման՝ երկակի նախանշանակման արդեն եղած տեխնոլոգիաների արդյունավետ օգտագործում և նորերի ստեղծում,
 - զբաղվածության, կրթվածության և որակավորման միջին մակարդակների բարձրացման միջոցով պաշտպանական հզորության, ժողովրդագրական ներուժի, հասարակության զորակոչային թվակազմի աճման համար բարենպաստ պայմանների ստեղծում⁵:

Ռազմատեխնիկական քաղաքականությունը՝ որպես պետության ռազմական անվտանգության ապահովման բաղկացուցիչ մաս, բխում է պետության անվտանգության հայեցակարգից: ՌՏՔ մշակման համար հիմք են ծառայում պետության «Ազգային անվտանգության ռազմավարությունը» (հայեցակարգը), «Ռազմական դոկտրինը», «Մեծ ռազմավարությունը» (*Grand Strategy*): Ըստ այդմ ՌՏՔ մշակման առավել ընդհանուր սկզբունքներից են՝

- առկա և հեռանկարում առավել հավանական ռազմական սպառնալիքների գնահատումը, ապագա պատերազմի բնույթի կանխատեսումը, դրան համապատասխան ՋՈՒ-ի կերպարանքի նախորոշումը (տեսլականի մշակումը),

⁵ Сту О. А. *Зинин*. Военно-техническая политика как фактор обеспечения безопасности России. «Вестник Военного университета», 2007, № 3 (11):

- ռազմատեխնիկական ներուժի համապատասխանեցումը պետության ռազմական անվտանգության համակարգի կարիքներին՝ ՌՏՔ խնդիրների համալիր լուծմամբ,
- ռազմատեխնիկական կարիքների համար առանձնացված նյութական միջոցների տնտեսական հիմնավորվածությունը և արդյունավետ օգտագործումը,
- զենքի տարբեր համալիրների (ներառյալ՝ մարդ–ՍՌՏ համակարգը) բաղադրամասերի օպտիմալ հարաբերակցությունը՝ ըստ «արդյունավետություն–արժեք» և ՍՌՏ (զենքի) համալիրների փոխգործելիության չափանիշների:

Ընդամին ՌՏՔ-ն պետք է նպատակաուղղված լինի ռազմական արդյունաբերության համալիրի համադասված գործունեության ապահովմանը, գիտատեխնիկական (տեխնոլոգիական) բազայի համաչափ զարգացմանը, պաշտպանական կարիքների գնահատման և պետական պատվերների ձևավորման, ինչպես նաև «սպառազինության պետական ծրագրերի» պլանավորման մեթոդաբանության կատարելագործմանը և այլ առաջադիմական ձեռնարկումների: Ռազմատեխնիկական քաղաքականությունը մշակվում է որոշակի ժամանակաշրջանի կտրվածքով, պետության ընդունած համապատասխան ռազմավարական փաստաթղթերին համահունչ, գիտության ու տեխնիկայի նվաճումների, դրանց հետագա զարգացման վերաբերյալ կատարվող կանխատեսումների հաշվառմամբ:

ՌՏՔ-ով սահմանվում են նաև ռազմական արդյունաբերության զարգացման ուղղությունները. առաջին հերթին որոշվում է, թե սպառազինության և ռազմական տեխնիկայի որ տեսակներն են անհրաժեշտ ՋՌԻ-ի կարիքների բավարարման համար, ապա՝ դրանցից որոնք է նպատակահարմար արտադրել պետության ներսում՝ գիտաարտադրական հնարավորությունների հաշվառմամբ, և որոնք ձեռք բերել ռազմատեխնիկական համագործակցության միջոցով:

Ըստ վերը շարադրվածի՝ ՀՀ ՌՏՔ հիմնական ուղղություններ կարող են, օրինակ, լինել.

- լազերային, օպտիկաէլեկտրոնային, ռադիոէլեկտրոնային և ռադիոտեղորոշումային սպառազինությունը,
- արհեստական բանականությամբ օժտված տարբեր նախանշանական անօդաչու թռչող ապարատները,
- փոքր ու միջին հեռահարությամբ կառավարելի հրթիռները և արկերը (որոշակի վերապահումներով) և այլն⁶:

⁶ Տես Մ. Ն. Կարապետյան, Ա. Պ. Պետրոսյան, ՀՀ ռազմարդյունաբերության զարգացման ռազմավարական ուղղությունները ռազմական անվտանգության ապահովման համատեքստում: «ՀԲ», 2021, հմ. 2:

2. ՈԱԶՄԱԿԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ
ՈՐՊԵՍ ՈԱԶՄԱՏԵՆՆԻԿԱԿԱՆ ՔԱՂԱՔԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ
ԳԵՐԱԿԱ ՈՒՂՂՈՒԹՅՈՒՆ

Ցանկացած պետության գործունեության արդյունավետությունը պայմանավորված է նրա որդեգրած ընդհանուր ու ոլորտային (տնտեսական, անվտանգային, գիտակրթական և այլ) քաղաքականությամբ, մասնավորապես՝ տվյալ ասպարեզի կազմակերպման ու կառավարման մոդելով: Ասվածը վերաբերում է նաև տնտեսության և անվտանգության հետ սերտորեն կապված ռազմաարդյունաբերական ոլորտին:

Ինչպես ցույց է տալիս ուսումնասիրությունը, ռազմաարդյունաբերության ոլորտում զարգացել են այն պետությունները, որոնք ունեն հստակ կերպով ձևակերպված ռազմատեխնիկական քաղաքականություն, որով առաջադրվում ու հետևողականորեն իրագործվում են դեպի ապագան միտված (հեռանկարային) համարձակ, անգամ անիրագործելի թվացող խնդիրներ: Ռազմական արդյունաբերության զարգացման պարտադիր պայման է համարվում գիտատարտադրական պաշարով գիտատեխնիկական համալիրի առկայությունը (ստեղծումը) և ոլորտի կառավարման արդյունավետ մոդելի ներդրումը⁷: Դա հնարավորություն է տալիս գոյություն ունեցող արդյունաբերական ու տեխնոլոգիական հիմքի վրա ապահովելու ընդհանուր տնտեսական աճ, կազմակերպելու նոր սերնդի գիտատար ու մրցունակ ռազմական և քաղաքացիական արտադրանքի թողարկում, արտադրությունը հասցնելու նոր որակական մակարդակի, կատարելու ռազմական նախանշանակման ապրանքների արտահանում, և դրանով իսկ ապահովելու պետության արտաքին տնտեսական անվտանգությունը⁸:

Նման խնդիրներ կատարելու ունակ արդյունաբերական կազմակերպություն կարելի է ստեղծել այն դեպքում, երբ.

- հստակ կերպով նախանշված են ընդհանուր տնտեսական համակարգում ռազմաարդյունաբերության զբաղեցրած տեղն ու դերը,
- ներդրված է ռազմաարդյունաբերության կազմակերպվածքի ու կառավարման արդյունավետ համակարգ,
- ռազմական (պաշտպանական) պատվերները բարձր որակով կատարելու համար կազմակերպված և օրենսդրորեն ամրագրված են գիտատեխնիկական-արտադրական հիմքեր,
- ստեղծված է ռազմական արդյունաբերության համալիրի ծախսերի ֆինանսավորման, տարբեր արտոնություններով ՌԱՀ-ի ձեռնարկությունների գործունեության և ներդրումների (այդ թվում՝ օտարերկրյա) խրախուսման անխափան կերպով գործող համակարգ:

Զարգացած ռազմաարդյունաբերական համալիրը տվյալ պետությանը հնարավորություն է տալիս ոչ միայն մեծացնելու պետության պաշտպա-

⁷ Տես Յու. Գ. *Խաչատուրով*, Պ. Ա. *Շադյան*, Կ. Ա. *Դադայան*, Ռազմական արդյունաբերությունը և նրա վերակազմավորման խնդիրները: «ՀԲ», 2008, հմ. 1:

⁸ Տես Թ. Ն. *Մանասերյան*, Հայաստանի Հանրապետության արտաքին տնտեսական անվտանգության որոշ պրոբլեմներ: «ՀԲ», 2019, հմ. 4:

նական ներուժը, այլև ներգործելու տարածաշրջանային և համաշխարհային զարգացումների վրա՝ ի նպաստ իր շահերի: Այն նաև տնտեսության գիտատեխնոլոգիական առաջընթացի շարժիչ ուժն է:

3. ՈԱԶՄԱԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ԱՌԱՋԱԿՈՐ ՀԱՄԱՇԵՆԱՐՀԱՅԻՆ ՓՈՐՁԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆ

2017–2021 թվականների համար Ստոկհոլմի խաղաղության միջազգային հետազոտությունների ինստիտուտի (ՍԽՄՀԻ) հրապարակած միջինացված տվյալներով՝ զենքի միջազգային շուկայում հիմնական խոշոր արտահանողներն են ԱՄՆ-ը (39 %), Ռուսաստանը (19 %), Ֆրանսիան (11 %), Չինաստանը (4,6 %) և Գերմանիան (4,5 %)՝: Այս պետություններին հաջողվել է գիտաարտադրական ռեսուրսների կառավարման և օգտագործման արդյունավետ մեխանիզմների շնորհիվ ստեղծել մրցունակ ռազմաարդյունաբերական համակարգ: Ընդ որում, նկատելի է նրանց անցումը վերջնական արտադրանքի ստուգման սկզբունքից ՌԱՀ-ում ամբողջ գիտաարտադրական գործընթացի պետական վերահսկման միասնական համակարգի¹⁰:

Ամերիկայի Միացյալ Նահանգների ռազմական ոլորտում կատարվող հետազոտությունների և զարգացման (*Research and Development, R&D*) գործընթացի ֆինանսավորումը 2012–2021 թվականներին աճել է 24 %-ով, մինչդեռ զենքի գնման համար հատկացումները նվազել են 6,4 %-ով¹¹: Ամերիկյան ռազմական արդյունաբերության զարգացմանը մեծապես նպաստում է 1958 թվականին Պաշտպանական գերատեսչության կազմում ստեղծված Պաշտպանական առաջավոր հետազոտական նախագծերի գործակալությունը (*Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA*, կամ ՊԱՀՆԳ), որի նպատակը զինված ուժերի օգտագործման համար նորագույն տեխնոլոգիաների մշակումները խթանելն է¹²: ՊԱՀՆԳ-ը հետազոտության և զարգացման իր ծրագրերն իրականացնում է հիմնականում արդյունաբերության, համալսարանների, շահույթ չհետապնդող կազմակերպությունների, դաշնային լաբորատորիաների և գիտական կենտրոնների հետ կնքվող պայմանագրերի միջոցով՝ տարեկան ուղեկցելով առաջավոր հետազոտությունների և

⁹ Տես «Trends in International Arms Transfers, 2021». «SIPRI Fact Sheet», March 2022 (https://sipri.org/sites/default/files/2022-03/fs_2203_at_2021.pdf):

¹⁰ Տես *Н. И. Кобаса*. Международный опыт становления оборонно-промышленного комплекса и возможности его заимствования в целях обеспечения военной экономической безопасности России. «Транспортное дело России», 2010 ([https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnyy-opyt-stanovleniya-oboronno-promyshlennogo-kompleksa-i-vozmozhnosti-ego-zaimstvovaniya-v-tselyah-obespecheniya-voenno/viewer](https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnyy-opyt-stanovleniya-oboronno-promyshlennogo-kompleksa-i-vozmozhnosti-ego-zaimstvovaniya-v-tselyah-obespecheniya-voenno/)):

¹¹ Տես «World military expenditure passes \$2 trillion for first time». «SIPRI», 25 April 2022 (<https://www.sipri.org/media/press-release/2022/world-military-expenditure-passes-2-trillion-first-time>):

¹² Տես *R. E. Dugan, K. J. Gabriel*. «Special Forces» Innovation: How DARPA attacks problems. «Harvard Business Review», October 2013 (<https://hbr.org/2013/10/special-forces-innovation-how-darpa-attacks-problems>):

տեխնոլոգիաների ստեղծման միջինը 2000 ծրագիր: Այս գործակալությունն ապահովում է գիտահետազոտական խմբերի և բիզնես-փորձագետների համագործակցությունը՝ նպաստելով արտադրության մեջ լաբորատորիաների մշակած տեխնոլոգիաների ներդրմանը¹³: Տեխնոլոգիական գերազանցության պահպանման դժվար խնդիրը պահանջում է, որ բարդ տեխնիկական առաջադրանքներով պայմանագրերի համար որպես կատարողներ (կապալառուներ) ներգրավվեն մասնավորապես խոշոր ռազմաարդյունաբերական կորպորացիաները¹⁴:

Չենք արտադրող հինգ ամերիկյան խոշոր կորպորացիաներ շարունակում են գլխավորել զենքի միջազգային շուկայի առաջատարների ցուցակը¹⁵: Ամերիկյան ավիաշինության, օդատիեզերական տեխնիկայի և նավաշինության հսկան՝ «Լոքհիդ-Մարտին» կորպորացիան, որը սպառազինությունների թե՛ ԱՄՆ-ի ներքին, թե՛ միջազգային շուկայում ավանդաբար առաջատարն է, 2022 թվականի տվյալներով՝ իր եկամտի 88 %-ն ստանում է Պաշտպանական գերատեսչության պատվերների շնորհիվ¹⁶: Ընդ որում, «Պաշտպանական գնումների կանոնակարգը» և «Պաշտպանական կարիքների համար գնումների կանոնակարգը» նախատեսում են, որ ԱՄՆ-ի կառավարությունը կորպորացիայի կամ դրա ենթակապալառուների մշակումների, այդ թվում՝ արտոնագրերի նկատմամբ ունենա մտավոր սեփականության որոշակի իրավունքներ, եթե դրանք կատարվել են կառավարության հետ պայմանագրերի շրջանակում կամ կառավարության ֆինանսավորմամբ¹⁷: ԱՄՆ-ի պաշտպանական ոլորտի խոշոր մատակարարների ցանկը շարունակում են «Բոյինգ» կորպորացիան (2020 թ. տվյալներով՝ զենքի միջազգային շուկայում երրորդ խոշոր արտահանողն է¹⁸, ըստ «Ֆորբս» գործակալության՝ 2018 թ. եկամտի 31 %-ն ստացել է կառավարության պատվերի շնորհիվ), «Ռեյթոն Տեքնոլոջիզ» կորպորացիան (2020 թ. տվյալներով՝ զենքի միջազգային շուկայում երկրորդն է,

¹³ Stu “The Embedded Entrepreneurship Initiative: Accelerating technologies that fundamentally change the way we live, work, and fight” (<https://eei.darpa.mil/>):

¹⁴ Stu *И. Д. Клубуков, А. В. Яковец, М. Д. Алёхин*. Организация системного проектирования и технической поддержки оборонных исследовательских программ DARPA. «Инновации», 2017, № 5:

¹⁵ Stu “Data for the SIPRI Top 100 for 2002-2020”. “SIPRI” (<https://www.sipri.org/databases/armsindustry>):

¹⁶ Stu *D. Pamulaya*. Top 10 Lockheed Government Contracts. “GovConWire”, 14 July 2022 (https://www.govconwire.com/articles/top-10-lockheed-government-contracts/#Lockheed_Martin_Corporation):

¹⁷ Stu “Lockheed Martin Corporation Annual Report 2021” (<https://www.lockheedmartin.com/content/dam/lockheed-martin/eo/documents/annual-reports/lockheed-martin-annual-report-2021.pdf>):

¹⁸ Stu “The SIPRI Top 100 Arms-producing and Military Service Companies, 2020”. “SIPRI Fact Sheet”, December 2021 (https://www.sipri.org/sites/default/files/2021-12/fs_2112_top_100_2020.pdf):

որի եկամտի 46 %-ը գոյանում է ԱՄՆ-ի կառավարության գնումներից¹⁹), «Զեներալ Դայնամիկս» կորպորացիան, «Պֆայզեր» կորպորացիան²⁰:

Ֆրանսիայի Հանրապետության սպառազինությունների արտահանումը 2015–2019 թվականներին աճել է 72 %-ով²¹: Այս ցուցանիշը խոսում է ռազմական արդյունաբերության դինամիկ զարգացման մասին: Որպես հիմնական պատվիրատու հանդես է գալիս պաշտպանության նախարարությունը՝ ի դեմս Սպառազինման գլխավոր տնօրինության: Այս գործակալությունը նշանակալի ռեսուրսներ է ներդրում պաշտպանական արտադրանքի թողարկումը և արտահանումը խթանելու ուղղությամբ: Դեսպանատներում նշանակված հատուկ փորձագետների աջակցությամբ ռազմաարդյունաբերական ոլորտի ձեռնարկությունները դիրքավորվում են սպառազինության միջազգային շուկայում²²: Ընդամեն Ֆրանսիայի ռազմական արդյունաբերության ընդհանուր հզորության 70 %-ը պատկանում է շուրջ 30 կորպորացիաների, որոնց թվում են «Էրբյուս գրուպ», «Նավալ գրուպ», «Տալես», «Սաֆրան», «Դասո Ավիասիոն», «Նեքստեր», «Արկուս» ձեռնարկությունների խմբերը²³: Օդատիեզերական, նավաշինական և հրթիռաշինական ճյուղերը պետությունը համարում է ռազմավարական և դրանց նկատմամբ վարում է հատուկ քաղաքականություն: Այսպես. նրան է պատկանում «Նավալ գրուպ» բաց բաժնետիրական ընկերության բաժնետոմսերի 62,25 %-ը, նաև «ՍՈԺՊԱ» պետական հոլդինգի միջոցով տիրապետում է «Էրբյուս» ընկերության բաժնետոմսերի 11 %-ին: Առանձնակի հետաքրքրություն է ներկայացնում վրագետնյա սպառազինությունների արտադրության «Նեքստեր» ձեռնարկությունների խումբը, որի բաժնետոմսերի 100 %-ը պատկանում է Ֆրանսիայի Հանրապետության կառավարությանը: Ֆրանսիական ռազմաարդյունաբերությունը միտված է նաև դեպի Եվրոպական Միության և ՆԱՏՕ-ի գործընկեր պետությունների ռազմաարդյունաբերական ձեռնարկությունների հետ համատեղ ընկերությունների ստեղծմանը: Մասնավորապես՝ հաջողված է 2015 թվականին ֆրանս-գերմանական «Արիան գրուպ» ընկերության հիմնումը²⁴: Այսպիսով՝ Ֆրանսիայի ռազմական արդյունաբերության գերխնդիրը

¹⁹ Stu “United States Securities and Exchange Commission” (<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/101829/000010182921000008/rtx-20201231.htm>):

²⁰ Stu “The Top 10 defense contractors”, 14 July 2022 (<https://about.bgov.com/top-defense-contractors/>):

²¹ Stu *Михаил Ходаренок*. Лучший рост в НАТО: Франция совершила оружейный прорыв: Экспорт вооружений Франции за пять лет вырос на 72%. «Газета.ру», 11 марта 2020 (<https://www.gazeta.ru/army/2020/03/11/12999997.shtml>):

²² Stu “Rapport au Parlement sur les exportations d’armement de la France”. Ministère des Armées, Juin 2021 (https://www.sipri.org/sites/default/files/2021-11/france_2020.pdf.pdf):

²³ Stu *Д. Михайлов*. Военная промышленность Франции. «Зарубежное военное обозрение» («ЗВО»), 2020, № 5 (<https://zvo.ric.mil.ru/upload/site230/DfJ5ltj8Su.pdf>):

²⁴ Stu *Hélène Masson*. L’industrie française de défense: dynamiques et défis (French Defence Industry: dynamics and challenges), September 2017 (<https://>

ՍՈՏ ներքին կարիքների բավարարման ամբողջական փուլաշրջանի կազմակերպումն է, ինչպես նաև արտահանման և միջազգային համագործակցության միջոցով համաշխարհային զենքի շուկայում ֆրանսիական արտադրանքի համար առաջատար դիրքերի զբաղեցումը:

Գերմանիայի Ղաշնային Հանրապետություն ունի զարգացած ռազմաարտադրական բազա: Նրա ռազմական արդյունաբերության համալիրում ներկայացված են ինչպես մասնավոր հատվածը, այնպես էլ պետական ընկերությունները: Պետական հատվածին են պատկանում հիմնականում ՋՈՒ-ի տեսակների նորոգմամբ զբաղվող ձեռնարկությունները: Ռազմական արդյունաբերության ընդհանուր ծավալում դրանց մասնաբաժինը չի գերազանցում 5 %-ը: Ռազմաարդյունաբերական ընկերությունների գերակշիռ մասը պատկանում է մասնավոր կապիտալին և գործում խոշոր կորպորացիաների կազմում: Առաջատարներն են «Կրաուս-Մաֆա Վեգման», «Ռայնմետալ», «Տիտենկրուպ Մարին Սիստեմս», «Աիրբուս գրուպ» կորպորացիաները: Բաց աղբյուրներից քաղված տվյալների հիման վրա հնարավոր չէ պարզել ռազմական պատվեր կատարող ընկերություններում Գերմանիայի ղաշնային կառավարության ներկայացվածության աստիճանը: Միևնույն ժամանակ, հայտնի է, որ ՍՈՏ գլխավոր պատվիրատուն Բունդեսվերն է, հետևաբար ոլորտը կարգավորվում է հիմնականում պետական պաշտպանական պատվերի միջոցով, ընդ որում, Բունդեսվերի պաշտոնական մատակարարների թիվը շուրջ 2000 է: Եթե նախկինում կարևոր նշանակության պատվերները տրվում էին անմիջականորեն պաշտոնապես մատակարարող ընկերություններին, ապա այժմ գնումների մեծ մասը կատարվում է մրցութային հիմունքով: ՍՈՏ մշակման և թողարկման պատվերի տեղաբաշխման հիմնական ձևը սահմանափակ մրցույթներն են, որոնց կարող են մասնակցել նաև ՆԱՏՕ-ի անդամ այլ պետությունների ընկերություններ²⁵: Նշենք նաև, որ ռազմական արտադրանքի մի նշանակալի մասը թողարկվում է արտասահմանյան արտադրողների լիցենզիաներով և մասնակցությամբ: ԳՂՀ ռազմաարդյունաբերական քաղաքականության մեջ առանձնակի ուշադրության առարկա է ՆԱՏՕ-ի և ԵՄ-ի անդամ գործընկեր պետությունների հետ գործակցությունը, ինչպես նաև միջազգային ռազմաարդյունաբերական համագործակցությունը²⁶:

Ռուսաստանի Ղաշնությունում դիտվում է ռազմաարդյունաբերական համալիրի զարգացման գործում պետության դերի նշանակալի մեծացում:

www.researchgate.net/publication/333878854_L%27industrie_francaise_de_defense_dynamiques_et_defis_French_Defence_Industry_dynamics_and_challenges):

²⁵ Տես *В. Егоркин*. Военная промышленность Германии. «ЗВО», 2012, № 8 (http://factmil.com/publ/strana/germanija/voennaja_promyshlennost_germanii_2012/41-1-0-138):

²⁶ Տես *Е. Дружинин*. Военная промышленность Германии (2018). «ЗВО», 2018, № 3 (http://factmil.com/publ/strana/germanija/voennaja_promyshlennost_germanii_2018/41-1-0-1301):

Ռազմաարդյունաբերական համալիրի եկամտի հիմնական աղբյուրը պետական պաշտպանական պատվերն է:

ՌԴ-ում ռազմական արդյունաբերության զարգացմանը մեծ թափ հաղորդեց 2007 թ. ռազմաարդյունաբերական համալիրի ակտիվների համախմբման հիմքի վրա բարձրտեխնոլոգիական արտադրանքի մշակումը, արտադրումը և արտահանումը խթանող պետական «Ռոստեխ» պետական կորպորացիայի ստեղծումը²⁷: 2008 թ. կորպորացիային փոխանցվեցին 443 ձեռնարկություններ, որոնցից 148-ը գտնվում էին նախաձգնաժամային և ձգնաժամային փիճակներում, 28-ը՝ սնանկության փուլում, 17 ձեռնարկություն տնտեսական գործունեություն չէին վարում: Այդ կազմակերպությունների ընդհանուր պարտքը կազմում էր 630 մլրդ ռուբլի: Արդեն 2009–2011 թթ. կորպորացիայի հասույթը աճեց 60 %-ով: 2022 թ. դրությամբ կորպորացիան միավորում է ավելի քան 800 ընկերություններ և սպառազինություն է մատակարարում շուրջ 100 պետությունների²⁸: «Ռոստեխ» պետական կորպորացիան վերահսկում է սպառազինությունների ռուսաստանյան շուկայի 42 %-ը:

Հակաօդային և հակահրթիռային պաշտպանության սպառազինության մշակմամբ, արդիականացմամբ և թողարկմամբ զբաղվող «Ալմագ-Անտեյ» բաժնետիրական ընկերության բաժնետոմսերի 100 %-ը պատկանում է պետությանը՝ հանձին Պետական գույքի կառավարման դաշնային գործակալության²⁹: Այս կոնցեռնն ապահովում է սպառազինությունների ներքին շուկայի 14 %-ը, իսկ «ՍԻՓՐԻ» հետազոտական ինստիտուտի 2018 թ. գնահատմամբ՝ արտադրանքի վաճառքի ցուցանիշներով աշխարհում 9-րդն էր և զենքի համաշխարհային շուկայում ներկայացնում է ռուսական ընկերությունների ընդհանուր արդյունքի 27 %-ը³⁰:

«Միավորված նավաշինական կորպորացիայում» են կենտրոնացված բոլոր պետական նավաշինական ակտիվները, այդ թվում՝ մասնավոր ընկերությունների բաժնետոմսերի այն փաթեթները, որոնք պատկանում են պետությանը: Այս կորպորացիան սպառազինության ներքին շուկայի կառուցվածքում ունի 9 %, «Ռոսկոսմոս» պետական կորպորացիան՝ 8 %, «Ռոսա-

²⁷ Стu Федеральный закон «О государственной корпорации по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции "РОСТЕХ"», 23.11.2007, № 270-ФЗ (<https://gkrfkod.ru/zakonodatelstvo/federalnyi-zakon-ot-23112007-n-270-fz/>):

²⁸ Стu «Стратегия развития: Новая стратегия Корпорации – путь к лидерству» (<https://rostec.ru/about/strategy/>):

²⁹ Стu «Оборонный комплекс “Алмаз-Антей”. Досье». «ТАСС», 22 апреля 2017 (https://tass.ru/info/2341855?utm_source=google.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=google.ru&utm_referrer=google.ru):

³⁰ Стu A. Fleurant, A. Kuimova, D. Lopes Da Silva, N. Tian, P. D. Wezeman and S. T. Wezeman. 4 charts that track the rise in global arms sales. Published in collaboration with Stockholm International Peace Research Institute. “World Economic Forum”, 10 Dec 2019 (<https://www.weforum.org/agenda/2019/12/4-charts-that-track-the-rise-in-global-arms-sales/>):

տոն» պետական կորպորացիան՝ 5 % բաժնեմաս³¹: Այսինքն՝ 5 խոշորագույն պետական կորպորացիաները տնօրինում են սպառազինությունների ռուսաստանյան շուկայի 78 %-ը:

Չինաստանի ժողովրդական Հանրապետության ռազմատեխնիկական քաղաքականությունը միտված է հասնելու տեխնիկատեխնոլոգիական գերազանցության ոչ միայն Խաղաղօվկիանոսյան տարածաշրջանում, այլև ամբողջ աշխարհում: Հատկանշական է, որ երկակի նախանշանակման տեխնոլոգիաների ոլորտում նորամուծությունների կառավարման համակարգը շարունակական բարեփոխումների է ենթարկվում, ընդ որում, դրանք կատարվում են պետական իշխանության առաջին դեմքի անմիջական վերահսկողությամբ: 2016 թ. գնումների քաղաքականության մշակման ու վարման կենտրոնացումը հնարավոր դարձավ Սպառազինությունների և ռազմական տեխնիկայի զարգացման վարչության ստեղծմամբ: Այն դրվեց Կենտրոնական ռազմական խորհրդի ենթակայության տակ: Խորհուրդն զբաղվում է տեխնոլոգիական զարգացման երկարաժամկետ պլանավորմամբ, մշակում է ԳՀՓԿԱ-ների ֆինանսավորման գերակա ուղղությունների, ինչպես նաև ռազմական ու քաղաքացիական նորամուծությունների ինտեգրման վերաբերյալ առաջարկություններ: Որոշ վերլուծաբանների կարծիքով՝ այս կառույցը ամերիկյան ՊԱՀՆԳ-ի նմանակն է, թեպետ դրանց գործունեության սկզբունքները էապես տարբերվում են³²: Որպես 1990-ական թվականներին սկսված շարունակական կառուցվածքային բարեփոխումների արդյունք՝ ձևավորվել է ռազմական արդյունաբերության բազմամակարդակ համակարգ, որի կենտրոնում գտնվում են 9 գերխոշոր ռազմարդյունաբերական կորպորացիաներ՝ մասնագիտացված ըստ գործունեության ոլորտների: Դրանք բոլորը բազմազանեցված արտադրանք թողարկող կորպորացիաներ են: Ամենախոշոր ռազմական արդյունաբերողներն են «Չինաստանի ավիացիոն արդյունաբերական կորպորացիան», «Չինաստանի հյուսիսային արդյունաբերական կորպորացիան», «Չինաստանի էլեկտրոնային տեխնոլոգիաների խումբ կորպորացիան», «Չինաստանի պետական նավաշինական կորպորացիան» և այլն: Այս կորպորացիաների սեփականատերը ժողովրդական կենտրոնական կառավարությունն է, և հարկ է շեշտել, որ 2020 թ. տվյալներով՝ առաջին երեքը գենքի միջազգային արտահանողների առաջին տասնյակում են³³:

³¹ Stu *M. I. Романов*. Динамика развития оборонно-промышленного комплекса России: проблемы и перспективы. «Инновации и Инвестиции», 2021, № 2 (<https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-razvitiya-oboironno-promyshlennogo-kompleksa-rossii-problemy-i-perspektivy/viewer>):

³² Stu *В. Б. Кашин*. Китайские реформы системы управления военными инновациями: ответ на американскую «Третью Стратегию Компенсации»? «Вестник Московского университета». Серия 25: «Международные отношения и мировая политика», 2017, № 4:

³³ Stu «The top ten arms exporting countries in 2018». «Army Technology», 1 November 2021 (<https://www.army-technology.com/analysis/arms-exports-by-country/>); նաև՝ «The SIPRI Top 100 Arms-producing and Military Service Companies, 2020» (https://www.sipri.org/sites/default/files/2021-12/fs_2112_top_100_2020.pdf):

Միջազգային փորձի ուսումնասիրությունը, որի համառոտ նկարագուր-
յունը ներկայացրինք վերևում, ցույց է տալիս, որ ռազմաարդյունաբերության
ոլորտում երաշխավորված զարգացում են ապրում այն պետությունները, որ-
տեղ անվտանգության ապահովման խնդիրները լուծվում են անմիջական պե-
տական վերահսկողությամբ և հովանավորությամբ: Ընդսմին, ռազմական արդ-
յունաբերության համակարգը կազմակերպվում է կորպորացիաների մոդելով:

Կորպորացիան ձեռնարկչական գործունեության կազմակերպման այն
ձևն է, որը նախատեսում է մասնաբաժնային սեփականություն և լայն տարա-
ծում է ստացել զարգացած երկրներում: Դա ձեռնարկությունների, կազմա-
կերպությունների, ֆիզիկական անձանց պաշտոնապես գրանցված, որպես
իրավաբանական անձ գործող միավորում է, որում սեփականության իրա-
վունքները բաշխվում են նրանց՝ որպես բաժնետերերի միջև, կամ տնտեսա-
վարող սուբյեկտ է, որն ստեղծել են իրավաբանական անձերը, որոնք միմ-
յանց հետ գույքային հարաբերություններով, ձեռնարկչության համատեղ
վարմամբ, ընդհանուր նպատակներով, շահերով, կազմակերպվածքով միա-
վորված ինքնուրույն տնտեսական սուբյեկտներ են³⁴: Կորպորացիայի բնո-
րոշ գծերն են՝ կառավարման և սեփականատիրության գործառույթների տա-
րանջատումը, համապատասխան անձանց ստեղծած միասնական կազմա-
կերպվածքը, որոշակի իրավաբանական կարգավիճակը և այլն:

Կորպորացիաների ձևով ՌԱՀ-ի կազմակերպման նպատակահարմա-
րությունը պայմանավորված է հետևյալ առավելություններով.

- կորպորացիայի ռազմավարական ստորաբաժանումների համար միաս-
նական հարկային քաղաքականության մշակում ու վարում,
- ձեռնարկությունների միաձուլման շնորհիվ արտադրական հզորու-
թյունների վերաբաշխում և մեծացում,
- կորպորացիայի բոլոր ստորաբաժանումների համար ֆինանսատնտե-
սական քաղաքականության ու ռազմավարության միասնականություն,
- արտադրանքի տեսականու ընդլայնման (տարատեսակման) հնարա-
վորությունների մեծացում և գործընթացի արագացում ու ձկունացում,
- ներքին ներդրումային հոսքերի ակտիվացում,
- իր ստորաբաժանումների միջոցով այլ ձեռնարկությունների կապի-
տալին մասնակցության հնարավորություն:

Դրա շնորհիվ կորպորացիաներում միավորված ընկերությունները հնա-
րավորություն են ստանում հասնելու.

- շուկայում իրենց դերի մեծացման,
- արտադրանքի և մատուցվող ծառայությունների որակի էական բարե-
լավման,
- ծախսերի նվազեցման,

³⁴ Տես *С. В. Ливчин, А. В. Цветцых*. Интегрированная корпоративная структура оборонно-промышленного комплекса: понятие и классификация. «Менеджмент социальных и экономических систем», 2017, № 4 (<https://cyberleninka.ru/article/n/integrirovannaya-korporativnaya-struktura-oboronno-promyshlennogo-kompleksa-ponyatie-i-klassifikatsiya/viewer>):

- արտադրանքի տեսականու ընդլայնման և սպառման ծավալների մեծացման,
- նորամուծությունների կիրառման մակարդակի բարձրացման,
- միջազգային ասպարեզում մրցակցային դիրքերի ամրապնդման,
- եկամուտների և շահաբաժինների աճման,
- ներդրվող կապիտալի եկամտաբերության մեծացման,
- կանխիկ դրամական հոսքերի աճման,
- բաժնետոմսերի արժեզնի (կուրսի) բարձրացման,
- կառավարման կազմակերպվածքի օպտիմալացման և այլն:

4. ԱՄՓՈՓՈՒՄ. ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ՈԱԶՄԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԱՌԱՋԱՐԿՎՈՂ ՄՈՂԵԼԸ

Ներկայումս տնտեսական ու գիտակրթական հնարավորությունների առկայության պայմաններում ՀՀ-ում ռազմական արդյունաբերության արդյունավետ համակարգի կայացումը կախված է տվյալ ոլորտի հետ ուղղակի և անուղղակի կերպով առնչվող մի շարք պրոբլեմների լուծումից: Դրանց շարքում մենք առավել կարևոր ենք համարում հետևյալները.

- հանրապետությունում կան պետական և մասնավոր արտադրական կազմակերպություններ, որոնք ունեն ռազմական արտադրության որոշակի փորձ, սակայն դրանց գործունեությունը դեռևս լիարժեք կերպով համակարգված չէ,
- հանրապետության գիտական ներուժը լիարժեք կերպով պարզված չէ, որոշված չեն այն գիտական ու փորձագիտական կառույցները, որոնք կարող են ներգրավվել ռազմական նշանակություն ունեցող հետազոտություններում և ստանձնել համապատասխան ԳՀՓԿ աշխատանքների կատարման պետական պատվերների կատարումը,
- ԶՈՒ-ի շինարարության համատեքստում չեն մշակվում ռազմատեխնիկական քաղաքականության ծրագրեր, մասնավորապես՝ ռազմական արդյունաբերության զարգացման համալիր պլաններ, ինչի հետևանքով համակարգային բովանդակությամբ խնդիրների լուծումը մեծ մասամբ կրում է տարերային բնույթ:

Ներկայիս պայմաններում չափազանց կարևոր են թվում ռազմարդյունաբերական համալիրի կազմակերպվածքի և կառավարման արդյունավետ համակարգի ստեղծման խնդիրները: Ընդ որում, դրանք պետք է լուծվեն այնպիսի եղանակով, որը հնարավորություն տա ստեղծված հիմքի վրա ապահովելու համակարգի հետագա զարգացումը:

Թեև ռազմատնտեսական կողմնորոշմամբ պետական և այլ տեսակի կազմակերպատիրավական կարգավիճակ ունեցող ձեռնարկությունների նկատմամբ պետությունը վարում է միասնական քաղաքականություն, սակայն դրանց գործունեությունն ըստ էության համադասված չէ: ՈՒստի, կարծում ենք՝ նպատակահարմար կլիներ, որ ռազմական արտադրանք թողարկող տարատեսակ ձեռնարկությունների համալիր համակարգը գործեր միասնական մտահղացմամբ և միասնական կառավարիչ մարմնի ղեկա-

վարմամբ: Ինչպես նշվեց, միջազգային փորձը ցույց է տալիս (և դա միանգամայն տրամաբանական է), որ կազմակերպման ու կառավարման ցանկացած մոդելի դեպքում ռազմական արդյունաբերության համար վճռորոշ է պետության դերը: Ուստի ՀՀ ներկայիս տնտեսական քաղաքականության հաշվառմամբ (անգամ ռազմաարդյունաբերության ոլորտում պետական հատվածի չնչին տեսակարար կշռի պայմաններում) պետք է նպատակահարմար համարել ՀՀ ՌԱՀ-ում ճյուղային միավորիչ պետական կազմակերպությունների ստեղծումը՝ ամրագրված համապատասխան օրենսդրական փոփոխություններով: Մեր կարծիքով՝ այդ միավորիչ կազմակերպությունները պետք է կապ ստեղծեն ՌԱՀ-ի առանձին ներճյուղային ձեռնարկությունների միջև և դրանց ու պետության միջև՝ ապահովելով այդ ձեռնարկությունների արդյունավետ գործունեությունը և, ըստ էության, դառնալով ճյուղային կորպորացիաների գլխամաս (ղեկավար մարմին): Նրանք պետք է մշտապես գնահատեն իրենց ենթակա ձեռնարկությունների կադրային ու տեխնիկատեխնոլոգիական ներուժը և համապատասխանաբար բաշխեն կառավարության ձևավորած պետպատվերը: Նրանք պետք է ապահովեն ձեռնարկությունների ու համապատասխան ճյուղի գիտական հաստատությունների փոխգործությունը՝ գիտահետազոտական ինստիտուտներին տալով ճյուղին անհրաժեշտ ԳՀՓԿԱ-ների կատարման պատվերներ և աջակցելով արտադրության մեջ դրանց արդյունքների արագ ու անխափան ներդրմանը: Ըստ էության՝ այդ միավորիչ կազմակերպությունները, միավորելով ձեռնարկությունների կարողությունները, պետք է ապահովեն դրանց սիներգետիկ փոխգործությունը ինչպես արտադրական հզորությունների իրավիճակային վերաբաշխմամբ, այնպես էլ գիտահետազոտական ու արտադրական կարողությունների համախմբմամբ:

Նպատակահարմար է նաև օրենսդրությամբ ամրագրել համապատասխան կլաստերներում³⁵ ընդգրկված գիտահետազոտական ինստիտուտներից կամ կենտրոններից կազմված ՀՀ գիտատեխնիկական համալիրի ստեղծումը, ինչի համար պետք է.

- իրականացնել վարչական միջոցառումներ,
- մշակել և իրականացնել ընկերությունների տեխնոլոգիական զարգացման և տեխնիկական վերազինման ծրագրեր,
- ապահովել ՀՀ Կառավարության ընդունած՝ ռազմական արդյունաբերության զարգացման ծրագրերի իրականացման համար անհրաժեշտ ֆինանսական միջոցների հատկացում:

Դրա հետ մեկտեղ նպատակահարմար կլինի ստեղծել ճյուղային կոնստրուկտորատեխնոլոգիական բյուրոների ցանց, որոնք, արտադրությանը մոտ կանգնած լինելով, կգբաղվեն ավելի կոնկրետ ու «մանր» արտադրական պրոբլեմների լուծմամբ:

³⁵ Կլաստերների համակարգի մասին ավելի հանգամանորեն տես *Պ. Է. Հարությունյան*, Ռազմաարդյունաբերության ոլորտում տարածաշրջանային կլաստերների ձևավորման հիմնախնդիրները (ԵԱՏՄ տնտեսական տարածքի օրինակով): «ՀԲ», 2019, հմ. 2:

Ռազմատեխնիկական քաղաքականությամբ սահմանվող ռազմաարդյունաբերական ուղղությունների (ճյուղերի) համար պետք է որպես չափանիշ դրվի բարձրտեխնոլոգիական սպառազինության արտադրության յուրացումը և միջազգային շուկայում բարի համբավ վայելող մրցունակ արտադրողի անվան վաստակումը: Ղա պահանջում է գիտության ու տեխնիկայի համապատասխան ոլորտների բարձր մակարդակի զարգացում, ինչի համար անհրաժեշտ է.

- մշակել ու պետական հովանավորությամբ իրականացնել համապատասխան կրթական և գիտակրթական ծրագրեր՝ որակյալ գիտական և ինժեներատեխնիկական կադրեր ունենալու համար: Այդ կադրերի պատրաստումը պետք է լինի նպատակային, այսինքն՝ համապատասխան բուհերը ուսանողներին պետք է սովորեցնեն ժամանակակից սպառազինության ու ռազմական տեխնիկայի մշակման ու նախագծման, սպասարկման և շահագործման սկզբունքները: Այդ գիտելիքներն ամրապնդելու համար նպատակահարմար է, որ ուսանողներն ամեն տարի ուսումնական զորամասերում անցնեն պարտադիր երկամսյա պրակտիկա,
- առաջատար տեխնոլոգիական ոլորտներում ստեղծել միջազգային նշանակություն ունեցող հետազոտական կենտրոններ (այդ թվում՝ այլ երկրների հետ համատեղ),
- երկակի նախանշանակման տեխնոլոգիաների հիման վրա ստեղծել արագ զարգացող ընկերություններ, որոնք տնտեսության այլ ոլորտների համար կդառնան նորամուծությունների և նորարարական տեխնոլոգիական լուծումների աղբյուր,
- ապահովել առաջնային նշանակություն ունեցող սպառազինության արդյունավետ հայրենական արտադրությունը, նորոգումն ու սպասարկումը: Առաջարկվող այս դրույթների իրագործման համար առաջարկվում է.
- մշակել և իրագործել ՀՀ ՌԱՀ-ում կորպորացիաների հիմնադրման պետական ծրագիր՝ նախապես իրատեսորեն գնահատելով (գույքագրելով) դրանց կադրային ու նյութատեխնիկական ներուժը,
- ստեղծել Պաշտպանության նախարարի՝ գիտության, կրթության և ռազմաարդյունաբերության գծով տեղակալի հաստիք և նրա ենթակայության տակ դնել ռազմատեխնիկական գիտահետազոտական ինստիտուտը,
- մեծացնել ռազմատեխնիկական գիտահետազոտական ինստիտուտի գործունեության արդյունավետությունը, նրա կազմակերպվածքը համապատասխանեցնել ՀՀ ԶՈՒ-ի և ԶՈՒ-ի ԳՇ կառուցվածքին,
- քանի որ ՀՀ-ում արդյունաբերության նախարարություն չլինելու պայմաններում տվյալ ոլորտի պետական կառավարման միակ մարմինը Ռազմաարդյունաբերության կոմիտեն է, ապա նպատակահարմար է, որ այն գործի պաշտպանության նախարարության կազմում:

Այսպիսով՝ կարծում ենք, որ մեր ինստիտուտում մշակված և սույն հոդվածում արծարծված առաջարկությունները հնարավորություն կտան ՀՀ-ում համակարգված կերպով զարգացնելու ռազմական արդյունաբերությունը:

ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА КАК ОРИЕНТИР РАЗВИТИЯ ВОЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

М. Н. КАРАПЕТЯН, генерал-лейтенант запаса, директор ГНКО «Военно-технический научно-исследовательский институт», А. П. ПЕТРОСЯН, подполковник запаса, начальник отдела формирования тактико-технических задач ГНКО «Военно-технический научно-исследовательский институт»

РЕЗЮМЕ

Опыт современных локальных конфликтов и столкновений показывает, что в военной сфере достигают успеха те государства, которые в состоянии обеспечить свои ВС новейшим вооружением и военной техникой, что и является собственно предметом военно-технической политики (ВТП). ВТП является такой деятельностью государства, его структур и институтов, которая связана с обеспечением вооруженных сил средствами вооруженной борьбы, различным имуществом и расходными материалами, развитием военно-промышленного комплекса, решением научно-технических, технико-технологических, организационно-технических вопросов военно-технического сотрудничества с зарубежными странами. Эффективная военно-техническая политика позволяет целенаправленно развивать производственно-технологическую базу, а также организовывать на уже существующей промышленной и технологической основе выпуск наукоемкой и конкурентоспособной продукции нового поколения как военного, так и гражданского назначения, осуществлять вывоз товаров военного назначения, обеспечивая также внешнюю экономическую безопасность государства. Военно-технической политикой определяются направления развития отечественной военной промышленности и международного военно-технического сотрудничества, при этом обязательными условиями являются наличие (или создание) научно-технического комплекса с научно-производственным заданием и внедрение эффективной модели управления сферой.

Анализ ведущего опыта крупнейших экспортеров на мировом рынке оружия – США, России, Франции, Китая и Германии – показывает, что при любой модели организации и управления решающей является роль государства. Примечательно, что система военной промышленности (СВП) организуется по модели корпораций, основным источником дохода которых является государственный оборонный заказ. Целесообразность аналогичной организации СВП обусловлена рядом юридических, экономических, финансовых, организационных и управленческих преимуществ, которыми обладают корпорации.

С учетом нынешней экономической политики РА представляется целесообразным закреплённое соответствующими законодательными изменениями создание в СВП РА государственных отраслевых объединительных организаций, а для установленных отраслей в качестве

стандарта утвердить освоение производства высокотехнологичного вооружения. Это требует также разработки и осуществления политики, направленной на развитие соответствующих сфер науки и техники, а также образования для обеспечения вышеуказанных сфер квалифицированными профессиональными кадрами.

MILITARY-TECHNICAL POLICY AS A GUIDELINE FOR THE DEVELOPMENT OF MILITARY INDUSTRY

M. N. KARAPETYAN, Lieutenant General (Ret.), Head, Military-Technical Scientific-Research Institute SNCO, A. P. PETROSYAN, Lieutenant Colonel (Ret.), Head, Department of Tactical and Technical Tasks Formation, Military-Technical Scientific-Research Institute SNCO

SUMMARY

The experience of modern local conflicts and skirmishes shows that the states capable of providing their armed forces with the newest armaments and military equipment can succeed in the military sphere, a thing being the subject of the military-technical policy (MTP). The MTP is such an activity of the state, its structures and institutions, which is related to the provision of the armed forces with means of armed struggle, various property and consumables, to the development of military-industrial complex, to the solution of scientific-technical, technical and technological, organizational and technical issues of the military-technical cooperation with foreign states. Efficient MTP enables to purposefully develop the engineering and manufacturing base, as well as to organize production of science-intensive and competitive next generation products of both civil and military uses upon the already existing industrial and technological base, to export military goods while ensuring the foreign economic security of the state. The directions of the development of domestic military industry and international military-technical cooperation are settled by the military-technical policy, with the mandatory conditions being the existence (or establishment) of a scientific-engineering complex with scientific and manufacturing backlog, as well as implementation of an efficient model of the sphere management.

The analysis of the leading expertise of the top arms exporters in the world, aka the USA, Russia, France, China and Germany, shows that whatever the organizational and managerial model is, the role of the state is crucial. It is noteworthy that the military industry system (MIS) is organized according to the corporation model, with the main source of revenue being the state defense order. The purposefulness of such organization of the MIS is conditioned by a number of legal, economical, financial, organizational and managerial advantages that corporations enjoy.

With a view on the RA contemporary economic policy, it appears reasonable to establish state unifying trade organizations within the RA MIS, enforced by corresponding legislative alterations, and to standardize the mastering of high-tech weapon production for the named spheres. This also requires development and implementation of a policy aimed at enhancing the relevant spheres of science and engineering, as well as education in order to provide the mentioned spheres with skilled professional staff.

ՈԱԶՄԱԿԱՆ ՀԱԿԱՄԱՐՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՍԱՆՁԱԶԵՐԾՄԱՆ
ՄԵՋ ՀԱԿԱՆԱԿԱՆ ՀԱԿԱՌԱԿՈՐԴԻ ԶՍՊՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ
ՈԱԶՄԱՏԵՆՆԻԿԱԿԱՆ ԱՆՀԱՄԱԶԱՓ ՊԱՏԱՍԽԱՆԻ
ՀԱՅԵՑԱԿԱՐԳԸ*

*Վ. Վ. ՍԵԼԻՎԱՆՈՎ, տեխնիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր,
Յու. Դ. ԻԼՅԻՆ, պաշտոնաթող գնդապետ, տեխնիկական
գիտությունների թեկնածու*



Վերջին տասնամյակներում զինված պայքարի վարման տեսության մեջ ու պրակտիկայում գլխավոր համաշխարհային միտումներից մեկն է դարձել այնպիսի հասկացությունների դիտարկումն ու գործածումը, ինչպիսիք են «հիբրիդային պատերազմը», «անհամաչափ պատերազմը», «անհամաչափ ռազմական հակամարտությունները» և այլն:

Ընդ որում, որպես կանոն, ճապաղվում է պատերազմի՝ համընդհանուր ճանաչում ստացած հասկացությունը: Ռազմական հակամարտությունների նախապատրաստման ու վարման ժամանակ լայնորեն օգտագործվում են և՛ ռազմական, և՛ ոչ ռազմական միջոցներ այն դեպքերում, երբ այդ հակամարտությունների կողմերի զինված ուժերի կազմերում առկա է շոշափելի անհավասարություն (անհամաչափություն), կամ նրանք կիրառում են արմատապես տարբեր ռազմավարություններ ու մարտավարություն:

21-րդ դարի իրողությունների նկատմամբ, ինչպես և Խորհրդային Միության ու ԱՄՆ-ի միջև սառը պատերազմի տարիներին, ավելի ու ավելի հաճախ է կիրարկվում «զսպում» հասկացությունը, ընդամին առավել արդյունավետ են համարվում զսպման հնարները կամ փորձերը՝ խարսխված զանգվածային խոցման զենքի (ԶԽԶ) վրա: Զսպումն իրագործվում է ոչ միայն զորքերի (ուժերի) խմբավորումների ցուցադրական գործողությունների ձևով և նրանց կազմում այնպիսի ռազմատեխնիկական միջոցների առկայության շնորհիվ, որոնք ունակ են հավանական հակառակորդին անընդունելի վնաս պատճառելու: Այն նաև ապահովվում է սպառնալիքներով և տնտեսական, առևտրային, դիվանագիտական ու բազմաչափանի հիբրիդային (որում զուգակցված է ռազմական ու ոչ ռազմական ներգործության միջոցների համա-

* Հոդվածը կարևորություն ունի ռազմատեխնիկական քաղաքականության հայ մշակողների համար դրա արդյունավետության՝ որպես զսպման գործոնի չափանիշների որոշման առումով: Վերատպվում է «Վոյեննայա միսլ» («Ռազմական միտք») հանդեսից (2022 թ., հմ. 2) հեղինակների համաձայնությամբ, ինչի համար խմբագրությունը հայտնում է իր շնորհակալությունը: Հոդվածը նախնական տեսքով ներկայացվել է 06.06.2022: Հոդվածի գրախոսությունը ստացվել է 12.09.2022:

լիորը) պատերազմների, պատժամիջոցների, շրջափակումների, կիբեռուլորտում ու տիեզերքում գործողությունների, տեղեկատվական ընդդիմամարտության և այլ միջոցներով վարմամբ: Մինչև զինված ուժերի կիրառման շեմին հասնելը օգտագործվում են նաև այլ «փափուկ» ու կոշտ միջոցներ¹: «Ազգային անվտանգության ռազմավարության վերաբերյալ ժամանակավոր ցուցումներ» փաստաթղթում, որն ԱՄՆ-ի Նախագահը գործողության մեջ է դրել 2021 թ. մարտի 3-ին, «զսպում» տերմինի ցուցանակի տակ, ըստ էության, միավորված են ռազմաուժային քաղաքականության երկու հիմնական տարրեր՝ պաշտպանողական (զսպում) և հարձակողական (պարտադրում): Դրանցից յուրաքանչյուրը բնորոշվում է իր ուրույն քաղաքական, տնտեսական ու ռազմական միջոցներով, ինչպես նաև հիմնական նպատակների տարբերությամբ: Մեթոդական առումով՝ զսպումը դիտվում է որպես ստատուս քվոյի պահպանման, իսկ պարտադրումը՝ դրա փոփոխման ռազմավարություն: Ընդհանուր առմամբ, զսպման ու պարտադրման տեսությունը ներկայացվում է որպես այնպիսի միջոցառումների համախումբ, որոնցում լայն սպեկտրով կիրառվում են ճնշման միջոցները: Ընդ որում, ԱՄՆ-ի նշված փաստաթղթում առաջին անգամ նման բարձր պաշտոնական մակարդակով շրջանառության մեջ է դրվում «գորշ գոտի» հասկացությունը:

Ռուսաստանի համար զսպման մոտեցումների մշակումը դարձել է ավելի քան արդիական ու կարևոր այն պատճառով, որ հետխորհրդային շրջանում այս պետությունը, որը փլուզված Խորհրդային Միության իրավահաջորդն է, գիտատեխնիկական առաջընթացի (ԳՏԱ) մի շարք առանցքային ուղղություններում կորցրել է իր երբեմնի առաջավարությունը: Տնտեսական առումով՝ հատկապես բարձրտեխնոլոգիական արդյունաբերական արտադրության ծավալներով, ՌԴ-ն զիջում է զգալի թվով զարգացած պետությունների. նորագույն տեխնոլոգիաների ներդրման ցուցակում նա ամենևին էլ չի գտնվում առաջին տասնյակում: 131 պետությունների նորամուծական համակարգերի համեմատական վերլուծության և նորամուծական զարգացման մակարդակի վարկանիշային գնահատման հիման վրա Ռուսաստանը 2020 թ. զբաղեցրել է 47-րդ տեղը²: 2019 թ. արդյունքների համեմատությամբ՝ նա նահանջել է մեկ տեղով: Արևմուտքը Ռուսաստանին դարեր շարունակ դիտում է, մի կողմից, որպես զավթման կամ գաղութային ստրկացման համար ախորժելի տարածք, անհրաժեշտ նյութական, մտավոր և այլ ռեսուրսների աղբյուր, մյուս կողմից՝ որպես մի պատնեշ, որն իրեն հնարավորություն չի տալիս լուծելու աշխարհաքաղաքական ու աշխարհատնտեսական խնդիրները: Վերջին երեք տասնամյակում շեղող գործողությունների տեսքով (Ռումինիայում ու Լեհաստանում իբր «Իրանի դեմ» ՆԱՏՕ-ի հակաօդային պաշտպանության առաջին շարակարգի ծավալում և այլն) ձեռնարկվում էր դաշինքի ծածուկ նախապատրաստումը Ռուսաստանի վրա զանգվածեղ հարձակման ինչպես ոչ ռազմական, այնպես էլ ռազմական գործողություններով: 2021 թ. մարտին «դինակները վերջնականապես պատռվեցին»: Ռուսաս-

¹ Այս և հաջորդ հոլումները տես ռուսերեն տեքստից հետո: – *Խմբ.*:

տանը պաշտոնապես հայտարարվեց ՆԱՏՕ-ի համար գլխավոր սպառնալիք: Մոտ և հեռավոր ապագայի համար առաջնահերթությունների շարքում նման սպառնալիքներ են. առաջինը՝ Ռուսաստանը, երկրորդը՝ ահաբեկչությունը, երրորդը՝ Չինաստանի վերելքը և չորրորդը՝ կլիմայական փոփոխությունները³: 2021 թ. դաշինքի զագաթնաժողովում ներկայացված «ՆԱՏՕ-2030» ռազմավարությունում մանրամասնորեն շարադրված է Ռուսաստանի ռազմատնտեսական նշանակալիության ու ինքնիշխանության վերացման (կամ առնվազն առավելագույն թուլացման) նկատմամբ նոր մոտեցում, որով նախատեսվում է ռազմական ու ոչ ռազմական միջոցների համալիր կիրառում: Այդ նպատակով, չնայած Հյուսիսատլանտյան դաշինքի պետությունների տնտեսությունների վրա համավարակի գործած բացասական ազդեցությանը, արդեն 2020 թ. նրանց ռազմական ծախսերը մեծացվեցին 3,9 %-ով: Ընդամին նոր սպառազինությունների գնման համար ՆԱՏՕ-ի անդամների կատարած ծախսերը կազմել են բոլոր ծախսերի 11,6 %-ը: ՆԱՏՕ-ի գլխավոր քարտուղարը նշել է, որ միայն 2020 թ. ռազմական ծախսերը հասցվել են 1,107 տրլն դոլարի: Տոկոսային հարաբերությամբ պաշտպանական բյուջեի առավել մեծ աճ ունեցել է Եվրոպան⁴: Տարածաշրջանի պետությունները պաշտպանական ծախսերը մեծացրել են 2019 թ. համամետությամբ 5,6 %-ով: Ինչպես և նախորդ տարիներին հիմնական ծախսերը կատարել է ԱՄՆ-ը. 2020 թ. դրանք կազմել են 784,95 մլրդ դոլար: Միևնույն ժամանակ, Ռուսաստանի պաշտպանական բյուջեն 61,3 մլրդ դոլար էր⁵, ինչը համախառն ներքին արդյունքի (ՀՆԱ) 3,9 %-ն է: Բերված տվյալները ցույց են տալիս, որ պաշտպանության վրա դաշինքի ու ՌԴ ծախսերի հարաբերությունը անհամեմատելի է. այն մոտ 18 է: Ակնհայտ է, որ դա էապես ազդում ու կանխորոշում է կողմերի մարտական հնարավորությունների տեխնիկական հագեցածության հարաբերակցությունը: Անհրաժեշտ է հաշվի առնել նաև այն հանգամանքը, որ ՆԱՏՕ-ն մտադրված է ուժ կիրառելու անգամ, եթե կազմակերպության անդամ-պետությունների դեմ ագրեսիան իրագործվում է ոչ ռազմական միջոցներով (օրինակ՝ կիբեռհարձակումների ձեռնարկում):

Ռուս ականավոր ռազմական տեսաբան Ա. Ա. Սվեչինը դեռ 20-րդ դարի 20-ական թթ. նշել էր, որ ԱՄՆ-ի ու Մեծ Բրիտանիայի գլխավորած արևմտյան պետությունները Ռուսաստանի հետ դիմակայությունում շեշտը դնում են ցանկացած տեսակի պատերազմների համար հիմնային ռազմավարությունների՝ ջախջախման ու հյուժման, օգտագործման վրա: Նա գրում էր. «Ջախջախման և հյուժման հասկացությունները տարածվում են ոչ միայն ռազմավարության, այլև քաղաքականության, ինչպես նաև տնտեսության ու պայքարի ցանկացած դրսևորման վրա, և դրանք պետք է բացատրել վերջինիս բուն դիմամիկայով»⁶:

Միջուկային զենք (ՄԶ) ունեցող պետությունների բոլոր խելամիտ ղեկավարներին ակնհայտ են դրա մարտական կիրառման աղետաբեր հետևանքները Երկիր մոլորակի վրա մարդկության գոյության համար: Կարելի է հիշեցնել, որ աշխարհի պետությունների միջուկային ներուժի առնվազն 90 %-ը գտնվում է ԱՄՆ-ի ու Ռուսաստանի տրամադրության տակ, այսինքն՝ ան-

հնար է հաղթել այս երկու պետությունների մասնակցությամբ մղված միջուկային պատերազմում, և ոչ մի պարագայում այն չպետք է թույլ տրվի: Ընդամին, ՌԴ-ի և ԱՄՆ-ի միջև իրագործված ցանկացած միջուկային նախահարված կլինի դրվագ «Երկիր մոլորակի վրա քաղաքակրթության վերջի մասին» ֆիլմաշարից: Ընդհանրապես հարկ է նշել, որ վերջին տասնամյակներին չվերահսկվող տարածման պատճառով ՄՁ-ն սակավ ռազմատնտեսական հզորություն ունեցող պետությունների համար ավելի ու ավելի հաճախ է դառնում ուժեղ կողմի անպատժելի հարձակումից պաշտպանության զենք: Այս առնչությամբ 2020 թ. հունիսի 2-ին ՌԴ Նախագահ Վ. Վ. Պուտինն ստորագրեց «Միջուկային զսպանան ոլորտում Ռուսաստանի Դաշնության քաղաքականության հիմունքների մասին» հմ. 355 հրամանագիրը: Տվյալ փաստաթղթում թվարկվում են այն պայմանները, որոնց առկայության դեպքում ՌԴ-ն պատրաստ է առաջինը կիրառելու ՄՁ: Դա կարող է արվել նաև ի պատասխան ՌԴ-ի դեմ խոցման սովորական միջոցների այնպիսի զանգվածային կիրառմամբ ագրեսիայի, երբ դա առադրելի է ՄՁ կիրառման հետևանքով կտանգել պետության բուն գոյությունը: ՌԴ Ռազմավարական միջուկային ուժերի (ՌՄՈՒ) մարտական ներուժի կարողությունները բազմիցս են ի ցույց դրվել ԱՄՆ-ին ու ՆԱՏՕ-ին՝ Ռուսաստանի նկատմամբ ագրեսիային նրանց նախապատրաստումը զսպելու համար: Այսպես, 2021 թ. մարտին Հյուսիսային նավատորմի «Ռեմկա-2021» զորավարժությունները ակներևաբար ցուցադրեցին ստորջրյա ռազմավարական հրթիռակիր հաժանավերով զանգվածային միջուկային հարվածի ծածուկ նախապատրաստման հնարավորությունը: Արկտիկայում Ռազմածովային նավատորմը արտասովոր կերպով ցուցադրել է, թե ինչպես են ԱՄՆ-ի տարածքում օբյեկտներին միջուկային հարված հասցնելու համար «Բորեյ» տիպի (955 և 955Ա նախագծերի ատոմային սուզանավ, ՆԱՏՕ-ի դասակարգմամբ՝ *SSBN «Borei»*) երեք ատոմային սուզանավերն զբաղեցնում արձակման դիրքեր: Այդ խնդիրը կատարելու նպատակով՝ վրաջրյա դիրքից «Բուլավա» միջմայրցամաքային բալիստիկ հրթիռների (ՄԲՀ) խմբային համազարկային արձակման համար երեք ատոմային սուզանավերը, ձեղքելով 1,5 մ հաստությամբ սառույցը, Հյուսիսային բևեռի գոտում միաժամանակ բարձրացել են ջրի երես՝ կազմելով 300 մ շառավղով շրջան: «Բորեյ» ատոմային սուզանավի բալիստիկ հրթիռներից յուրաքանչյուրը (առավելագույն հեռահարությունը 9 հազ. կմ-ից ավելի) բաժանվում է ավելի քան հարյուրավոր կիլոտոննա հզորությամբ վեց մարտագլխիկի, այսինքն՝ դա գումարային 96 մարտագլխիկ է (ատոմային սուզանավի վրա կա արձակման 16 կայանք), որոնց ընդհանուր հզորությունը ավելի քան 9 հազ. կիլոտոննա է⁷: Այլ կերպ ասած՝ 955(Ա) նախագծի ընդամենը մեկ ատոմային սուզանավ ունակ է ԱՄՆ-ի համար աղետալի կերպով սահմանափակելու նրա կարողությունն արձագանքելու ՌԴ ՌՄՈՒ-ի առաջանցիկ (հանդիպական) միջուկային հարվածին:

Այն հանգամանքի հաշվառմամբ, որ Վարշավյան պայմանագրի լուծարումից հետո ձևավորվել և աստիճանաբար աճում է կենդանի ուժի ու զորքերի (ուժերի) տեխնիկական հագեցածության առումով ՆԱՏՕ-ի ճնշող քանա-

կական գերազանցությունը, մշակվում են ՌԴ որպես գերտերություն ոչնչացման տարբեր սցենարներ, որոնց հիմնաքարը Հարավսլավիայի մասնատման սխեման է՝ փորձարկված 1999 թ.: Դրան են նպաստում պատերազմի ու խաղաղության վիճակների միջև Արևմուտքի սահմանած ճապաղ սահմանագծերը, ռազմական գործողությունների ակտիվ փուլին անցնելու համար հիբրիդային միջոցների համակցության թվի չվերահսկվող աճումը, միջուկային պետությունների համաշխարհային ակումբում անդամների թվի աճման հետևանքով պետությունների փոխհարաբերություններում լարվածության ու անորոշության աճումը և այլն: Հարկ է նաև նշել, որ ՌԴ սահմանների մոտ ԱՄՆ-ը տեղաբաշխել է 33 «բժշկական կենտրոններ»⁸, որտեղ կատարվում են գաղտնի կենսաբանական մշակումներ: Դրանք գործում են ԱՄՆ-ի պաշտպանության նախարարության ծրագրով և ուսումնասիրում են հիվանդությունների հարուցիչներին: Տեղեկությունները և այդ հետազոտությունների՝ ՋԼՄ-ներում հայտնվող արդյունքները ցույց են տալիս, որ Պենտագոնն ակտիվ կերպով նախապատրաստվում է ՌԴ-ի դեմ լայնամասշտաբ կենսաբանական պատերազմի: Այս տեսակի ՋԽԶ-ներից բացի գոյություն ունեն նաև քիմիական, մանրէաբանական, տեղեկատվական, կլիմայական, զենետիկական, հոգեբանական զինատեսակներ և այլն: Դրանք նույնպես կարող են կիրառվել ՌԴ-ի դեմ ինչպես առանձին-առանձին, այնպես էլ համալիր կերպով:

ՌԴ վերացման (կամ առնվազն դիմադրություն ցույց տալու նրա կարողության ճնշման ցուցադրական սպառնալիքի ստեղծման) հիմնական ուղղություններից է հիբրիդային ու ցանցային պատերազմների շրջանակներում «արագ (հանկարծակի) համընդհանուր հարվածի» հայեցակարգի հետագա զարգացումը՝ ՌԴ ՈՄՈՒ-ի չեզոքացման նպատակով զորքերի (ուժերի) խմբավորումների զանգվածեղ ու հանկարծակի մարտական կիրառմամբ: Այսպես. ռազմական գործողություններ սկսելուն պես ՆԱՏՕ-ն կարող է ՌԴ զորքերի (ուժերի) խմբավորումներին և ապահովման օբյեկտներին հասցնել միաժամանակյա «միասնական զանգվածեղ օդային հարված» (ՄԶՕՀ)⁹, որը նախատեսվում է միաժամանակ համալիր կերպով հասցնել տարբեր եղանակներով հինգ ոլորտներում. գերձշգրիտ զենքով (ԳՃԶ)՝ ցամաքում, ծովում, օդում ու տիեզերքում, և տեղեկատվական ընդդիմամարտությամբ՝ կիբեռտարածությունում: Կառուցվածքի տեսակետից ՄԶՕՀ-ն կարող է միավորել չորս հարվածային շարակարգ. առաջինը՝ գերձայնային հրթիռների հարվածային շարակարգը, երկրորդը՝ հարվածային հրթիռային շարակարգը (տարբեր բազավորմամբ օպերատիվ-մարտավարական ու թևավոր հրթիռներ), երրորդը՝ անօդաչու թռչող ապարատների (ԱԹԱ-ներ) հարվածային շարակարգը, չորրորդը՝ անօդաչու կայանքներով օժտված օդաչուավոր հարվածային շարակարգը: Ըստ պլանի՝ իրագործվում են նաև այլ նախապատրաստական միջոցառումներ: Այսպես. այդ սցենարների անսպասելի իրացմանը նախապատրաստվելու նպատակով 2021 թ. գարնանը և վաղ ամռանը ՌԴ-ի հետ սահմանակից 12 պետությունների տարածքներում անցկացվեցին ժամանակակից պատմության մեջ ՆԱՏՕ-ի խոշորագույն «Եվրոպայի պաշտպան-2021 (*Defender Europe-2021*)» զորավարժությունները: Դաշինքը մշա-

կում էր ռազմավարական ծավալումը Ռուսաստանի հարավարևմտյան, արևմտյան ու հյուսիսարևմտյան սահմանների մոտակայքում՝ ներգրավելով բավական պատկառելի թվով ամերիկյան զորամիավորումներ, որոնք ծովով և օդով փոխադրել էին Եվրոպա: ՌԴ ՋՌԻ-ի զորքերի (ուժերի) խմբավորումների աճող մարտական հնարավորությունների և ՄՁ կիրառմամբ մարտական գործողություններին անցման դեպքում Երկրի քաղաքակրթության համար աղետաբեր հետևանքների հաշվառմամբ՝ ՆԱՏՕ-ի և դաշինքի մեջ չմտնող արբանյակ-պետությունների ռազմաքաղաքական ղեկավարությունները բազում փորձեր են կատարում աշխարհի տարբեր տարածաշրջաններում սանձազերծելու ցածր ինտենսիվությամբ ռազմական հակամարտություններ (ՑԻՌՀ): Դա ակնառու կերպով երևում է ՌԴ-ին բարեկամ վարչակազմերը (Սերբիայում, Կենտուելայում, Սիրիայում, Բելառուսում, Ղրղզստանում և այլուր) փոփոխելու նրանց փորձերից: Դրա համար իրագործվում են «գորշ գոտու» ընդլայնման ուղղությամբ միջոցառումներ, առաջին հերթին՝ Ռուսաստանի սահմանի պարագծով: Այդ գոտում, ըստ էության, կազմակերպվում են հիբրիդային հակամարտություններ «ոչ պատերազմ, ոչ խաղաղություն» կարգախոսով (օրինակ՝ Ռկրախնայում ՆԱՏՕ-ի անդամ-պետությունների օգնությամբ նրա ռազմական հզորության պլանաչափ մեծացումը)՝ ՑԻՌՀ-ը թեժացնելու ակնկալիքով պատեհ պահին: Որպես արդյունք՝ Ռուսաստանը հարկադրված է ավելի ու ավելի մեծ չափերով ձեռնարկելու ԱՄՆ-ից ու ՆԱՏՕ-ից բխող սպառնալիքներին պատասխան միջոցներ, այդ թվում՝ ռազմատեխնիկական արձագանքման բնույթի¹⁰:

Վերջին տարիներին ՌԴ տարածքի պարագծով հակամարտությունների հաճախականացման միտումները բավական հատկանշական են: Անցյալ տասնամյակում տեղի ունեցած հակամարտությունների վերլուծության հիման վրա պետք է փաստել, որ ԱՄՆ-ը հետևողականորեն բռնել է Ռուսաստանի հետ ոչ միայն Արևելյան Եվրոպայում ու Մերձավոր Արևելքում, այլև Կենտրոնական Ասիայում ու Հեռավոր Արևելքում (այստեղ նաև Չինաստանի հետ) ռազմական առձակատման ուղին: Նման հակամարտությունների ծագման դեպքում ԱՄՆ-ը և նրա արբանյակները անմիջապես լուծում են մի քանի խնդիր, այդ թվում՝ թուլացնում են ՌԴ տնտեսական ու ռազմատնտեսական ներուժը, հիմք են ստեղծում ՑԻՌՀ-ի ընդլայնման ու ծավալված ռազմական գործողություններում որպես խաղաղապահական թվակազմի կամ հակամարտության մասնակիցներից մեկի կողմում ՆԱՏՕ-ի զորքերի (ուժերի) խմբավորումների իրավաչափ կիրառման համար: Ռկրախնայում ԱՄՆ-ի համար դեռ շահավետ է Դոնբասում դանդաղընթաց ռազմական հակամարտության պահպանումը, քանի որ այդ դեպքում ԱՄՆ-ը հետևողականորեն ամրապնդելու է իր դիրքերը Ռուսաստանի հարավարևմտյան սահմանների պարագծով, իսկ մասշտաբային ռազմական հակամարտության սանձազերծման դեպքում կարող է կորցնել Ռկրախնայի խամաճիկային ղեկավարությանը և, համապատասխանաբար, այդ տարածքը կառավարելու հնարավորությունը: Հարավային Օսեթայի վրա 2008 թ. Վրաստանի հարձակման փորձի հաշվառմամբ կարելի է սպասել, որ այս տարածաշրջանում մասշտա-

բային ռազմական հակամարտությունը նրանց համար կլինի նպատակահարմար այն ժամանակ, երբ ձևավորվի ՆԱՏՕ-ի այնպիսի անդամների դաշնադրություն, որոնք պատրաստ կլինեն լիարժեք կերպով պատերազմելու ՌԴ ՋՌԻ-ի դեմ, ընդսմին, ամենայն հավանականությամբ, առանց ռազմական գործողություններում ԱՄՆ-ի զինվորական կազմավորումների անմիջական ներգրավման: Որպես արդյունք՝ ստեղծվում է անհրաժեշտություն կանխելու ՌԴ սահմանների պարագծով այնպիսի ծայրահեղ (բացասական) իրավիճակների ստեղծումը կամ տեղափակելու դրանց հետագա զարգացումը, երբ *ՌԴ ռազմաքաղաքական դեկավարությունը, այլընտրանք չունենալով, ինչ-որ փուլում կկանգնի անհամաչափ պատասխան տալու, օրինակ՝ կանխիչ կամ առաջանցիկ ոչ միջուկային հարված հասցնելու, անհրաժեշտության առջև: Դրանով պայմանավորված՝ արդիական է դարձել այնպիսի ռազմատեխնիկական անհամաչափ պատասխանի (ԱՊ) վաղօրոք նախապատրաստումը, որը հայրենական (այսինքն՝ ռուսաստանյան) արտադրության սպառազինության, ռազմական և հատուկ տեխնիկայի (ՍՌՀՏ) մարտավարատեխնիկական-տնտեսական բնութագրիչների (ՍՏՏԲ) շոշափելի որակական գերազանցության շնորհիվ երաշխավորված հուսալիությամբ կբացառեն խոցման ոչ միջուկային միջոցների կիրառմամբ ՆԱՏՕ-ի կամ ցանկացած այլ հավանական հակառակորդի ագրեսիան:*

ԱՊ-ի մեթոդաբանության մշակումը կատարվում է հավանական հակառակորդի մտահղացումների կանխատեսման հավաստիության աստիճանի բարձրացմամբ և նախապատրաստվող ու սանձազերծվող հակամարտություններում առաջանցիկ գործողությունների ծրագրմամբ: Ընդ որում, որպես կանոն, ենթադրվում է հակառակորդին անընդունելի վնաս պատճառելու սպառնալիքի կամ անմիջականորեն այն հասցնելու նպատակով ռազմական ու ոչ ռազմական համաչափ ու անհամաչափ միջոցների ինչպես ինքնուրույն, այնպես էլ համատեղ օգտագործում: Այդ միջոցների համակարգային վերլուծության առանցքային խնդիրը ոչ միայն ագրեսորին լայնամասշտաբ պատերազմի, տարածաշրջանային ու տեղային պատերազմների սանձազերծումից զսպման եղանակները հիմնավորելն է, այլև մարտական գործողությունների մասշտաբային վարման թեժ փուլին ծագող ու մարմրող բազմաթիվ հակամարտությունների անցումը կանխելը: ԱՊ-ի նախապատրաստման համար պահանջվում է այնպիսի մեթոդական ապարատի հետագա կատարելագործում, որ պլանավորվող ժամանակահատվածում ապահովի հիմնվող սպառազինության անհամաչափ համակարգերի (ՍԱՀ) այս կամ այն նախագծի իրացման նպատակահարմարության գնահատման համար «Ժամանակ-ծախսեր-արդյունավետություն» չափանիշի վրա համակարգված մոտեցման կիրառում: Տվյալ հարցի լուծման մեթոդական հիմունքները շարադրված են հեղինակների մի շարք հոդվածներում^{11,12,13}: Ստորև բերվում են այդ դրույթների հաշվառմամբ որոշված՝ ռազմատնտեսական արդյունավետության ճշգրտված չափանիշները (Աղյուսակ 1), որոնք բնութագրում են ԱՊ-ի արդյունարարությունը՝ ըստ գնահատման հետևյալ աստիճանավորման. *ընդունելի, արժանավոր ու կատարյալ պատասխան:* Առա-

ջարկվում է աստիճանավորման տվյալները դիտել որպես ռազմական գործողությունների սանձազերծումից հակառակորդին զսպելու, ինչպես նաև սպառազինության անհամաչափ համակարգերի մշակման ու սերիական արտադրության գծով պաշտպանական արդյունաբերական համալիրի (ՌԱՀ) ձեռնարկությունների արդյունարարության գնահատման չափանիշներ:

Աղյուսակ 1

ԱՆՀԱՄԱԶՈՓ ՊԱՏԱՍԽԱՆԻ ՌԱԶՄԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ
ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԶԱՓԱՆԻՇՆԵՐ

ԱՊ-ի արդյունարարության բնութագրիչներ	Անհամաչափ պատասխանի չափանիշների աստիճանավորման մակարդակներ		
	Ընդունելի (կարճաժամկետ արդյունք)	Արժանավոր (միջնաժամկետ արդյունք)	Կատարյալ (երկարաժամկետ արդյունք)
Հակառակորդի զսպում մարտական գործողությունների (մ/գ) սանձազերծումից	Տարածաշրջանում ՍԱՀ-ի տեղաբաշխման կամ(և) դրա կիրառման սպառնալիքի ազդեցությունը տևում է մի քանի ամսից մինչև 3 տարի: Լրացուցիչ միջոցառումների, օրինակ՝ արդիականացման, անցկացման դեպքում՝ մինչև 5 տարի	Տարածաշրջանում ՍԱՀ-ի բաշխման կամ(և) դրա կիրառման սպառնալիքի արդյունքը հակառակորդի զսպումն է ≥ 5 , բայց < 10 տարուց պակաս ժամկետով	Տարածաշրջանում ՍԱՀ-ի տեղաբաշխման կամ(և) դրա կիրառման սպառնալիքի արդյունքը հակառակորդի զսպումն է 10 և ավելի տարի ժամկետով
ՍԱՀ-ի մարտական կիրառումը հանգեցնում է մ/գ-ի դադարեցմանը կամ ապահովում է մ/գ-ի ընթացքում հակառակորդին՝ նրա համար անընդունելի վնասի երաշխավորված պատճառում	ՍԱՀ-ի մարտական կիրառման արդյունքը տևում է մի քանի օրից մինչև 1 տարի	ՍԱՀ-ի մարտական կիրառումը հանգեցնում է մ/գ դադարեցմանը 1 և ավելի տարի, բայց 3 տարուց պակաս ժամկետով	ՍԱՀ-ի մարտական կիրառումը հանգեցնում է մ/գ դադարեցմանը 3 և ավելի տարի ժամկետով
ԱՊ-ի չեզոքացման համար հակառակորդի ծախսերի (C_h) հարաբերակցությունը հայրենական արտադրության ՍԱՀ-երի ստեղծման համար կատարված լրիվ ծախսերին ($C_{ընդ}$), մլն դոլար/մլն դոլար	$C_h/C_{ընդ} \geq 5$, բայց < 10	$C_h/C_{ընդ} \geq 10$, բայց < 100	$C_h/C_{ընդ} \geq 100$

ԱՊ-ի չեզոքացման համար հակառակորդին պահանջվող ժամանակը (t_h), տարի	$t_h \geq 3$, բայց < 5	$t_h \geq 5$, բայց < 10	$t_h \geq 10$
<p>Ծանոթագրություն.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ԱՊ-ի նախապատրաստումը կատարվում է երկու ուղղություններով. առաջինը՝ տարբեր ինտենսիվությամբ ռազմական հակամարտություններում բարձր տեխնոլոգիական հակառակորդին (ԱՄՆ, ՆԱՏՕ) հասցվող ԱՊ-ի ձևավորում, երկրորդը՝ աշխարհի տարբեր տարածաշրջաններում ՌԴ ԶՈՒ-ի համար անտվոր պայմաններում զինված հակամարտություններում ահաբեկչական ու բանդկազմավորումներին հասցվող ԱՊ-ի նախապատրաստում: 2. Զինվորական կազմավորման կազմում ՍԱՀ-ի տեղաբաշխման նպատակահարմարությունը և դրա կիրառման ժամկետները որոշվում են ռազմատնտեսական արդյունավետության գնահատման արդյունքների հիման վրա՝ տարածաշրջանում ռազմաքաղաքական իրադրության և մ/գ վարման կանխատեսվող սցենարների ու դրանց հետևանքների, այդ թվում՝ մ/գ դադարեցման կամ թեժացման հնարավորության հաշվառմամբ: 			

Ընդհանրապես ռազմական գործողությունների թատերաբեմի (ՌԳԹ) առանցքային ռազմավարական ուղղություններում զսպման խնդիրների որակյալ լուծման կարելի է հասնել առաջին հերթին անհրաժեշտ թվաքանակով ՍԱՀ-երով զինված ուժերի (ՌԴ ԶՈՒ-ի) բավարար տեխնիկական հագեցածությամբ, այդ համակարգերի լավ ՄՏՏԲ-ներով, մարտահաշվարկների ներդաշնակության և, ընդհանուր առմամբ, զորքերի (ուժերի) խմբավորումների ու զինվորական կազմավորումների մարտական պատրաստության մակարդակով: ՌԴ ԶՈՒ-ի ռազմավարական օղակի սպառազինման համար վերջին տարիներին սպառազինության մեջ ընդունվել են էական թվով ՍԱՀ-եր: Մոտ ժամանակներս ակնկալվում է զորքերում ՍՌՀՏ որակապես նոր նմուշների, համալիրների ու համակարգերի ընդունում: Դրանք լայն ճանաչում ստացած համակարգեր են՝ «Ավանգարդ» գերծայնային սավառնող մարտական մասով և «Սարմատ» գերծայնային միջմայրցամաքային բալիստիկ հրթիռով հրթիռային համալիրը, ծովային բազավորմամբ «Ցիրկոն» գերծայնային թևավոր հրթիռը, օդային բազավորմամբ գերծայնային «Կինժալ» բալիստիկ հրթիռը, «Բուրեվեստնիկ» միջուկային հրթիռը, «Պոսեյդոն» ատոմային շարժիչով ստորջրյա դրոնը և այլն:

Դրա հետ մեկտեղ, օպերատիվ-ռազմավարական (օպերատիվ-մարտավարական) և մարտավարական օղակներում ՍԱՀ-ի նման համակարգային մշակումներ դեռևս չեն կատարվում և, համապատասխանաբար, սպառազինության մեջ չեն ընդունվում: Այդ առումով, մեր կարծիքով, անհրաժեշտ է մշակել և հետևողականորեն իրագործել Ռազմական հակամարտությունների սանձազերծման գործում հակառակորդին զսպելու համար ռազմատեխնիկական ԱՊ-ի նախապատրաստման հայեցակարգ, որում շեշտը պետք է դնել ցածր ինտենսիվությամբ հակամարտությունների վրա: «ՍՌՀՏ զարգացման հիմնական ուղղությունների» (ԶՀՈՒ), Սպառազինության պետական ծրագրի

(ՍՊԾ) և պետական պաշտպանական պատվերի շրջանակներում կատարվող աշխատանքների հաշվառմամբ հայեցակարգը պետք է նախատեսի գիտատեխնիկական պաշարների (ՉՏՊ) համակարգված նախապատրաստում, ՌԴ ՋՈՒ-ի համար ՍԱՀ-ի մշակում ու արտադրություն մինչև 2038 թ. կտրվածքով և ավելի հեռավոր հեռանկարով¹⁴: Մասնավորապես՝ հայեցակարգը պետք է կապակցվի մինչև 2038 թ. ՍՌՀՏ ՋՀՈՒ-ների հետ, որոնք նախապատրաստում է Ռուսաստանի պաշտպանության նախարարությունը: Ընդ որում, անհրաժեշտ է հաշվի առնել հետևյալը:

Առաջին. *ՍԱՀ-ի միջոցով զսպման խնդիրները պետք է լուծվեն հնարավորինս առանց հակառակորդի հետ անմիջական շփման մեջ մտնելու:* Դրա համար կարելի է օգտագործել տարբեր հնարներ. ՌԴ ՋՈՒ-ի աստիճանակարգային կազմակերպվածքի տարբեր կառույցների կազմում ներառված ՍԱՀ-ի մարտական ներուժի ցուցադրում, սահմանված ստատուս քվոյի «կարմիր գիծը» հատած հակառակորդ ստորաբաժանումների ու զորամասերի անմիջական ոչնչացում և այլն: ՍԱՀ-ի կիրառմամբ նման գործողությունները պետք է վարել ոչ միայն ռազմավարական մակարդակում (ինչին վերջին ժամանակներս հիմնականում հասել ենք), այլև ավելի ստորին մակարդակներում՝ օպերատիվ-ռազմավարական (օպերատիվ-մարտավարական) և մարտավարական օղակներում:

Այսպես. անկանոն զինված կազմավորումների դեմ պայքարում պետք է հակամարտության զարգացման միտումների ու փաստացի ձևավորված իրավիճակի հաշվառմամբ բաժնորոշված կերպով գործարկվի ռազմատեխնիկական միջոցների զինանոցը՝ ՍԱՀ-ի կիրառման շեշտադրմամբ, ինչի շնորհիվ կվերացվի հակառակորդի ցանկությունը սանձազերծելու կամ ընդլայնելու ՑԻՌՀ-ը: Որպես փորձարկված ընդունելի տարբերակներից մեկը կարելի է հիշատակել Սիրիայում ահաբեկչական կազմավորումների դեմ զորքերի՝ ռազմարշավային ուղղվածությամբ շարժուն խմբավորումների կիրառումը: Դրանց մարտական կիրառության ստուգման նպատակով այդ խմբավորումները պարբերաբար մասամբ սպառազինվում էին ժամանակակից ՍԱՀ-երով: Օրինակ՝ մարտավարական գոտում կիրառվում էր «Սոլնցեպեկ» SOU-1Ա (ТОС-1А «Солнцепек») ծանր հրանետ համակարգը, որի մարտական կիրառման փորձի հիման վրա մշակվել, օպերատիվ կերպով փորձարկվել և սպառազինության մեջ է ընդունվել ավելի հզոր «Տոսչկա» ԾՀՀ-2 (ТОС-2 «Тосочка») համակարգը: Միաժամանակ լրամշակվում էին մարտավարական և օպերատիվ-մարտավարական օղակների «Տոռնադո-Ս», «Իսկանդեր-Մ(Կ)» և այլ տիպի հեռահար հրթիռահրետանային համակարգերի հետ զուգակցությամբ տարբեր բազավորմամբ «Կալիբր» ռազմավարական թևավոր հրթիռների մարտական օգտագործման ցանցային սկզբունքները:

Նախապատրաստվող ու թեժ փուլ անցնող հիբրիդային հակամարտությունների շրջանակներում բարձրտեխնոլոգիական զարգացմամբ՝ հակառակորդի դեմ անհրաժեշտ է ձևավորվող իրադրության հաշվառմամբ նախատեսել ՍԱՀ-ի ռազմավարական, օպերատիվ-ռազմավարական (օպերատիվ-

մարտավարական) ու մարտավարական գինանոցների և ավանդական ՍՌՀՏ ինչպես ընտրողական, այնպես էլ մասշտաբային համալիր օգտագործումը: Ակնհայտ է, որ պահանջվում է ըստ ռազմաքաղաքական իրավիճակի զարգացման կանխատեսումների՝ հստակ կերպով համադասել հիբրիդային (ոչ ռազմական ու ռազմական) միջոցների կիրառումը, օրինակ՝ պլանավորվող մեծամասշտաբ բազմաողորտային օպերացիայում հակառակորդին երաշխավորված վնաս հասցնելու համար տեղեկատվական, տիեզերական և այլ տեսակների ընդդիմամարտությունները¹⁵:

Երկրորդ. կողմերի գորքերի (ուժերի) խմբավորումների զանգվածային զինումը սպառազինության բանական համակարգերով հնարավորություն է տալիս զինված պայքարի տարբեր բնագավառներում ՍԱՀ-ը կիրառելու բավական լայն ընդգրկույթով և դրանք համալիրացնելու համար: Այլ կերպ ասած՝ *հարվածային (կրակային) միջոցներով նշանակետերի ֆիզիկական ոչնչացումը (խոցումը) կամ ճնշումը արդեն մոտ, առավել ևս՝ երկարաժամկետ հեռանկարում, ըստ ամենայնի, այլևս չի լինի ամենակարևորը մարտում (օպերացիայում): Օրակարգում նշանակետերի գործառութային խոցումն է, որը կատարվում է խոցվող օբյեկտների ու դրանց գործունեությունն ապահովող՝ ուղեվարության, ուղղորդման, ավտոմատացված կառավարման, կապի ու տեղեկատվության համակարգերի աշխատունակության ժամանակավոր կամ լրիվ կորուստ պատճառող միջոցների, օրինակ՝ լազերային, ձայնային զենքի, ռադիոէլեկտրոնային հակազդեցության (ՌԷՀ), կոշտ էլեկտրամագնիսական ճառագայթման (ԷՄՃ) և այլ համակարգերի հետ հարվածային (կրակային) միջոցների համալիրացման հիմքի վրա:*

Երրորդ. ՑԻՌՀ մշակվող սցենարների համաձայն՝ *հարկ է հիմնավորել ու հստակ կերպով իրագործել հակառակորդի գորքերի (ուժերի) դասավորվածքում ու մատակարարման գործում առավել խոցելի տեղերի ընտրությունը՝ անհրաժեշտության դեպքում հակառակորդի գորքերի (ուժերի) խմբավորումներին, նրա նյութատեխնիկական ապահովման (ՆՏԱ) համակարգին և ընդդիմամարտող կողմի ենթակառուցվածքին տրված չափով վնաս պատճառելու համար ոչ ռազմական ու ռազմական միջոցների օպտիմալացման հաշվառմամբ:* Ընդ որում, հարկ է նախատեսել ինչպես գորքերի (ուժերի) համեմատաբար խոշոր խմբավորումների, այնպես էլ ներգրավվող անկանոն զինված կազմավորումների վրա ներգործության տարբեր («ժամանակ-ծախսեր-արդյունավետություն») չափանիշի առումով՝ օպտիմալ) համալիր միջոցներ: Այսպես, օրինակ, էժան՝ հազար դոլար արժողությամբ, դրոնների խոցման համար պետք է կիրառվեն ոչ թե թանկարժեք հրթիռներ, օրինակ՝ 1 մլն դոլար արժողությամբ «Պանցիր-Ս1» ԶՀՀ (ինչպես դա արվեց 2018 թ. «Հմենիմ» զորակայանի վրա ահաբեկչական կազմավորումների հարձակումների հետմղման ժամանակ), այլ հակազդեցության համեմատաբար էժան միջոցներ: Նույն կերպ 2021 թ. մայիսին Իսրայելի ու Պաղեստինի միջև զինված հակամարտության ընթացքում, ՄՈՍՍԱԴ-ի ղեկավարության խոստովանությամբ, Գազան հասել է «Քասսամ» հրթիռների տնայնագործական արտադրության այնպիսի մակարդակի, որ ունակ է ամեն գիշեր Իսրայելի

վրա արձակելու 700-800 հրթիռ: Անգամ առանց հարձակման ենթարկված օբյեկտներին հասցված վնասը հաշվառելու նման ասպատակման հետնդման համար մեկ գիշերվա ընթացքում Իսրայելի ծախսերը գերազանցում են 10,5 մլն դոլարը:

Չորրորդ. ներկայումս *աշխարհի ոչ մի պետություն և անգամ դրանց դաշնադրությունները ունակ չեն ընդգրկելու հեռանկարային ՍՌՀՏ ստեղծման հնարավոր ուղղությունների ամբողջ սպեկտրը: Դա ՌԴ-ին հնարավորություն է ընձեռում պարզորոշելու առավել նշանակալի ուղղությունները, որոնք ապահովում են ԱՊ-ի նախապատրաստման նկատմամբ որակապես նոր, բավականաչափ արդյունավետ մոտեցումների մշակում: Միևնույն ժամանակ, վտանգ կա, որ ՍՌՀՏ զարգացման որոշ կարևոր ուղղություններով կարելի է հայտնվել այնպիսի իրավիճակում, երբ մենք գիտատեխնիկական առումով այլևս չենք հասկանա, թե ինչ նորություններ է նախապատրաստում հավանական հակառակորդը, և, համապատասխանաբար, «չենք նկատի» նրա նախապատրաստումները գիտատեխնիկական ձեռքումների ռազմատեխնիկական ոլորտի ԳՏԱ-ի այնպիսի ուղղություններում, որոնք ՌԴ-ում չեն զարգացվում: Ընդ որում, անհրաժեշտ է հաշվի առնել կենսականորեն կարևոր հիմքային ռազմական տեխնոլոգիաների զարգացման, ՍՌՀՏ մշակման ու թողարկման մեծ թվով ուղղություններում ֆինանսատնտեսական և արտադրական-տեխնոլոգիական կարողությունների առումով ՆԱՏՕ-ի անդամ պետությունների ընդհանուր գերազանցությունը:*

Հինգերորդ. *ի լրումն բարձրտեխնոլոգիական հիբրիդային, ցանցային և այլ պատերազմների՝ առաջ են եկել մտավոր պատերազմները, որոնք երկարաժամկետ հեռանկարում պետք է դիտել որպես ռազմական հակամարտությունների նախապատրաստման ու վարման ինքնուրույն ուղղություն: ՌԴ Պաշտպանության նախարարի խորհրդականը «Արսենալ օտեչեստվա» («Арсенал отечества») հանդեսին տված հարցազրույցում հայտարարեց, որ ԱՄՆ-ի գլխավորությամբ Արևմուտքը Ռուսաստանի դեմ սանձազերծել է մտավոր պատերազմ: «Նոր պատերազմի նպատակն է հակառակորդի ինքնագիտակցության ոչնչացումը, հասարակության մտավոր-քաղաքակրթական հիմքի փոփոխումը»¹⁶: Այն, որ պատերազմների նախապատրաստման ու վարման ժամանակ գերիշխող ուղղություն է եղել «ուղեղների» համար պայքարը ՁԼՄ-ների, կրթության ու դաստիարակության միջոցով, մշտական երևույթ էր: Դեռ Կ. Կլաուզևիցը Ռուսաստանում 1812 թ. Նապոլեոնի կրած պարտության վերլուծության ժամանակ գրել է. «Ռուսաստանն այն երկիրը չէ, որին կարելի է իսկապես նվաճել, այսինքն՝ բռնազավթել. համենայն դեպս, դա չի կարելի անել ո՛չ ժամանակակից եվրոպական պետությունների ուժերով, ո՛չ էլ այն 500 000 հոգով, որոնց այդ նպատակով բերել էր Բոնապարտը: Նման երկրին կարող են հաղթել միայն իր թուլությունն ու ներքին երկպառակտությունների ազդեցությունը: Իսկ քաղաքական կեցության նման թույլ տեղերի կարելի է հասնել միայն այնպիսի ցնցմամբ, որը կթափանցի մինչև երկրի բուն սիրտը... 1812 թ. ռազմարշավն անհաջող եղավ այն պատճառով, որ թշնա-*

մու կառավարությունը գտնվեց անհողդողդ, իսկ ժողովուրդը մնաց հավատարիմ ու տոկուն, այսինքն՝ այն պատճառով, որ նա չէր կարող հաջողել»¹⁷:

21-րդ դարում կողմերի մարտական հնարավորությունների համեմատելիության դեպքում մտավոր պատերազմը դառնում է հաղթանակի նվաճման գլխավոր միջոց, և հեռանկարում այդ պատերազմը, ըստ երևույթին, կհասնի աննախադեպ չափերի. օրակարգում են տեղեկատվահոգեբանական ընդդիմամարտության որակապես նոր հոգեբանական, տեղեկատվական և նախկինում չփորձարկված այլ օպերացիաները, որոնք պետք է հաշվի առնել ՍԱՀ-ի մշակման ու մարտական օգտագործման ժամանակ: Կա կարծիք, որ Ռուսաստանի ազգային անվտանգության համար գլխավոր սպառնալիքը նրա կախվածությունն է ծրագրային ապահովման արտասահմանյան ներմուծումներից¹⁸: Այո, դա շատ ցավագին է, բայց գլխավոր սպառնալիքը չէ, և այն կարելի կլիներ ցանկության և անհրաժեշտ ռեսուրսների համալիրացման դեպքում վերացնել 3–5 տարում: Մեր կարծիքով՝ գլխավոր սպառնալիքն այն է, որ հետևողականորեն ճապաղվում են Խորհրդային Միությունը (Ռուսական կայսրությունը) բնակեցրած ժողովուրդների միասնականությունը, զրկանքների նկատմամբ նրանց կայունությունը և ընդհանուր ու տեղային նպատակներին հասնելու հաստատակամությունը¹⁹:

Վեցերորդ. ներկայումս ստիպված ենք հավաստել, որ ՌԴ-ն մի շարք առանցքային ուղղություններում կորցնում է իր առաջավարական դիրքերը: Այսպես. վերջին երկու տասնամյակների ընթացքում այս երկիրը, որը աշխարհում առաջինը ուղեծիր դուրս բերեց Երկիր մոլորակի արհեստական արբանյակը և կատարեց առաջին մարդավարական թռիչքը տիեզերք, փաստացի կորցնում է իր դիրքերը տիեզերական տարածությունը նվաճող առաջավարների շարքում: 1982 թ. Խորհրդային Միությունը իրագործեց 108 արձակում դեպի տիեզերական տարածություն: 2020 թ. դրանք ընդամենը 17-ն էին: 2015 թվականից մինչև 2020 թվականը ներառյալ Ռուսաստանը կատարել է 102 արձակում²⁰:

Դրա հետ մեկտեղ, հարկ է նշել, որ ՌԴ-ում, չնայած ԱՄՆ-ի համեմատությամբ զգալիորեն նվազ ֆինանսատնտեսական, գիտատեխնիկական ու արտադրական կարողություններին, վերջին տարիներին գրանցվել է *սպառազինության մշակման և արտադրության կազմակերպման ավելի բարձր մակարդակ՝ ոչ թե մասնավոր, այլ հիմնականում պետական կազմակերպությունների ու ձեռնարկությունների հիմքի վրա*: Այնպիսի կազմակերպություններ, ինչպիսիք են «Լոկհիդ Մարտին» (*“Lockheed Martin”*, ռազմական ինքնաթիռների ու նավերի շինարարություն) և «Ռայթոն» (*“Raytheon”*, զենքի ու ռազմական տեխնիկայի արտադրություն) ընկերությունները, մասնավոր են և նրանց համար առաջին տեղում ոչ թե արտադրանքի որակն է, այլ սեփականատերերի շահույթը: Այսպես. Ֆ-35 ինքնաթիռի ծրագրի արժեքն արդեն գերազանցել է 1 տրլն դոլարը և, ամենայն հավանականությամբ, կանցնի 2 տրլն-ը: Իսկ Ռուսաստանում ռազմաճակատային ավիացիայի Սու-57 հեռանկարային ինքնաթիռի մշակման համար ծախսվել է մոտավորապես

600 մլրդ ռուբլի: Դրա պատճառն այն է, որ պաշտպանական արդյունաբերության համալիրի (ՊԱՀ) ձեռնարկությունները՝ հիմնականում պետական են. դրանք արտադրական թեմատիկայով միավորված են ինտեգրված կառույցների ձևով, իսկ դրանց անկյունաքարը՝ որոշված ՄՏՏ-ների պայմաններում, արդյունքի և որակի ապահովումն է: Դա հնարավորություն է տալիս պաշտպանական պետատվերի մրցութային ընթացակարգերի շրջանակներում միավորելու հեռանկարային ՍՌՀՏ-ների ստեղծելուն միտված կոնստրուկտորների, տեխնոլոգների, գիտնականների ստեղծագործական կոլեկտիվները և նրանց միջև ձևավորելու առողջ մրցակցություն:

Որպես արդյունք՝ Ռուսաստանն ունի միայն մեկ առավելություն, որը բխում է վերոնշյալ հանգամանքներից, այն է՝ մտավոր առաջավարություն: Մասնավորապես՝ դեռ ՌԴ ՋՈՒ-ին ու ՌԱՀ-ին է պատկանում գերազանցությունը ՍԱՀ-ի ստեղծման ասպարեզում, ինչպես նաև բարձրակարգ ռազմաճարտարագիտական, ռազմատեխնիկական ու գիտական կադրերի պատրաստման մակարդակներում: Սակայն վերջին տասնամյակներում դա էլ վերացնելու փորձ է արվում. ըստ էության, կրթությունը, չնայած ամպագործո՞ր հայտարարություններին, ավելի ու ավելի է վերածվում մատուցվող ծառայության, իսկ դաստիարակչական և ուսումնական գործընթացները կազմակերպվում են ոչ համալիր կերպով՝ առանց «գաղափարախոսական լցունի»՝ հայրենասիրության: 2003 թ. կրթության բոլոնյան համակարգի (ԿԲՀ) սկզբունքներին բարձրագույն դպրոցի կատարած անցումից հետո կոնստրուկտորների, տեխնոլոգների ու հետազոտողների հիմնարար պատրաստման մակարդակը պլանաչափ կերպով իջնում է, մասնավորապես՝ մասնագետների թվի և ընդգրկույթի անդադար կրճատման և թեթև ուսում ստացած «բակալավոր-ինժեներների», այսինքն, ըստ էության, ինժեների դիպլոմով տեխնիկների զանգվածային պատրաստման հետևանքով:

Դրան գումարվում է միջնակարգ դպրոցում պատրաստման հանրակրթական մակարդակի նվազումը առաջին հերթին այն պատճառով, որ դպրոցականներին «վարժեցնում» են ոչ թե հիմքային հիմնարար գիտելիքների յուրացմանը և նրանց մտաբեղունության ու ստեղծագործական ներուժի զարգացմանը, այլ միասնական պետական քննության՝ ՄՊՔ հանձնմանը: Այսինքն՝ իրագործվում են կրթության նախկին նախարար Ա. Ա. Ֆուրսենկոյի և ռուսաստանյան գլխավոր Սբերբանկի վարչության նախագահ Գ. Օ. Գրեֆի կանխադրույթներն առ այն, որ անհրաժեշտ է զանգվածաբար պատրաստել ոչ թե ստեղծագործ անձանց, այլ գրագետ սպառողների: Վերաշարադրելով այս հայտարարությունների էությունը՝ կատանանք, որ երկրին պետք են ոչ թե գիտության ու տեխնիկայի ասպարեզում ՍՌՀՏ զարգացման համար անհրաժեշտ առաջադիմական տեխնոլոգիաների ստեղծման գծով ինժեներներ կամ ցուցադրական գործողություններում հակառակորդի համար անսպասելի ոչ ստանդարտ հնարների ու ՍԱՀ-ի մարտական կիրառու-

* ՀՀ-ում գործածական է հնից եկած ռազմարդյունաբերական համալիր (ՌԱՀ) անվանումը: – թարգմ.:

թյան յուրատիպ մեթոդների վերջնամշակմանը նպատակադրված ռազմական ինժեներներ, այլ «պտուտակահան» տեխնոլոգիաների մասնագետներ և հլու կատարողներ:

Այստեղ ոչ պակաս կարևոր դեր է խաղում մասշտաբային կորոնավիրուսային վարակի (COVID-19) տարածման պատճառով միջնակարգ ու բարձրագույն կրթության համակարգում հեռավար ձևաչափով ուսուցման լայն ներդրումը և պլանաչափ պարտադրումը՝ ի վնաս ժամանակակից պայմաններում ինժեներների պատրաստման «ռուսական մեթոդի» հետագա զարգացման: 16-րդ միջազգային տնտեսական համաժողովում ռուսաստանյան գլխավոր Սբերբանկի վարչության նախագահ Գ. Օ. Գրեֆը, պնդելով, թե անհրաժեշտ է կրթական համակարգում լայնորեն ներդրել ուսուցման հեռավար աշխատակարգը, ասաց. «Հենց որ մարդիկ հասկանան իրենց «ես»-ի հիմքը, ինքնանույնականանան, նրանց կառավարելը, այսինքն՝ նրանց ձեռնածությունների ենթարկելը, կլինի չափազանց դժվար»²¹: ՈԱՀ-ի համար մասնագետների պատրաստման ժամանակ կան նաև լրացուցիչ ուրույն սահմանափակումներ և առանձնահատկություններ, որոնք առնչվում են, օրինակ, այս կամ այն տեղեկությի նկատմամբ թույլտվության աշխատակարգին, պաշտպանական և ուղեկցող տեխնոլոգիաների մշակման առանձնահատկություններին և այլն: Ընդսմին, քանի որ հեռավար ձևաչափով ուսուցումը հիմնվում է արևմտյան տեղեկատվական տեխնոլոգիաների վրա (*Zoom, Skype* և այլն), ապա այն հեշտ ու բավական արդյունավետ եղանակ է, որով կարելի է կրթական միջավայրում յուրօրինակ մտածելակերպով ուսանողների, ասպիրանտների ու դասախոսների հայտնաբերման միջոցով կազմակերպել պաշտպանական ուղղվածության բուհերից «ուղեղների արտահոսք»: Այստեղ անգամ պետք չէ փնտրել հավանական թեկնածուների հասցեները նրանց ուսումը շարունակելու, դասախոսելու կամ ՆԱՏՕ-ի անդամ պետությունների՝ ՍՈՏՀ մշակող ֆիրմաներում աշխատելու առաջարկություններ պատրաստելու համար: Նման կերպ հավանական հակառակորդի համապատասխան վերլուծական ծառայությունները կարող են նաև մանրակրկիտ համակարգել, թե ՌԴ տեխնիկական բուհերում ուսուցման ժամանակ ինչի վրա է դրվում շեշտը: Հետևաբար, ԱՊ-ի համար բարձրակարգ ինժեներական կադրերի հիմնարար պատրաստման ու հայրենասիրության մակարդակներում գերազանցության պահպանման ու զարգացման նպատակով անհրաժեշտ է մշակել ու հետևողականորեն իրագործել երկաթաժամկետ հակազդեցության կանխիչ միջոցառումների համալիր:

Առաջին հերթին պետք է անհապաղ հրաժարվել ոչ միայն բարձրագույն, այլև ընդհանուր միջնակարգ ու միջին մասնագիտական կրթությամբ և՛ քաղաքացիական մասնագետների, և՛ զինծառայողների համար ՌԴ-ին Արևմուտքի պարտադրած և իր անարդյունավետությունը ապացուցած Կրթության բոլոնյան համակարգից: Իսկ առայժմ ՍԱՀ-ի և այլ բարձրտեխնոլոգիական ՍՈՒՏ մարտական կիրառման և սպասարկման ժամանակ արտասովոր իրավիճակների ու դրանց բացասական հետևանքների բացառման համար ավելի ու ավելի հաճախ ծագում է «բթամիտից» որակյալ պաշտպանության

ստեղծման հարցը: Հույժ կարևոր է նաև ՌԱՀ-ի ձեռնարկությունների կառավարումը այնպիսի «արդյունավետ» կառավարիչներից զերծ պահելը, որոնք ձևավորում են ֆինանսատնտեսական և այլ սահմանափակումներ, ու «օպտիմալացնում» են ՍՈՀՏ (ՍԱՀ-ի) մշակման և արտադրության կազմակերպական ու տեխնոլոգիական ընթացքները:

Յոթերորդ. բարձրտեխնոլոգիական հակառակորդի զսպման և ՍԱՀ-ի ստեղծման՝ ռազմատնտեսական վերլուծության տեսանկյունից արդյունավետ ուղիների հիմնավորման վերաբերյալ առաջարկությունների պատրաստման ժամանակ, նպատակահարմար է օգտագործել ու անհրաժեշտության դեպքում լրամշակել ռազմական հակամարտությունների սրման՝ նախկինում նախագծված սանդուղքը: Մասնավորապես՝ որպես հիմնական կարելի է, օրինակ, օգտագործել հակամարտության սրման երկու սանդուղք:

Առաջինը Հ. Քանի առաջարկած սանդուղքն է²², որը ներառում է հակամարտության 44 աստիճան ըստ հետևյալ 14 ենթաբաժինների՝ տարածայնություններ – սառը պատերազմ, նախաձգնաժամային տարաշարժում, «նավակի ճոճման» փուլ, միջուկային պատերազմի շեմին և այլն:

Երկրորդը Կոկոշինի «սանդուղքն» է: ՌԳԱ-ի ակադեմիկոս Ա. Ա. Կոկոշինը²³ ժամանակակից ռազմական հակամարտությունների աճող կործանարար ուժի կառավարման տրամաբանությունը ներկայացրել է սրման սանդուղքի տեսքով, որը պարունակում է ավելի քիչ թվով ռազմաքաղաքական իրավիճակներ, քան Քանի սանդուղքը.

- 1) համաշխարհային քաղաքական համակարգի բնականոն վիճակ,
- 2) քաղաքական ձգնաժամ, որն ունի ռազմական ուժի ցուցադրման մեծ ինտենսիվություն,
- 3) հիբրիդային պատերազմ,
- 4) սահմանափակ (տեղային) սովորական պատերազմ,
- 5) մեծամասշտաբ սովորական պատերազմ՝ առանց խոշոր քաղաքային ազլումերացիաների, քիմարտադրության օբյեկտների, ատոմային էլեկտրակայանների խոցման,
- 6) սովորական պատերազմ՝ խոշոր քաղաքային ազլումերացիաների խոցմամբ, քիմարտադրության օբյեկտների և ատոմային էլեկտրակայանների ավերմամբ, ինչը կարելի է հավասարեցնել զանգվածային խոցման զենքի կիրառման,
- 7) միջուկային հակամարտություն (ձգնաժամային իրավիճակ, որին մասնակցում են ՄՁ ունեցող մեկ կամ մի քանի պետություններ, երբ դրանցից թեկուզ մեկն սկսում է գործարկել այդ զենքը որպես քաղաքական-ռազմական ճնշման գործիք՝ առանց դրա անմիջական կիրառության),
- 8) ՄՁ ցուցադրական օգտագործում անապատային տեղանքում՝ առանց մարդկանց, ռազմական ու տնտեսական օբյեկտների խոցման,
- 9) պատերազմ ՄՁ սահմանափակ կիրառմամբ,
- 10) ՄՁ զանգվածեղ կիրառում:

Միջպետական ոչ ուժային դիմակայության սրման սանդուղքում Ա. Ա. Կոկոշինը ներառել է երեք աստիճան՝ երրորդում տեղադրելով հիբրիդային

պատերազմը: Դրան նա հատկացրել է մի յուրօրինակ «շրջադարձային կետի» դեր, որին հասնելով՝ կողմերը կարող են ընդունել որոշում, ռազմական գործողությունների ինտենսիվությունը մեծացնելով, այն համընդհանուր հակամարտության վերածելու մասին: Դա է այժմ միջպետական դիմակայության առավել տարածված տեսակ դարձած հիբրիդային պատերազմի յուրօրինակությունն ու վտանգը: Ակնհայտ է, որ ռազմական հակամարտությունների այս և այլ «սանդուղքները» անհրաժեշտ է արդիականացնել՝ համապատասխանեցնելով 21-րդ դարի առաջին կեսին ՌԳԹ-ում ու պայթյունավտանգ տարածաշրջաններում լուծվող խնդիրներին: Ընդ որում, ՍԱՀ-ի մշակման ժամանակ պետք է համալիր կերպով դիտարկվեն ռազմական պայքարի վարման բոլոր երեք աստիճանակարգային մակարդակները՝ ռազմավարական, օպերատիվ-ռազմավարական և մարտավարական:

Նպատակահարմար է նաև տարբեր տարածաշրջանների առանձնահատկությունների հաշվառմամբ մշակել անկանոն կազմավորումների դեմ ՑԻՌՀ սրման սանդուղքը: Մեր կարծիքով՝ այստեղ կարելի է սահմանափակվել մարտավարական և օպերատիվ-ռազմավարական (օպերատիվ-մարտավարական) մակարդակների դիտարկմամբ:

Առաջարկում ենք շարադրված դրույթներն օգտագործել որպես հիմքային հենք *«Ռազմական հակամարտությունների սանձազերծումից հավանական հակառակորդին զսպող ռազմատեխնիկական անհամաչափ պատասխանի հայեցակարգ»* մշակելու ժամանակ: Չհավակնելով Հայեցակարգի նախագծի բովանդակության հարցերի լրիվությանը՝ առաջարկում ենք որպես ելակետային նախադրույթ դիտարկել դրա կառուցվածքը, որը հանձնարարվում է դաշնային նպատակային ծրագրերի պատրաստման և իրացման ժամանակ նորմատիվային-իրավական փաստաթղթերով՝ ՌԴ կառավարության 1995 թ. հունիսի 26-ի հմ. 594 (փոփոխված ու լրացված) որոշմանը համապատասխան: Անհրաժեշտ է նաև առաջնորդվել 2009 թ. նոյեմբերի 14-ի հմ. 927 որոշմամբ՝ ՌԴ Կառավարության 2019 թ. մարտի 18-ի հմ. 279 որոշմամբ և 2019 թ. մարտի 28-ին գործողության մեջ դրված խմբագրմամբ: Տվյալ խմբագրումը ներառում է.

- պրոբլեմը ծրագրանպատակային մեթոդով լուծելու նպատակահարմարության հիմնավորումը,
- դիտարկվող ոլորտում ձևավորված պրոբլեմային իրավիճակի բնութագիրը և զարգացման կանխատեսումը՝ առանց ծրագրանպատակային մեթոդի օգտագործման,
- պրոբլեմի լուծման հնարավոր տարբերակները, դրա լուծման տարբեր փոփոխակների դեպքում ստեղծվող առավելությունների ու ռիսկերի գնահատականը,
- խնդիրը ծրագրանպատակային մեթոդով լուծելու կողմնորոշիչ ժամկետներն ու փուլերը,
- նպատակների ու խնդիրների, նպատակային ցուցիչների ու ցուցանիշների վերաբերյալ առաջարկություններ,
- ֆինանսավորման ծավալների և աղբյուրների վերաբերյալ առաջարկություններ,

- խնդիրների լուծման (մեր պարագայում՝ ԱՊ-ի նախապատրաստման) առաջարկվող տարբերակների ակնկալվող արդյունավետության և արգասավորության նախնական գնահատականը՝ ՌԴ Կառավարության 2017թ. հունվարի 24-ի հմ. 67 որոշման հաշվառմամբ,
- գործադիր իշխանության դաշնային մարմինների մասնակցության վերաբերյալ առաջարկություններ (այն մարմինների, որոնք պատասխանատու են ՍՌՀՏ ԶՀՈՒ-ի, ՍՊԾ ու ՊՊՊ շրջանակներում հավանական հակառակորդին ռազմատեխնիկական ոլորտում ԱՊ-ի նախապատրաստման համար),
- ՍԱՀ-ի պետական պատվիրատուների ու մշակողների վերաբերյալ առաջարկություններ,
- ՍՊԾ կազմում տարբերակային հիմունքով ՍԱՀ-ի իրացման ուղղությունների, ժամկետների ու փուլերի վերաբերյալ առաջարկություններ,
- ՍՊԾ կազմում ՍԱՀ-ի մշակման և արտադրության ուղղությամբ միջոցառումների ձևավորման մեխանիզմների վերաբերյալ առաջարկություններ,
- ԱՊ-ի նախապատրաստման ժամանակ ՍՊԾ իրագործման հնարավոր տարբերակային ձևերի ու կառավարման մեթոդների վերաբերյալ առաջարկություններ: Ընդ որում, մեր կարծիքով, նպատակահարմար է օգտագործել Հայեցակարգի այն կառուցվածքը, որը բերված է Աղ. 2-ում:

Աղյուսակ 2

ՑԱԾՐ ԻՆՏԵՆՍԻՎՈՒԹՅԱՄԲ ՌԱԶՄԱԿԱՆ ՀԱԿԱՍԱՐՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՍԱՆՁԱԶԵՐԾՈՒՄԻՑ ՀԱՎԱՆԱԿԱՆ ՀԱԿԱՌԱԿՈՐԴԻ ԶՍՊՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ՌԱԶՄԱՏԵՆՆԻԿԱԿԱՆ ԱՆՀԱՄԱԶԱՓ ՊԱՏԱՆԽԱՆԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՀԱՅԵՑԱԿԱՐԳԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

№ n/n	Հայեցակարգի բովանդակության բաժինների ու պարբերությունների անվանումը <i>(շեղագրով տրված են բաժինների ու Հավելվածների կազմության վերաբերյալ պարզաբանումները)</i>
1	Հիմնական դրույթներ
2 2.1 2.2	Հավանական հակառակորդին ՌԴ ռազմատեխնիկական անհամաչափ պատասխանի նախապատրաստման արդի վիճակն ու պրոբլեմները: ՌԴ ԶՈՒ-ի սպառազինության համակարգի զարգացման նոր խնդիրները, մարտահրավերներն ու սպառնալիքները, ԱՊ-ի դերն ու տեղը: Ռազմական գործողությունների տարբեր թատերաբեմերում ռազմաքաղաքական իրադրության զարգացման կանխատեսում և դրա միջնաժամկետ ու երկարաժամկետ սցենարների ձևավորում, այդ թատերաբեմերում սպառազինության անհամաչափ համակարգերի (ՍԱՀ) վրա դրվող խնդիրները:
3 3.1	Հայեցակարգը՝ ՌԳԹ-ում բարձրտեխնոլոգիական հակառակորդի ու անկանոն կազմավորումների դեմ հիբրիդային, ռազմական ու ոչ ռազմական գործողությունների վարման ժամանակ ՌԴ ռազմական անվտանգության ապահովման ռազմավարական պլանավորման համակարգում: ՍՌՀՏ զարգացման ծրագրանպատակային կառավարման համակարգում

<p>3.2</p> <p>3.3</p>	<p>Հայեցակարգի մշակման ու իրագործման ընդհանուր դրույթներ: <i>Այստեղ անհրաժեշտ է հաշվի առնել այն հանգամանքը, որ Սպառազինության պետական ծրագիրը (ՍՊԾ-27) 2024 թ. ավարտելուց հետո նախատեսվում է ընդունել ՍՊԾ-33-ը և հետագայում՝ ՍՌՀՏ ԶՀՌ-ն մինչև 2038 թ.:</i></p> <p>Այս առնչությամբ՝ նպատակահարմար է դիտարկել Հայեցակարգի իրագործման երեք շրջան. 1-ինը՝ մինչև 2024 թ., 2-րդը՝ 2024–2033 թթ. համար, 3-րդը՝ մինչև 2038 թ.:</p> <p>ՍՌՀՏ ԶՀՌ-ի, ՍՊԾ ու ՊՊՊ մշակման ու իրագործման շրջանակներում Հայեցակարգի պատրաստման կարգը:</p> <p>ԱՊ-ի պատրաստման հայեցակարգի մշակման և իրագործելիության գնահատման մեթոդաբանական ապահովում:</p>
<p>4</p> <p>4.1</p> <p>4.2</p> <p>4.3</p> <p>4.4</p> <p>4.5</p>	<p>ԱՊ-ի պատրաստման հայեցակարգի իրագործման միջնաժամկետ ու երկարաժամկետ տարբերակների ձևավորում, դրանց համեմատական գնահատում:</p> <p>Հայեցակարգի նպատակն ու հիմնական խնդիրները:</p> <p>Հայեցակարգի մշակման փուլերը, պատրաստման և իրագործման ժամանակ ռեսուրսային ու ժամանակային սահմանափակումները:</p> <p>Հայեցակարգի իրագործման տարբերակների ձևավորում ու դրանց բնութագիրը <i>(ինքնըզուրու, հոռետեսական, լավատեսական և այլ տարբերակների նկարագրությամբ):</i></p> <p>Հայեցակարգի տարբերակների ու դրանց իրագործման հնարավոր հետևանքների համեմատական որակական գնահատում:</p> <p>ՍԱՀ-ի գերակա նախագծերի ամփոփիչ ցանկի հիմնավորում՝ ըստ Հայեցակարգի իրագործման փուլերի:</p>
<p>5</p> <p>5.1</p> <p>5.2</p>	<p>Հայեցակարգի ռեսուրսային ապահովում, իրագործելիության գնահատում:</p> <p>Հայեցակարգի ռեսուրսային ապահովում <i>(ըստ պլանավորվող ժամանակաշրջանի փուլերի՝ ժամանակային, ֆինանսական, նյութական, տեղեկությային, կտրդային և այլ սահմանափակումների նշմամբ):</i></p> <p>Ռիսկերի գնահատում ու հայեցակարգի տարբերակների իրագործելիության համալիր գնահատում:</p>
<p>6</p> <p>6.1</p> <p>6.2</p>	<p>Հայեցակարգի ռազմատնտեսական արդյունավետության և իրագործման ակնկալվող հետևանքների գնահատում <i>(Հայեցակարգի իրագործման ինքնըզուրու, հոռետեսական, լավատեսական և հանձնարարելի տարբերակների ընտրության պայմանների ու հետևանքների նշմամբ):</i></p> <p>Ռազմատնտեսական գնահատում ու հայեցակարգի առավել ընդունելի տարբերակի ընտրություն:</p> <p>Հայեցակարգի իրագործման վերաբերյալ առաջարկությունների և հանձնարարականների մշակում:</p>
<p>Հ1</p> <p>Հ2</p> <p>Հ3</p>	<p>ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ</p> <p>ՍԱՀ-երի զարգացման և արդյունավետության ռազմատնտեսական գնահատման չափանիշներ ու ցուցանիշներ:</p> <p>ՍԱՀ-ի մշակման և արտադրության գերակա ուղղություններն ըստ պլանավորվող ժամանակաշրջանի փուլերի <i>(ՌԳԹ-ի համար առավել նշանակալի ՍԱՀ-երի նախագծերի նշմամբ):</i></p> <p>ՌԳԹ-ում խնդիրների լուծման համար ՍԱՀ-ի ռազմավարորեն նշանակալի նախագծերի ցանկը <i>(նախագծերից յուրաքանչյուրի համար Հայեցակարգի իրագործման փուլերում ակնկալվող ձեռքբերումների ու ծախսերի նշմամբ):</i></p>

Հ4	ՈԳԹ-ում օպերատիվ-ռազմավարական (օպերատիվ-մարտավարական) խնդիրների լուծման համար ՍԱՀ-ի առավել նշանակալի նախագծերի ցանկ <i>նախագծերից յուրաքանչյուրի համար (նախագծերից յուրաքանչյուրի համար Հայեցակարգի իրագործման փուլերում ակնկալվող ձեռքբերումների ու ծախսերի նշանմբ):</i>
Հ5	ՈԳԹ մարտավարական գոտում խնդիրների լուծման համար ՍԱՀ-ի առավել նշանակալի նախագծերի ցանկը <i>(նախագծերից յուրաքանչյուրի համար Հայեցակարգի իրագործման փուլերում ակնկալվող ձեռքբերումների ու ծախսերի նշանմբ):</i>
Հ6	Միջտեսակային ապահովման այնպիսի նախագծերի ցանկ, որոնք անհրաժեշտ են ՍԱՀ-ի նախագծերի իրագործման համար (ըստ Հ2– Հ5-ի):
Հ7	ՍԱՀ-ի մշակման և արտադրության (նվազագույն անհրաժեշտ քանակությամբ) համար գիտատեխնիկական մշակումների կուտակումների ստեղծման պահանջարկը:
Հ8	ՍԱՀ-ի նախագծերի կատարման համար գիտական, կոնստրուկտորատեխնոլոգիական ու գիտամանկավարժական կադրերի (բուհերի, ՈԴ ԳԱ գիտահետազոտական կազմակերպությունների, արդյունաբերական ձյուղերի ու ՈԱՀ-ի համար), ինչպես նաև դժվարագյուտ մասնագիտությունների ներկայացուցիչների պատրաստման (ըստ Հայեցակարգի իրագործման փուլերի) պլան ու նրանց պահանջարկի բավարարման ակնկալվող արդյունքներ:
Հ9	Միջնաժամկետ ու երկարաժամկետ հեռանկարում ՍԱՀ-երի նախագծերի իրագործման համար ինժեներական կադրերի պատրաստման պլան:
Հ10	Հայեցակարգի իրագործման տարբերակների նկարագրություն և ռազմատեխնիկական գնահատում:

Անհրաժեշտ է մշակել ու հետևողականորեն իրագործել ռազմական հակամարտությունների սանձազերծումից հակառակորդին հետ պահելու համար Ռազմատեխնիկական ԱՊ-ի պատրաստման հայեցակարգ, որում շեշտը պետք է դրվի ցածր ինտենսիվությամբ հակամարտությունների վրա: ՄՈՒՏ զարգացման հիմնական ուղղությունների, Սպառազինության պետական ծրագրի ու պետական պաշտպանական պատվերի շրջանակներում կատարվող աշխատանքների հաշվառմամբ՝ Հայեցակարգը պետք է նախատեսի գիտատեխնիկական մշակումների պաշարների համակարգային նախապատրաստում, ՈԴ ԶՈՒ-ի համար մինչև 2038 թ. և հետագա հեռանկարով ՍԱՀ-ի մշակում և արտադրություն:

Հայեցակարգում կարևոր տեղ պետք է հատկացվի ՍԱՀ-ի համար գիտատեխնիկական մշակումների պաշարների ժամանակին ստեղծմանը: Կառավարության փոխվարչապետ Յու. Ի. Բորիսովի խոսքով՝ պետության պաշտպանունակության վրա կատարվող ծախսերում համամասնության բանաձևը պետք է լինի՝ «100-ը՝ 10-ի՝ 1-ի»²⁴: 100 %-ն սպառազինության պետծրագրի արժեքն է, 10 %-ը՝ արդյունաբերության արտադրական ու գիտատեխնիկական բազաների, իսկ 1 %-ը՝ հիմնարար հետազոտությունների վրա կատարվող ծախսերը: Ակնհայտ է, որ երկարաժամկետ հեռանկարում տվյալ հարաբերակցությունները նպատակահարմար է դիտել որպես առավել ընդունելի սահմանափակումներ: Սկզբունքորեն դրանք չպետք է լինեն

մշտական, քանի որ ֆունկցիա են աշխարհում ու ՌԴ-ում ստեղծվող ռազմաքաղաքական իրադրության միջնաժամկետ ու երկարաժամկետ կանխատեսումից, համաշխարհային և հայրենական տնտեսության զարգացման տեմպերից (ԳՏԱ-ի նվաճումների ներդրման հաշվառմամբ), նաև այլ մեծաթիվ գործոններից: Մեր կարծիքով՝ այս եռամիասնության յուրաքանչյուր խմբում ՍԱՀ-ի վրա կատարվող ծախսերի մասնաբաժինը պետք է մանրակրկիտ հիմնավորվի ու մշտապես շտկվի ՍՈՒՏ ԶՀՈՒ-ի, ՍՊԾ ու ՊՊՊ ընդունման ու հստակեցման ժամանակ:

* Ուսերենից թարգմանությունը՝ Թամարա Զիլինգարյանի:

КОНЦЕПЦИЯ ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО АСИММЕТРИЧНОГО ОТВЕТА ПО СДЕРЖИВАНИЮ ВЕРОЯТНОГО ПРОТИВНИКА ОТ РАЗВЯЗЫВАНИЯ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ*

*В. В. СЕЛИВАНОВ, доктор технических наук, профессор
Ю. Д. ИЛЬИН, полковник в отставке, кандидат технических наук*

В последние десятилетия одной из главных мировых тенденций в теории и практике ведения вооруженной борьбы стало рассмотрение и использование таких понятий, как «гибридная война», «асимметричная война», «асимметричные военные конфликты» и т. п. При этом, как правило, размывается общепризнанное понятие войны. Широко используются невоенные и военные меры при подготовке и ведении военных конфликтов между противниками, в составе вооруженных сил которых имеется существенный дисбаланс (асимметрия), либо они применяют кардинально разные стратегии и тактику.

Применительно к реалиям XXI века все чаще, как и во времена холодной войны между Советским Союзом и США, используется понятие «сдерживание», причем наиболее эффективными считаются приемы или попытки сдерживания с помощью оружия массового поражения (ОМП). Сдерживание осуществляется не только демонстрационными действиями группировок войск (сил) и наличием в их составе военно-технических средств, способных нанести неприемлемый ущерб вероятному противнику. Оно также обеспечивается угрозами и проведением экономической, торговой, дипломатической и многомерной гибридной (сочетающей комплекс мер военного и не-

* Статья представляет интерес для армянских разработчиков военно-технической политики в плане определения критериев ее эффективности как фактора сдерживания. Перепечатана из журнала «Военная мысль» (2022 г., № 2) с согласия авторов, в связи с чем редакция выражает им благодарность.

военного воздействия) войны, санкциями, блокадами, действиями в киберсфере и космосе, в информационном противоборстве и др. Используются и другие «мягкие» и жесткие меры еще до порога применения вооруженных сил¹. Во «Временных указаниях по стратегии национальной безопасности», введенных в действие президентом США 3 марта 2021 года, под вывеской термина «сдерживание», по сути, объединяют два основных элемента военно-силовой политики: оборонительный (сдерживание) и наступательный (принуждение). Каждый из них характеризуется своими политическими, экономическими и военными мерами, а также различием основных целей. В методическом плане сдерживание рассматривается как стратегия сохранения, а принуждение – стратегия по изменению статус-кво. В целом теория сдерживания и принуждения представляет собой совокупность мероприятий с использованием широкого спектра мер давления. При этом в упомянутом документе США впервые на столь высоком официальном уровне введено понятие «серая зона». Для России разработка подходов сдерживания стала более чем актуальной в связи с тем, что в постсоветский период страна – правопреемник распавшегося Советского Союза утратила лидерство по ряду ключевых направлений научно-технического прогресса (НТП). В экономическом отношении, особенно по объему высокотехнологичного промышленного производства, РФ уступает значительному числу развитых стран – находится далеко не в первой десятке лидеров по внедрению новейших технологий. На основе сопоставительного анализа инновационных систем 131 страны и их рейтинга по уровню инновационного развития в 2020 году Россия заняла 47-е место², потеряв одну позицию по сравнению с итогами 2019 года. Для Запада многие столетия Россия является, с одной стороны, желанной для захвата или колониального подчинения территорией, источником необходимых материальных, интеллектуальных и иных ресурсов, а с другой – барьером, не дающим решать свои геополитические и геоэкономические задачи. В последние три десятилетия под видом отвлекающих действий (типа развертывания 1-го эшелона противоракетной обороны НАТО в Румынии и Польше «против Ирана» и т. п.) велась скрытая подготовка альянса к массированному наступлению на Россию, как невоенными, так и военными действиями. В марте 2021 года «маски» были окончательно сброшены – Россия официально названа главной угрозой для НАТО. В порядке приоритетности на ближайшую и отдаленную перспективу этими угрозами являются³: первая – Россия, вторая – терроризм, третья – подъем Китая и четвертая – климатические изменения. В стратегии «НАТО-2030», которая представлена на саммите альянса в 2021 году, подробно изложен новый подход комплексирования военных и невоенных мер к уничтожению (или по крайней

мере максимальному ослаблению) военно-экономической значимости и суверенитета России. В этом плане, несмотря на негативное влияние пандемии на экономики государств Североатлантического альянса, только в 2020 году их военные расходы выросли на 3,9 %. При этом траты членов НАТО на закупки новых вооружений составили 11,6 % всех расходов. Генсеком НАТО отмечено, что расходы на оборону только в 2020 году достигли 1,107 трлн долларов. В процентном отношении наибольший рост оборонных бюджетов показала Европа⁴. Государства региона повысили оборонные затраты на 5,6 % по сравнению с 2019 годом. Главные расходы, как и во все предыдущие годы, понесли США, в 2020 году они составили 784,95 млрд долларов. В то же время в 2020 году оборонный бюджет РФ составил 61,3 млрд долл.⁵, это 3,9 % от валового внутреннего продукта (ВВП). Приведенные данные показывают, что соотношение расходов на оборону альянса и РФ не сопоставимо – оно составляет примерно 18. Очевидно, что это существенно сказывается и предопределяет соотношение по техническому оснащению боевых возможностей сторон. Необходимо также учитывать, что НАТО намерено использовать силу даже в том случае, если агрессия в отношении стран – участниц организации совершается с применением невоенных средств (например, кибератак). Выдающийся русский военный теоретик А. А. Свечин еще в 20-е годы XX века отмечал⁶, что в противостоянии с Россией страны Запада во главе с США и Великобританией делают ставку на использование базовых стратегий любого вида войн – стратегий сокрушения и измора. Он говорил: «Понятия о сокрушении и изморе распространяются не только на стратегию, но и на политику, и на экономику, на любое проявление борьбы и должны быть объяснены самой динамикой последней». Для существования человечества на планете Земля всем здравомыслящим руководителям государств, обладающих ядерным оружием (ЯО), очевидны катастрофические последствия его боевого использования. Можно напомнить, что не менее 90 % ядерного потенциала стран мира находится в распоряжении США и России, т. е. ядерную войну с участием этих двух стран выиграть невозможно, и ее нельзя допустить ни при каких обстоятельствах. К тому же любые превентивные ядерные удары между РФ и США – это из цикла фильмов о «конце цивилизации на планете Земля». Вообще следует отметить, что в последние десятилетия из-за неконтролируемого распространения ЯО оно все больше становится оружием защиты государств, обладающих меньшей военно-экономической мощностью, от безнаказанного нападения более сильной стороны. В связи с этим 02.06.2020 г. Президентом РФ В. В. Путиным подписан Указ № 355 «Об основах политики Российской Федерации в области ядерного сдерживания». В

этом документе перечислены условия, при которых РФ будет готова первой применить ЯО. Среди прочего – и в ответ на агрессию против РФ с массированным применением обычных средств поражения, когда это сравнимо с применением ЯО и под угрозу может быть поставлено само существование государства. Возможности боевого потенциала Стратегических ядерных сил (СЯС) РФ неоднократно демонстрировались США и НАТО для сдерживания их подготовки агрессии против России. Так, в марте 2021 года учения Северного флота «Умка-2021» наглядно показали возможность скрытной подготовки нанесения массированного ядерного удара подводными стратегическими ракетными крейсерами. В Арктике Военно-морским флотом неординарно было продемонстрировано занятие стартовой позиции тремя атомными подводными лодками типа «Борей» (АПЛ проекта 955 и 955А, по классификации НАТО *SSBN «Borei»*) для ядерного удара по объектам на территории США. В целях выполнения этой задачи три АПЛ для группового залпового пуска межконтинентальных баллистических ракет (МБР) «Булава» из надводного положения одновременно всплыли в районе Северного полюса в круге радиусом 300 м, проломив лед толщиной 1,5 метра. Каждая из баллистических ракет АПЛ «Борей» (максимальная дальность стрельбы свыше 9 тыс. км) несет по шесть разделяемых боевых блоков мощностью свыше сотни килотонн, т. е. суммарно (16 пусковых установок на АПЛ) это 96 боеголовок с их общей мощностью более чем 9 тыс. килотонн⁷. Иными словами, всего лишь одна АПЛ проекта 955(А) способна катастрофически для США ограничить возможности их реагирования на упреждающий (встречный) ядерный удар СЯС РФ. Учитывая сложившееся после ликвидации Варшавского Договора и поэтапно возрастающее подавляющее количественное превосходство НАТО в живой силе и техническом оснащении войск (сил), отрабатываются различные сценарии уничтожения РФ; базовой основой является апробированная в 1999 году схема расчленения Югославии. Этому способствуют устанавливаемые Западом размытые границы между состоянием войны и мира, неконтролируемый рост числа комбинаций гибридных мер перехода к активной фазе военных действий, возрастание напряженности и неопределенности во взаимоотношениях государств из-за роста членов мирового ядерного клуба и т. д. Следует также отметить, что США сосредоточили вокруг границ РФ 33 «медицинских центра»⁸, где идут тайные биологические разработки. Они работают по программе министерства обороны США и изучают возбудителей болезней. Информация и появляющиеся в СМИ результаты этих исследований указывают, что Пентагоном активно ведется подготовка масштабной биологической войны против РФ. Кроме этих видов ОМП есть еще химическое, бактериологическое,

информационное, климатическое, генетическое, психологическое оружие и т. д. И эти виды также могут применяться против РФ, как раздельно, так и комплексно. В качестве одного из основных направлений уничтожения РФ (или по крайней мере создания наглядной угрозы подавления ее способности к сопротивлению) рассматривается дальнейшее совершенствование концепции «быстрого (внезапного) глобального удара» в рамках гибридных и сетевых войн путем массированного и внезапного боевого применения группировок войск (сил) в целях нейтрализации СЯС РФ. Так, с началом военных действий по группировкам войск (сил) и обеспечивающим объектам РФ может быть нанесен одновременный «интегрированный массированный воздушный удар» (ИМВУ) НАТО⁹, который планируется комплексно наносить различными способами одновременно в пяти сферах: высокоточным оружием (ВТО) – на земле, на море, в воздухе и космосе, и информационным противоборством – в киберпространстве. Структурно ИМВУ может объединять четыре ударных эшелона: 1-й – ударный эшелон гиперзвуковых ракет; 2-й – ударный ракетный эшелон (оперативно-тактические и крылатые ракеты различного базирования); 3-й – ударный эшелон беспилотных летательных аппаратов (БПЛА); 4-й – пилотируемый ударный эшелон с беспилотными платформами. Планируются и другие подготовительные мероприятия. Так, для подготовки к неожиданной реализации этих сценариев весной – в начале лета 2021 года на территории 12 приграничных с РФ государств проведены крупнейшие в современной истории учения НАТО *Defender Europe-2021*. Альянс отработал стратегическое развертывание у юго-западных, западных и северо-западных границ России с привлечением весьма внушительного числа американских соединений, которые морем и по воздуху перебрасывали в Европу. Учитывая возросшие боевые возможности группировок войск (сил) ВС РФ и катастрофические последствия для земной цивилизации при переходе к боевым действиям с применением ЯО, военно-политическое руководство НАТО и государств-сателлитов, не входящих в этот альянс, предпринимают многочисленные попытки развязывания в различных регионах мира военных конфликтов низкой интенсивности (ВКНИ). Это наглядно просматривается в их попытках смены дружественных РФ режимов (в Сербии, Венесуэле, Сирии, Белоруссии, Киргизии и др.). Для этого проводятся мероприятия по расширению «серой зоны» прежде всего по периметру России. В этой зоне, по сути, ведутся гибридные конфликты под лозунгом «ни войны, ни мира» (например, на Украине с планомерным усилением ее военной мощи странами НАТО) в ожидании удобного момента, когда можно перейти к эскалации ВКНИ. В результате Россия вынуждена все больше осуществлять ответные меры, в том числе военно-

технического реагирования, на возникающие угрозы со стороны США и НАТО¹⁰. Тенденции по участвовавшим в последние годы конфликтам по периметру территории РФ весьма показательны. Анализируя конфликты последнего десятилетия, следует констатировать, что США последовательно взяли курс на военную конфронтацию с Россией не только в Восточной Европе и на Ближнем Востоке, но и в Центральной Азии и на Дальнем Востоке (там и с Китаем). При возникновении таких конфликтов США и их сателлиты сразу решают несколько задач, в том числе ослабление экономического и военно-экономического потенциала РФ; обоснование легитимной возможности расширения ВКНИ и последующего использования группировок войск (сил) НАТО в развернувшихся боевых действиях в качестве миротворческого контингента или на стороне одного из участников конфликта. На Украине для США пока выгодным является поддержание вялотекущего военного конфликта в Донбассе, поскольку в таком случае они последовательно укрепляют свои позиции по периметру юго-западных границ России, а в случае развязывания масштабного военного конфликта могут потерять управление марионеточным руководством Украины и, соответственно, данной территорией. С учетом опыта нападения Грузии на Южную Осетию в 2008 году масштабный военный конфликт в этом регионе для них станет целесообразным, когда сформируется коалиция из стран – членов НАТО, готовых полноценно воевать с ВС РФ, скорее всего, без непосредственного участия в боевых действиях воинских формирований США. В результате возникает необходимость недопущения возникновения по периметру границ РФ или локализации дальнейшего развития экстремальных (негативных) ситуаций, когда *перед Военно-политическим руководством РФ безальтернативно возникает необходимость нанесения на каком-то этапе асимметричного ответа, например превентивного или упреждающего неядерного удара. В связи с этим весьма актуальной стала заблаговременная подготовка таких военно-технических асимметричных ответов (АО), которые на основе существенного качественного превосходства в тактико-техно-экономических характеристиках (ТТЭХ) отечественного вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ) с гарантированной надежностью исключали бы агрессию со стороны НАТО или любого другого вероятного противника неядерными средствами поражения.* Разработка методологии АО осуществляется путем повышения достоверности прогнозирования замыслов вероятного противника и выработки упреждающих действий в подготавливаемых и развязываемых конфликтах. При этом, как правило, предполагается как самостоятельное, так и совместное использование невоенных и военных симметричных и асимметричных мер с целью угрозы или непосредственного

нанесения ему неприемлемого ущерба. Центральной задачей системного анализа этих мер является не только обоснование способов сдерживания агрессора от развязывания крупномасштабной войны, региональных и локальных войн, но и недопущение перехода возникающих или тлеющих многочисленных вооруженных конфликтов в горячую фазу – масштабное ведение боевых действий. Для подготовки АО требуется дальнейшее совершенствование методического аппарата, обеспечивающего на планируемый период применение системного подхода, основанного на использовании критерия «время – затраты – эффективность» при оценке целесообразности реализации тех или иных проектов асимметричных систем вооружения (АСВ). Методические основы решения этого вопроса изложены в статьях авторов^{11, 12, 13}. С учетом этих положений ниже даны уточненные критерии военно-экономической эффективности (табл. 1), характеризующие результативность АО, в соответствии с градациями оценки: *приемлемый, достойный и идеальный ответ*. Предлагается данные градации рассматривать в качестве критериев оценки сдерживания противника от развязывания боевых действий (б/д), а также результативности предприятий ОПК по разработке и серийном производстве асимметричных систем вооружения.

Таблица 1

КРИТЕРИИ ВОЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АСИММЕТРИЧНОГО ОТВЕТА

Характеристики результативности АО	Уровни градаций критериев асимметричного ответа		
	Приемлемый (краткосрочный эффект)	Достойный (среднесрочный эффект)	Идеальный (долгосрочный эффект)
Сдерживание противника от развязывания боевых действий (б/д)	Размещение АСВ в регионе или (и) угроза ее применения дает эффект от нескольких месяцев до 3 лет. При проведении дополнительных мероприятий, например модернизации – до 5 лет	Размещение асимметричной системы вооружения в регионе или (и) угроза ее применения дает эффект сдерживания противника на срок ≥ 5 , но < 10 лет	Размещение асимметричной системы вооружения в регионе или (и) угроза ее применения дает эффект сдерживания противника на срок ≥ 10 лет
Боевое применение АСВ ведет к прекращению б/д	Боевое применение АСВ дает эффект на период	Боевое применение АСВ ведет к прекращению б/д	Боевое применение АСВ ведет к прекращению

или обеспечи- вает в ходе б/д гарантированное нанесение про- тивнику неприем- лемого для него ущерба	от нескольких суток до 1 года	на период ≥ 1 года, но < 3 лет	б/д на период \geq 3 лет
Отношение затрат против- ника (C_n) на нейтрализацию АО к полным затратам (C_o) на создание асим- метричной отечественной системы воору- жения, млн долл./ млн долл.	$C_n/C_o \geq 5$,	но < 10	$C_n/C_o \geq 10$,
Время (t_n), необходимое противнику для нейтрализации АО, лет	$t_n \geq 3$, но < 5	$t_n \geq 5$, но < 10	$t_n \geq 10$
<p>Примечание:</p> <p>1. Подготовка АО ведется по двум направлениям: <i>первое</i> – формирование АО высокотехнологичному противнику (США, НАТО) в военных конфликтах различной интенсивности; <i>второе</i> – подготовка АО террористическим и бандитским формированиям в вооруженных конфликтах в нетрадиционных для ВС РФ условиях в разных регионах мира.</p> <p>2. Целесообразность размещения асимметричной системы вооружения в составе воинского формирования и сроки ее использования определяются по результатам оценки военно-экономической эффективности, с учетом военно-политической ситуации в регионе и прогнозируемых сценариев ведения б/д и их последствий, в том числе – возможности прекращения б/д или их эскалации</p>			

Вообще качественное решение задачи сдерживания на ключевых стратегических направлениях театров военных действий (ТВД) достигается прежде всего достаточной технической оснащенностью Вооруженных Сил (ВС РФ) асимметричными системами вооружения в необходимом количестве, их ТТЭХ, уровне слаженности боевых расчетов и в целом боевой готовности группировок войск (сил) и воинских формирований. На оснащение стратегического звена ВС РФ в последние годы принято на вооружение значительное число асимметричных систем вооружения. В ближайшее время ожидается поступление в войска ряда качественно новых образцов, комплексов и систем ВВСТ.

Это широко известные системы: ракетный комплекс с гиперзвуковым планирующим боевым блоком «Авангард» и гиперзвуковой межконтинентальной баллистической ракетой «Сармат», гиперзвуковая крылатая ракета морского базирования «Циркон», гиперзвуковая баллистическая ракета воздушного базирования «Кинжал», ядерная ракета «Буревестник», подводный дрон с атомным двигателем «Посейдон» и др.

Вместе с тем для оперативно-стратегического (оперативно-тактического) и тактического звена такая системная разработка и принятие на вооружение АСВ пока отсутствует. ***В связи с этим, по нашему мнению, необходимо разработать и последовательно реализовать Концепцию подготовки военно-технического АО для сдерживания противника от развязывания военных конфликтов, в которой акцент должен быть сделан на конфликты низкой интенсивности.*** Концепция с учетом проводимых работ в рамках Основных направлений развития (ОНР) ВВСТ, Государственной программы вооружения (ГПВ) и гособоронзаказа (ГОЗ) должна предусматривать системную подготовку научно-технического задела (НТЗ), разработку и производство для ВС РФ АСВ до 2038 года и дальнейшую перспективу¹⁴. В частности, Концепция должна быть увязана с подготавливаемыми Минобороны России ОНР ВВСТ до 2038 года. При этом необходимо учитывать следующее.

Первое. Решение задач сдерживания с помощью АСВ следует проводить, по возможности, не вступая в непосредственное соприкосновение с противником. Для этого могут использоваться различные меры: демонстрация боевого потенциала АСВ в составе различных структур иерархического построения ВС РФ, непосредственное уничтожение подразделений и войсковых частей противника, вступивших за «красную черту» обозначенного статус-кво и т. д. Эти действия с применением АСВ следует проводить не только на стратегическом уровне (что в последнее время в основном достигнуто), но и на более низких уровнях – в оперативно-стратегическом (оперативно-тактическом) и тактическом звеньях.

Так, против иррегулярных вооруженных формирований в зависимости от тенденций и фактической ситуации в развитии конфликта дозированно должен быть задействован арсенал военно-технических средств с акцентом на использование АСВ, отбивающий у противника желание развязать или расширить ВКНИ. В качестве одного из апробированных приемлемых вариантов можно назвать применение в Сирии против террористических формирований мобильных группировок войск экспедиционной направленности. Эти группировки эпизодически частично оснащались современными АСВ в целях апробации их боевого применения; например, в тактической зоне применялась

тяжелая огнеметная система ТОС-1А «Солнцепек», на основе полученного опыта ее боевого применения разработана и оперативно была апробирована и принята на вооружение более мощная система ТОС-2 «Тосочка». Одновременно отрабатывались сетевые принципы боевого использования стратегических крылатых ракет «Калибр» различного базирования в сочетании с дальнобойными ракетно-артиллерийскими системами тактического и оперативно-тактического звеньев типа «Торнадо-С», «Искандер-М(К) и др.

Против высокотехнологичного противника в рамках готовящихся или переходящих в горячую фазу гибридных конфликтов необходимо предусматривать, с учетом складывающейся ситуации, как выборочное, так и масштабное комплексное использование стратегического, оперативно-стратегического (оперативно-тактического) и тактического арсеналов АСВ и традиционного ВВСТ. Очевидно, что в зависимости от прогноза развития военно-политической ситуации требуется четкая координация гибридных (невоенных и военных) мер, например информационного, космического и иного противоборства для нанесения гарантированного ущерба противнику в планируемой глобальной много-сферной операции¹⁵.

Второе. Массовое оснащение группировок войск (сил) сторон интеллектуальными системами вооружения создает возможности для применения весьма широкого спектра АСВ и их комплексирования в различных сферах вооруженной борьбы. Иными словами, *физическое уничтожение (поражение) или подавление целей ударными (огневыми) средствами уже в ближайшей и тем более долгосрочной перспективе скорее всего станет не главным в бою (операции). На повестке дня функциональное поражение целей на основе комплексирования ударных (огневых) средств с другими средствами достижения временной или полной потери работоспособности поражаемых объектов и обеспечивающих их систем навигации, наведения, автоматизированного управления, связи и иной информации, например системами лазерного, акустического оружия, радиоэлектронного противодействия (РЭП), жесткого электромагнитного излучения (ЭМИ) и др.*

Третье. В соответствии с разрабатываемыми сценариями ВКНИ *следует обосновать и четко осуществить выбор наиболее уязвимых мест в построении и снабжении войск (сил) противника с учетом оптимизации невоенных и военных мер с целью нанесения при необходимости заданного ущерба его группировкам войск (сил), системе его материально-технического обеспечения (МТО) и инфраструктуре противоборствующей стороны.* При этом следует предусматривать различные (оптимальные с позиции критерия «время –затраты – эффективность») комплексные меры воздействия как на сравнительно крупные группировки войск (сил), так и на привлекаемые иррегу-

лярные вооруженные формирования. Так, например, для поражения дешевых дронов стоимостью около 1 тыс. долл. должны использоваться и сравнительно дешевые средства противодействия, а не применяться дорогостоящие ракеты, например, ЗРК «Панцирь-С1» стоимостью около 1 млн долл., как это было в 2018 году при отражении атак террористических формирований на базу «Хмейним». Аналогично в ходе вооруженного конфликта в мае 2021 года между Израилем и Палестиной, по признанию руководств МОССАД, Газа вышла на такой уровень кустарного производства ракет «Кассам», что способна каждую ночь отстреливать по Израилю по 700–800 ракет. Даже без учета ущерба атакованным объектам, расходы на отражение такого налета со стороны Израиля превышают 10,5 млн долл. за одну ночь.

Четвертое. В настоящее время ни одно государство мира и даже их коалиции не в состоянии охватить весь спектр возможных направлений создания перспективного ВВСТ. Это позволяет РФ выявлять наиболее значимые направления, дающие качественно новые, весьма эффективные подходы в подготовке АО. В то же время есть опасность, что по некоторым важным направлениям развития ВВСТ можно прийти к такой ситуации, когда в научно-техническом плане мы перестанем понимать, какие новинки готовит вероятный противник, и соответственно «прозевать» подготовку им научно-технологических прорывов по не развиваемым в РФ направлениям НТП в военно-технической сфере. При этом необходимо учитывать общее превосходство государств, входящих в НАТО, в развитии базовых критических военных технологий, финансово-экономических и производственно-технологических возможностях по многим направлениям разработки и производства ВВСТ.

Пятое. В дополнение к высокотехнологичным гибридным, сетевым и другим войнам пришли ментальные войны, которые на долгосрочную перспективу следует рассматривать как самостоятельное направление в подготовке и ведении военных конфликтов. В интервью советника Министра обороны РФ журналу «Арсенал отечества» заявлено, что Запад во главе с США развязал против России ментальную войну. «Целью новой войны является уничтожение самосознания, изменение ментальной – цивилизационной – основы общества противника»¹⁶. То, что борьба за «умы» через СМИ, образование и воспитание является превалирующим направлением при подготовке и ведении войн – это было всегда. Еще К. Клаузевиц при анализе поражения Наполеона в России в 1812 году писал: «Россия не такая страна, которую можно действительно завоевать, т. е. оккупировать; по крайней мере, этого нельзя сделать ни силами современных европейских государств, ни теми 500 000 человек, которых для этого

привел Бонапарт. Такая страна может быть побеждена лишь собственной слабостью и действием внутренних раздоров. Достигнуть же этих слабых мест политического бытия можно лишь путем потрясения, которое проникло бы до самого сердца страны... Поход 1812 г. не удался потому, что неприятельское правительство оказалось твердым, а народ остался верным и стойким, то есть потому, что он не мог утаться»¹⁷.

При сопоставимых боевых возможностях сторон в XXI веке ментальная война становится главным средством достижения победы, и эта война в перспективе, по-видимому, приобретет невиданные ранее размеры – на повестке дня качественно новые психологические, информационные и иные не апробированные ранее операции информационно-психологического противоборства, которые должны учитываться при разработке и боевом использовании АСВ. Есть мнение, что зависимость России от импортных поставок программного обеспечения является главной угрозой национальной безопасности России¹⁸. Да, это очень болезненно, но это не главная угроза, и ее при желании и комплексовании необходимых ресурсов можно было бы ликвидировать за 3–5 лет. По нашему мнению, главная угроза состоит в том, что последовательно размывается единение, стойкость к лишениям и твердость в достижении поставленных общих и локальных целей народов, населявших Советский Союз (Российскую империю)¹⁹.

Шестое. В настоящее время приходится констатировать, что по ряду ключевых направлений РФ теряет лидирующие позиции. Так, за последние два десятилетия страна, впервые в мире выведшая на орбиту искусственный спутник Земли и осуществившая первый пилотируемый полет в космос, по факту теряет свои позиции среди лидеров, осваивающих космическое пространство. В 1982 году в Советском Союзе было осуществлено 108 пусков в космическое пространство. В 2020 году – только 17. За период с 2015 по 2020 год включительно Россия произвела 102 запуска²⁰.

Вместе с тем, несмотря на значительно меньшие по сравнению с США финансово-экономические, научно-технологические и производственные возможности, следует отметить, что в РФ в последнее десятилетие достигнут *более высокий уровень организации разработки и производства вооружения, в основном на базе государственных, а не частных фирм и предприятий.* Такие компании, как *Lockheed Martin* (строительство военных самолетов и кораблей) и *Raytheon* (производство оружия и военной техники) являются частными, и на первом месте у них стоит не качество продукции, а прибыль владельцев. Так, стоимость программы самолета F-35 уже превысила 1 трлн долл. и, судя по всему, перевалит за 2 трлн долл. В России же

на разработку перспективного самолета фронтовой авиации Су-57 ушло примерно 600 млрд руб. Это происходит потому, что предприятия Оборонно-промышленного комплекса (ОПК) являются в основном государственными, они по производственной тематике объединены в интегрированные структуры, и во главе угла у них достижение результата и качества при заданных ТТЭХ. Это позволяет в рамках конкурсных процедур гособоронзаказа объединить творческие коллективы конструкторов, технологов, ученых, нацеленных на создание перспективного ВВСТ, и осуществить здоровую конкуренцию между ними.

В результате у России есть единственное преимущество, которое вытекает из вышеуказанных положений – интеллектуальное лидерство. В частности, превосходство в создании АСВ, а также в уровне подготовки высококвалифицированных военно-инженерных, инженерно-технических и научных кадров, имеется пока в распоряжении ВС РФ и ОПК. Однако в последние десятилетия и его пытаются выбить – по сути, образование, несмотря на громкие заявления, все больше становится услугой, а воспитательный и учебный процессы ведутся не комплексно, без «идеологической начинки» – патриотизма. После перехода в 2003 году Высшей школы на принципы Болонской системы образования (БСО) уровень фундаментальной подготовки конструкторов, технологов и исследователей планомерно снижается, в частности вследствие всемерного сокращения специалитета и массовой подготовки недоученных «инженеров»-бакалавров, т. е., по сути, техников с дипломом инженера.

На это накладывается снижение общеобразовательного уровня подготовки в средней школе, прежде всего из-за «натаскивания» школьников на сдачу Единого государственного экзамена – ЕГЭ, а не на получение базовых фундаментальных знаний и развитие их интеллекта и творческого потенциала. То есть реализуются установки экс-министра образования А. А. Фурсенко и председателя правления главного российского банка «Сбер» Г. О. Грефа на необходимость массовой подготовки грамотных потребителей, а не творческих личностей. Перефразируя суть их высказываний, стране нужны специалисты по «отверточным» технологиям и безропотные исполнители, а не инженеры по созданию прорывных технологий в науке и технике для развития ВВСТ или военные инженеры, нацеленные на отработку неожиданных для противника нестандартных приемов демонстрационных действий и оригинальных методов боевого использования АСВ.

Далеко не последнюю роль здесь играет широкое внедрение и планомерное навязывание системе среднего и высшего образования дистанционного формата обучения из-за масштабной коронавирусной

инфекции (COVID-19) в ущерб дальнейшему развитию в современных условиях «русского метода» подготовки инженеров. Председатель правления главного российского банка «Сбер» Г. О. Греф, настаивая на широком внедрении дистанционного режима обучения в системе образования на XVI Международном экономическом форуме, сказал²¹: «Как только люди поймут основу своего «я», самоидентифицируются, управлять, т. е. манипулировать ими будет чрезвычайно тяжело». При подготовке специалистов для ОПК дополнительно существуют и свои ограничения и особенности, связанные, например, с режимом допуска к той или иной информации, особенностями разработки оборонных и сопутствующих технологий и т. д. К тому же, поскольку дистанционный формат обучения базируется на западных информационных технологиях (*Zoom, Skype* и т. п.), это простой и весьма эффективный способ для формирования «утечки мозгов» из вузов оборонной направленности путем выявления в образовательной среде оригинально мыслящих студентов, аспирантов и преподавателей. Тут даже не нужно искать адреса потенциальных кандидатов для формирования им предложений по продолжению учебы, преподавания или работы в фирмах – разработчиках ВВСТ стран НАТО. В такой постановке соответствующим аналитическим службам вероятного противника можно и детально систематизировать, на чем делаются акценты при обучении в технических вузах РФ. Поэтому для сохранения и развития превосходства в уровнях фундаментальной подготовки и патриотизма высококвалифицированных инженерных кадров для АО необходимо отработать и последовательно реализовать комплекс опережающих мероприятий долгосрочного противодействия.

Прежде всего нужно немедленно отказаться от навязанной РФ Западом и показавшей свою неэффективность Болонской системы образования как гражданских специалистов, так и военнослужащих, и не только с высшим, но и с общим средним и средним специальным образованием. А пока же для исключения нештатных ситуаций и их негативных последствий при боевом применении и обслуживании АСВ и иного высокотехнологичного ВВСТ все чаще встает вопрос о создании качественной защиты от «дурака». Весьма важным также является недопущение к управлению предприятиями ОПК «эффективных» менеджеров, формирующих финансово-экономические и иные ограничения и «оптимизирующих» организационные и технологические процессы разработки и производства ВВСТ (АСВ).

Седьмое. При подготовке предложений по сдерживанию высокотехнологичного противника и обоснованию с позиций военно-экономического анализа эффективных путей создания АСВ целесообразно использовать и при необходимости доработать разработанные ранее лестницы эскалации военных конфликтов. В частности, например, в

качестве базовых можно использовать две лестницы эскалации конфликта:

Первая. Г. Кана (*Kahn, H. (1965a). On Escalation – Metaphors and Scenarios Pall Mall Press, London*), включающая 44 ступени конфликта²² по 14 подразделам: разногласия – холодная война; предкризисное маневрирование; стадия «раскачивания лодки»; на пороге ядерной войны и т. д.

Вторая. «Лестница» Кокошина. Академик РАН А. А. Кокошин²³ представил логику управления нарастающей разрушительной силой современных военных конфликтов в виде лестницы эскалации с меньшим, чем у Г. Кана, числом военно-политических ситуаций:

- 1) нормальное состояние мировой политической системы;
- 2) политический кризис с повышенной интенсивностью демонстрации военной силы;
- 3) гибридная война;
- 4) ограниченная (локальная) обычная война;
- 5) крупномасштабная обычная война без поражения крупных городских агломераций, химпроизводств, атомных электростанций;
- 6) обычная война с поражением крупных городских агломераций, разрушением химпроизводств и атомных электростанций, что можно приравнять к применению оружия массового поражения;
- 7) ядерный конфликт (кризисная ситуация, в которую вовлечены один или несколько обладателей ЯО, когда хотя бы один начинает задействовать его в качестве инструмента политико-военного давления без прямого применения);
- 8) демонстрационное использование ЯО в пустынной местности без поражения людей, военных и экономических объектов;
- 9) война с ограниченным применением ЯО;
- 10) массированное применение ЯО.

В лестницу эскалации не силового межгосударственного противостояния А. А. Кокошин ввел три ступени, разместив на 3-й ступени гибридную войну. Ей отводится роль своеобразного «поворотного пункта», достигнув которого стороны могут принять решение о переходе к наращиванию интенсивности военных действий вплоть до глобального конфликта. В этом состоят своеобразие и опасность гибридной войны, которая в настоящее время стала наиболее распространенным видом межгосударственного противостояния. Очевидно, эти и иные «лестницы военных конфликтов» необходимо актуализировать применительно к решаемым в первой половине XXI века задачам на ТВД и во взрывоопасных регионах. При этом при разработке АСВ должны комплексно рассматриваться все три иерархических уровня ведения вооруженной борьбы: стратегический, оперативно-стратегический и тактический.

Целесообразно также с учетом особенностей различных регионов отработать лестницу эскалации ВКНИ против иррегулярных формирований. Здесь, по нашему мнению, можно ограничиться рассмотрением тактического и оперативно-стратегического (оперативно-тактического) уровней.

Изложенные положения предлагается использовать в качестве базовой основы при подготовке *Концепции военно-технического асимметричного ответа сдерживания вероятного противника от развязывания военных конфликтов*. Не претендуя на полноту вопросов содержания проекта Концепции, предлагается в качестве исходной посылки рассматривать структуру ее построения, рекомендуемую нормативными правовыми документами при подготовке и реализации федеральных целевых программ в соответствии с постановлением Правительства РФ от 26.06.1995 г. № 594 (с изм. и доп.). Необходимо также руководствоваться и постановлением от 14.11.2009 г. № 927, в редакции, введенной в действие с 28.03.2019 г. постановлением Правительства РФ от 18.03.2019 г. № 279. Эта редакция включает:

- обоснование целесообразности решения проблемы программно-целевым методом;
- характеристику и прогноз развития сложившейся проблемной ситуации в рассматриваемой сфере без использования программно-целевого метода;
- возможные варианты решения проблемы, оценку преимуществ и рисков, возникающих при различных вариантах решения проблемы;
- ориентировочные сроки и этапы решения проблемы программно-целевым методом;
- предложения по целям и задачам, целевым индикаторам и показателям;
- предложения по объемам и источникам финансирования;
- предварительную оценку ожидаемой эффективности и результативности предлагаемых вариантов решения задач (в нашем случае – подготовки АО), с учетом постановления Правительства РФ от 24.01.2017 г. № 67;
- предложения по участию федеральных органов исполнительной власти (ответственных за подготовку АО вероятному противнику в военно-технической сфере в рамках ОНР ВВСТ, ГПВ и ГОЗ);
- предложения по государственным заказчикам и разработчикам АСВ;
- предложения по направлениям, срокам и этапам реализации АСВ в составе ГПВ на вариантной основе;
- предложения по механизмам формирования мероприятий по разработке и производству АСВ в составе ГПВ;

- предложения по возможным вариантам форм и методов управления реализацией ГПВ при подготовке АО. При этом, по нашему мнению, целесообразно использовать предлагаемую ниже структуру Концепции, представленную в таблице 2.

Таблица 2

СТРУКТУРА КОНЦЕПЦИИ ПОДГОТОВКИ ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО АСИММЕТРИЧНОГО ОТВЕТА ДЛЯ СДЕРЖИВАНИЯ ПРОТИВНИКА ОТ РАЗВЯЗЫВАНИЯ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ НИЗКОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ (ДО 2038 ГОДА И НА ДАЛЬНЕЙШУЮ ПЕРСПЕКТИВУ)

№ п/п	Наименование разделов и параграфов содержания Концепции <i>(курсивом даны пояснения к составу разделов и Приложений)</i>
1	Общие положения
2	Современное состояние и проблемы подготовки военно-технического асимметричного ответа РФ вероятному противнику.
2.1	Новые задачи, вызовы и угрозы развитию системы вооружения ВС РФ, роль и место АО.
2.2	Прогнозирование и формирование среднесрочных и долгосрочных сценариев развития военно-политической обстановки на различных театрах военных действий (ТВД) и задачи в них, возлагаемые на асимметричные системы вооружения (АСВ)
3	Концепция в системе стратегического планирования обеспечения военной безопасности РФ на ТВД при ведении гибридных, военных и невоенных действий против высокотехнологичного противника и иррегулярных формирований.
3.1	Общие положения по разработке и реализации Концепции в системе программно-целевого управления развитием ВВСТ. <i>Здесь необходимо учесть, что по завершении выполнения Государственной программы вооружения (ГПВ-27) в 2024 г. планируется принять ГПВ-33 и в последующем ОНР ВВСТ до 2038 года.</i> В связи с этим целесообразно рассматривать три периода реализации Концепции: 1-й – до 2024 г., 2-й – на 2024–2033 гг., 3-й – до 2038 г.
3.2	Порядок подготовки Концепции в рамках разработки и реализации ОНР ВВСТ, Государственной программы вооружения и гособоронзаказа.
3.3	Методическое обеспечение разработки и оценки реализуемости Концепции подготовки АО
4	Формирование среднесрочных и долгосрочных вариантов реализации Концепции подготовки АО, их сравнительная оценка.
4.1	Цель и основные задачи Концепции.
4.2	Этапы разработки, ресурсные и временные ограничения при подготовке и реализации Концепции.
4.3	Формирование вариантов реализации Концепции и их характеристика <i>(с описанием инерционного, пессимистического, оптимистического и других вариантов).</i>
4.4	Сравнительная качественная оценка вариантов Концепции и возможных последствий их реализации.

4.5	Обоснование сводного перечня приоритетных проектов АСВ по этапам реализации Концепции
5	Ресурсное обеспечение Концепции и оценка ее реализуемости.
5.1	Ресурсное обеспечение Концепции <i>(с указанием временных, финансовых, материальных, информационных, кадровых и иных ограничений по этапам планируемого периода)</i> .
5.2	Оценка рисков и комплексная оценка реализуемости вариантов Концепции
6	Оценка военно-экономической эффективности Концепции и ожидаемых последствий ее реализации <i>(с указанием условий и последствий принятия инерционного, пессимистического, оптимистического и рекомендуемого вариантов реализации Концепции)</i> .
6.1	Военно-экономическая оценка и выбор наиболее приемлемого варианта Концепции.
6.2	Разработка предложений и рекомендаций по реализации Концепции
П1	Приложения Критерии и показатели развития АСВ и военно-экономической оценки их эффективности.
П2	Приоритетные направления разработки и производства АСВ по этапам планируемого периода <i>(с указанием наиболее значимых проектов АСВ на ТВД)</i> .
П3	Перечень стратегически значимых проектов АСВ для решения задач на ТВД <i>(с указанием ожидаемых достижений и затрат по этапам реализации Концепции по каждому проекту)</i> .
П4	Перечень наиболее значимых проектов АСВ для решения оперативно-стратегических (оперативно-тактических) задач на ТВД <i>(с указанием ожидаемых достижений и затрат по этапам реализации Концепции по каждому проекту)</i> .
П5	Перечень наиболее значимых проектов АСВ для решения задач в тактической зоне на ТВД <i>(с указанием ожидаемых достижений и затрат по этапам реализации Концепции по каждому проекту)</i> .
П6	Перечень проектов межвидового обеспечения, необходимых для реализации проектов АСВ (по П2...П5).
П7	Потребности в создании научно-технического задела для разработки и производства (в минимально необходимом количестве) АСВ.
П8	План подготовки научных, конструкторско-технологических и научно-педагогических кадров (для вузов, НИО РАН, отраслей промышленности и ОПК) для выполнения проектов АСВ и специалистов дефицитных профессий (по этапам реализации Концепции) и ожидаемые результаты по их удовлетворению.
П9	План подготовки инженерных кадров для реализации проектов АСВ на среднесрочную и долгосрочную перспективу.
П10	Описание и военно-экономическая оценка вариантов реализации Концепции

Необходимо разработать и последовательно реализовать Концепцию подготовки военно-технического АО для сдерживания противника от развязывания военных конфликтов, в которой акцент должен быть сделан на конфликты низкой интенсивности. Концепция с учетом проводимых работ в рамках Основных направлений развития

ВВСТ, Государственной программы вооружения и гособоронзаказа должна предусматривать системную подготовку научно-технического задела, разработку и производство для ВС РФ АСВ до 2038 года и дальнейшую перспективу.

Важное место в Концепции должно отводиться своевременному созданию научно-технического задела для АСВ. По словам вице-премьера Правительства РФ Ю. И. Борисова, пропорция в расходах на обороноспособность страны должна быть по формуле «100 на 10 на 1»²⁴. 100 % – стоимость госпрограммы вооружения, 10 % – расходы на производственную и научно-техническую базы промышленности, 1 % – на фундаментальные исследования. Очевидно, что данные соотношения на долгосрочную перспективу целесообразно рассматривать как наиболее приемлемые ограничения. В принципе, они не должны быть постоянными, поскольку являются функцией от результатов среднесрочного и долгосрочного прогнозирования военно-политической обстановки в мире и РФ, темпов развития мировой и отечественной экономики (с учетом внедрения достижений НТП), а также многих других факторов. По нашему мнению, доля расходов на АСВ в каждой группе этой триады должна детально обосновываться и перманентно корректироваться при принятии и уточнении ОНР ВВСТ, ГПВ и ГОЗ.

¹ А. А. Бартош. Гнать, держать, пугать и принуждать. Новая стратегия новой администрации США. «НВО», 25.03.2021. URL: https://nvo.ng.ru/gpolit/2021-03-25/1_1134_strategy.html (дата обращения: 12.04.2021).

² «Глобальный инновационный индекс – 2020». «ИСИЭЗ», 02.09.2020. URL: <https://issek.hse.ru/news/396120793.html> (дата обращения: 12.04.2021).

³ «Генсек НАТО назвал главными угрозами Россию, терроризм, подъем Китая и изменение климата». «ТАСС», 16.03.2021. URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/10913779> (дата обращения: 12.04.2021).

⁴ «Суммарные оборонные расходы стран НАТО в 2020 году составят \$1,09 трлн». «ТАСС», 21.10.2020. URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/9775363> (дата обращения: 12.04.2021).

⁵ «Топ 10 стран мира по военному бюджету на 2020 год». «Военный обзор». URL: <https://dosaafvlg-kotovo.ru/strelkovoe/voennyj-byudzhet-rossii.html> (дата обращения: 12.04.2021).

⁶ А. А. Свечин. Стратегия. М.–Л.: Госвоениздат, 1926, 400 с. URL: <https://textarchive.ru/c-1527906.html> (дата обращения: 12.04.2021).

⁷ В. Сокирко. Синхронное подводное плавание в Арктике. «Свободная пресса». 28.03.2021. URL: <https://svpressa.ru/war21/article/293893/?rss=1> (дата обращения: 12.04.2021).

⁸ Д. Стешин. США окружают Россию секретными биолобораториями, чтобы забросить нам новый вирус? «Комсомольская правда», 30.04.2020. URL: <https://www.kp.ru/daily/27126/4208473/> (дата обращения: 02.04.2021).

⁹ *С. Ищенко.* Загнанная в угол Россия может первой броситься на НАТО. «Свободная пресса», 14.02.2021. URL: https://svpressa.ru/war21/article/289864/?rss=1&utm_source=uxnews&utm_medium=desktop (дата обращения: 12.04.2021).

¹⁰ *М. Иванова.* МИД пригрозил США военно-техническим реагированием. «Rambler», 05.04.2021. URL: https://news.rambler.ru/world/46153798/?utm_content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения: 12.04.2021).

¹¹ *В. В. Селиванов, Ю. Д. Ильин.* Методические основы формирования асимметричных ответов в военно-техническом противоборстве с высокотехнологичным противником. «Военная Мысль», 2019, № 2, сс. 5–14.

¹² *В. В. Селиванов, Ю. Д. Ильин.* О комплексировании средств и способов подготовки асимметричных ответов при обеспечении военной безопасности. «Военная мысль», 2020, № 1, сс. 48–60.

¹³ *В. В. Селиванов, Ю. Д. Ильин.* Методика комплексной подготовки асимметричных ответов при программно-целевом планировании развития вооружения. «Военная Мысль», 2020, № 2, сс. 53–58.

¹⁴ «Разработка перспективной Государственной программы вооружений на период с 2024 по 2033 год». Интервью первого заместителя председателя Коллегии Военно-промышленной комиссии РФ А. Ельчанинова. «Новости ВПК», 19.04.2021. URL: https://vpk.name/news/501025_razrabotka_perspektivnoi_gosudarstvennoi_programmy_vooruzhenii_na_period_s_2024po_2033_gody.html (дата обращения: 19.05.2021).

¹⁵ *В. Б. Зарудницкий.* Характер и содержание военных конфликтов в современных условиях и обозримой перспективе. «Военная мысль», 2021. № 1, сс. 34–44.

¹⁶ «В Минобороны заявили, что США начали против России ментальную войну». «РИА Новости», 25.03.2021. URL: <https://ria.ru/20210325/ssha-1602735487.html> (дата обращения: 12.04.2021).

¹⁷ *К. Клаузевиц.* Принципы ведения войны. (Grundgedanken über Krieg und Kriegführung). Перевод Л. А. Игоревский. М.: Центрполиграф (Хроники военных сражений), 2009, 228 с.

¹⁸ «Рогозин назвал главную угрозу национальной безопасности России» 03.04.2021 URL: <https://news.mail.ru/politics/45808571/> (дата обращения: 12.04.2021).

¹⁹ «Кравчук назвал Белоруссию «холуем» России, а Украину – ее врагом», 03.04.2021. URL: https://news.mail.ru/politics/45808158/?frommail=1&exp_id=898 (дата обращения: 12.04.2021).

²⁰ *Р. Скоморохов.* Грустный рефрен «Мы БЫЛИ первыми». «Военное обозрение», 15.04.2021. URL: <https://topwar.ru/181947grustnyj-refren-my-byli-pervymi.html> (дата обращения: 17.05.2021).

²¹ «Странное заявление Грефа застало народ врасплох: мне становится страшно». «Царьград», 29.03.2021. URL: https://tsargrad.tv/news/strannoe-zajavlenie-grefa-zastalo-narod-vrasploh-mne-stanovitsja-strashno_338001 (дата обращения: 12.04.2021).

²² *Ю. Селиванов.* «Мысли о немислимом» спустя 55 лет. «News-Front.info», 21.12.2020. URL: <https://news-front.info/2020/12/21/yurij-selivanov-mysli-onemyslimom-spustya-55-let/> (дата обращения: 12.04.2021).

²³ *А. А. Кокошин.* Вопросы прикладной теории войны. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2018, 227 с. URL: https://id.hse.ru/data/2018/09/10/1154521952/Кокошин-текст_site.pdf (дата обращения: 12.04.2021).

²⁴ *К. Гурдин.* Как обеспечить будущее ОПК России. «Аргументы недели», 06.04.2021. URL: <https://argumenti.ru/economics/2021/04/716903> (дата обращения: 12.04.2021).

CONCEPT OF A MILITARY-TECHNICAL ASYMMETRIC
RESPONSE TO DETER A POTENTIAL ADVERSARY FROM
INSTIGATING MILITARY CONFLICTS

V. V. SELIVANOV, Doctor of Technical Sciences, Professor
Yu. D. ILYIN, Col. (Ret.), PhD in Technical Sciences

SUMMARY

In recent decades the tendency of application of various non-military and military means when preparing and conducting military activities between parties with different military-economic and scientific and technological potentials, hence using different armaments systems and methods of struggle, is getting more and more outlined. With this said, one of the crucial concepts in the strategies of leading states is the concept of deterrence, which can be implemented both by military (demonstration of force, development and adoption of constantly improving military-technical means, capable of inflicting unacceptable damage on the adversary), and non-military (threat and imposition of economical, trade, diplomatic and other sanctions), as well as hybrid (a complex of measures of military and non-military effects) means. In this regard the initiation of low-intensity military conflicts in different regions of the world, the threat of their escalation into an acute phase of hostilities, the urgency of denial of any military conflict in the vicinity of the state border and the region turn the military-technical asymmetric response (AR), i. e. the ability to make a preventive or pre-emptive strike, into an effective method of deterrence. In order to prepare an asymmetric response it is necessary to further improve the methodologies ensuring a systemic approach to the assessment of military-economic expediency of asymmetric armaments systems project realization, based on the implementation of time–cost–efficiency criterion.

The article argues some issues of validation and shaping of the concept of asymmetric response in the military-technical sphere when deterring a potential adversary from instigating military conflicts of various intensities. Also, basic points of conceptualizing asymmetric responses in confronting a potential high-tech adversary and irregular formations, when developing asymmetric armaments systems, are stated.

ՍՊԱՌԱԶԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ՇՈՒԿԱՅԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՄԻՏՈՒՄՆԵՐԸ*

*Գ. Է. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ, տնտեսագիտության թեկնածու, դոցենտ,
ՀՀ պետական կառավարման ակադեմիայի գիտական աշխատանքների
և արտաքին կապերի գծով պրոռեկտոր, ՀՀ ՊՆ ՊԱՀՀ-ի ԱՌՀԻ-ի
Ռազմավարական խաղերի և մոդելավորման խմբի
գիտնական-վերլուծաբան*



ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Աշխարհն այսօր թևակոխել է ժամանակակից պատերազմների կերպափոխված բնույթի ժամանակաշրջան, երբ պետությունները (հատկապես՝ հակամարտությունների մեջ ներքաշված) ամերեսվում են արդի տեխնոլոգիական լուծումներով հագեցած սպառազինությունների նոր մրցավազքի իրողությանը, ինչից անմասն մնալը պարտվելու ամենակարճ ճանապարհն է: Յուրաքանչյուր պետություն, որը նպատակ ունի ժամանակակից և ապագայի պատերազմներում գոնե չպարտվելու, պետք է կարողանա ճիշտ գնահատել այն բոլոր ռիսկերը, որոնք պայմանավորված են նոր տեխնոլոգիական զարգացման միտումներով, և համարժեք ու պատեհաժամ արձագանքել հնարավոր ռազմական հակամարտություններում բոլոր տեսակի փոփոխություններին թե՛ մարտավարական, թե՛ ռազմավարական մակարդակներում: Հայաստանը, որն անկախացումից հետո մշտապես ներքաշված է եղել տարածաշրջանային աշխարհաքաղաքական ու ռազմական լարվածության տիրույթ, չի կարող անտեսել նման պահանջը:

ՍՊԱՌԱԶԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ՇՈՒԿԱՆ. ՄԻՏՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

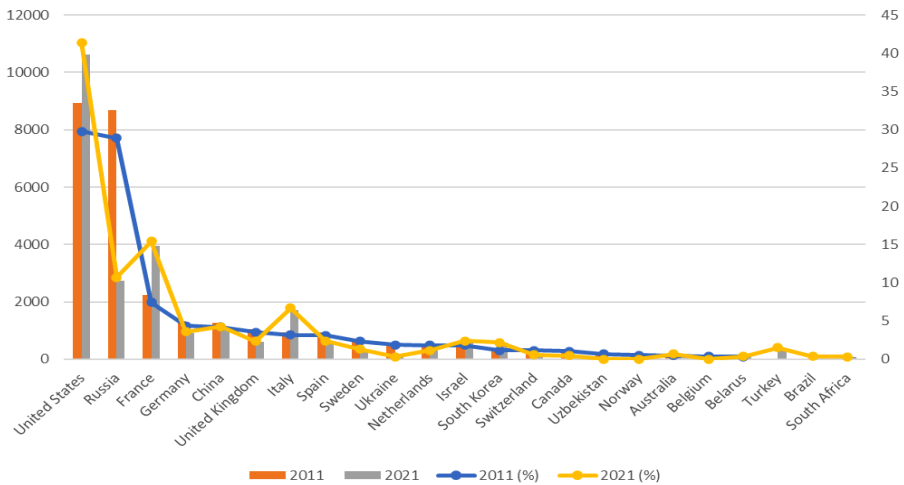
Սպառազինությունների համաշխարհային շուկան, թերևս, ամենաարագ զարգացող շուկան է: Վերջին տարիներին էականորեն կերպափոխվել են ոչ միայն սպառազինությունների տեսակները, դրանց հատկություններն ու տեխնոլոգիատարությունը, այլև փոխվել է համաշխարհային շուկայում պահանջարկի և առաջարկի իրավիճակը՝ էական ազդեցություն ունենալով նաև զենքի դինամիկայի վրա, ինչպես նաև արտադրող պետությունների կազմը, մասնավորապես՝ որոշ հիմնական ներկրող պետություններ վերածվել են նաև արտադրող ու արտահանող պետությունների:

Հատկանշական է, որ աշխարհի համար անբարենպաստ 2020 թ., երբ

* Հոդվածը նախնական տեսքով ներկայացվել է 25.06.2022: Հոդվածի գրախոսությունը ստացվել է 31.08.2022: Սույն հետազոտությունը կատարվել է ՀՀ գիտության կոմիտեի տրամադրած ֆինանսավորմամբ՝ **21T-5B128** ծածկագրով գիտական թեմայի շրջանակներում:

նոր կորոնավիրուսային համավարակը գրեթե բոլոր պետություններում հանգեցրեց աննախադեպ տնտեսական անկման և համաշխարհային տնտեսությունն ունեցավ 4,3 % հետընթաց¹ (ընդ որում, դա 2,5 անգամ ավելի էր, քան 2008–2009 թթ. համընդհանուր ֆինանսատնտեսական ճգնաժամի ժամանակ), թերևս միակ ոլորտը, որը կորոնավիրուսի նկատմամբ դրսևորեց կայուն «դիմադրողականություն», ռազմաարդյունաբերությունն էր: Այսպես. սպառազինությունների համաշխարհային շուկայում գործող 100 խոշորագույն ընկերությունների համախառն վաճառքի ծավալը կորոնավիրուսային տարում աճել է 1,3 %-ով՝ հասնելով 531 մլրդ ԱՄՆ-ի դոլարի²:

Վերջին 10 տարիներին (2011–2021 թթ.) նկատելիորեն փոխվել է սպառազինությունների համաշխարհային շուկայում հիմնական արտահանող պետությունների տեսակարար կշիռը (տես գծապատկեր 1):



Գծապատկեր 1. Սպառազինություն արտահանող 20 խոշոր պետությունների ցուցանիշները 2011 և 2021 թվականներին

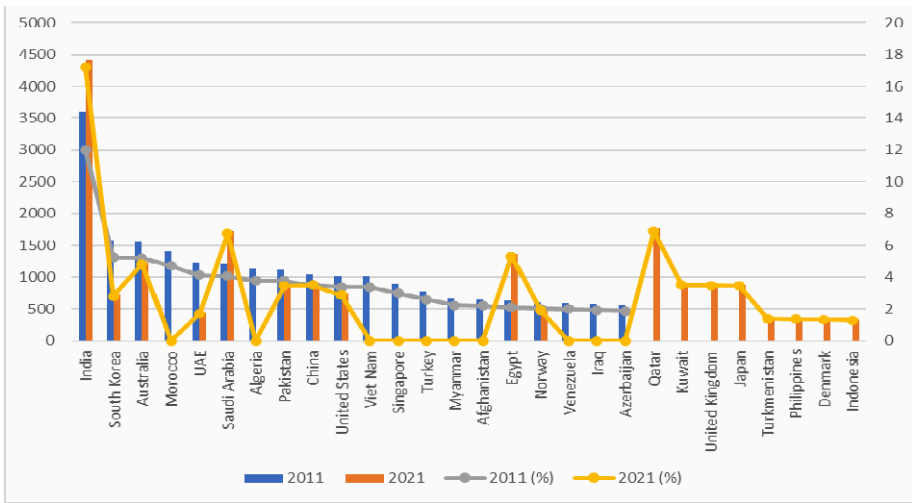
Այսպես. եթե 2011 թ. ԱՄՆ-ը և Ռուսաստանը սպառազինությունների համաշխարհային արտահանման մեջ ունեին գրեթե հավասար մասնաբաժին (29,8 % և 29,0 % համապատասխանաբար), ապա 2021 թ. արդեն շուկայի միանձնյա առաջատարը ԱՄՆ-ն է՝ 41,4 %-ով, իսկ ՌԴ-ն 10,7 %-ով երրորդ տեղում է՝ զիջելով նաև Ֆրանսիային, որի բաժինը սպառազինությունների համաշխարհային արտահանման մեջ 15,4 % է՝ 2011 թ. 7,4 %-ի փոխարեն: Սպառազինությունների արտահանման մեծ են ունեցել նաև Իտալիան,

¹ Տես «Мировая экономика после пандемии: ООН призывает к глобальной консолидации». «ООН Новости», 26.01.2021 (<https://www.un.org/development/desa/ru/news/policy/мировая-экономика-после-пандемии-оон.html>):

² Տես «SIPRI: Global arms industry flourishing despite COVID». «DW», 05.12.2021 (<https://www.dw.com/en/sipri-global-arms-industry-flourishing-despite-covid/a-60024112>):

Իսրայելը և Հարավային Կորեան, իսկ ՌԻկրահինան հակառակը՝ նկատելիորեն կրճատել է արտահանման ծավալները: Որոշ պետություններ (Բելգիան, Նորվեգիան, Ռեգբեկստանը) 2021 թ. առհասարակ չեն եղել 20 խոշոր արտահանողների ցուցակում (ի դեպ, նրանք ընդհանուր առմամբ ապահովում են համաշխարհային արտահանման ավելի քան 98 %-ը), իսկ որոշ պետություններ էլ՝ Թուրքիան, Բրազիլիան և Հարավային Աֆրիկան, հայտնվել են այդ ցանկում: Հատկանշական է վերջին տասնամյակում Թուրքիայից սպառազինությունների արտահանման առաջանցիկ տեմպերով աճը, ինչի շնորհիվ նա ներկայումս համարվում է շուկայի առանցքային դերակատարներից մեկը՝ 1,5 % մասնաբաժնով*:

Թեև համաշխարհային շուկայում սպառազինություն ներմուծող պետությունների ցանկն ավելի բազմազանեցված է, այնուամենայնիվ, վերջին տասնամյակում այս առումով նույնպես տեղի են ունեցել էական փոփոխություններ (տես գծապատկեր 2):



Գծապատկեր 2. Սպառազինություն ներմուծող 20 խոշոր պետությունների ցուցանիշները 2011 և 2021 թվականներին

Հնդկաստանը գրեթե միշտ գտնվել է հիմնական ներմուծողների առաջին եռյակում՝ երբեմն միայն (2015 թ., 2017 թ. և 2018 թ.) առաջատարի դիրքը զիջելով Սաուդյան Արաբիային: 2012 թ. ԱՄՆ-ը և Մարոկկոն, իսկ 2014 թ. Թուրքիան են էապես նվազեցրել սպառազինությունների ներմուծման ծավալները, ինչն առավելապես պայմանավորված է տեղական ռազմաարդյունաբերության զարգացմամբ: 2014 թ. խոշոր ներմուծողների ցանկում չէ նաև Ադրբեջանը, որտեղ, ի դեպ, դարձյալ վերջին հինգ տարիների ընթացքում դիտվում է տեղական ռազմաարդյունաբերության նկատելի տեմպերով աճ:

* Վիճակագրական բյուրո տվյալների աղբյուրը՝ “SIPRI Arms Transfer Database. Top List TIV Tables” (<https://www.sipri.org/databases/armstransfers>):

Սակայն տեղական ռազմաարդյունաբերության զարգացումն այն չափանիշը է, որով կարելի է արտածել օրինաչափություններ սպառազինությունների համաշխարհային առևտրում: Վերջին հինգ տարիների ընթացքում սպառազինությունների ներմուծման ծավալները մեծացրել են նաև զարգացած ռազմաարդյունաբերություն ունեցող այնպիսի պետություններ, ինչպիսիք են Ճապոնիան, Իսրայելը, Միացյալ Թագավորությունը և Ավստրալիան: Այս պետությունների սպառազինությունների ներմուծման աշխարհագրական կառուցվածքում գերակշռել է ԱՄՆ-ը (համապատասխանաբար 97 %, 92 %, 72 %, 69 % մասնաբաժիններով): Կարելի է ենթադրել, որ ներմուծման ծավալների նկատվող աճը նշված պետություններում հիմնականում նպատակ ունի առկա զինանոցը բազմազանեցնելու արդիական տեխնոլոգիական սպառազինություններով, որոնց գծով առաջատարը ԱՄՆ-ն է: Մյուս կողմից՝ արդեն 2014 թվականից հետո ակնհայտ դարձավ, որ աշխարհում ազդեցության գոտիների վերանայման Արևմուտք–Ռուսաստան աշխարհաքաղաքական հակամարտությունը թևակոխել է նոր՝ ավելի սուր, փուլ, ինչը նախապայմաններ է ստեղծել սպառազինությունների նոր մրցավազքի համար:

Համաշխարհային շուկայում նկատվող կարևոր միտումներից մեկը սպառազինություն արտահանող պետությունների թվի նկատելի աճումն է, ինչը վկայում է, որ այս ոլորտում մրցակցությունը մեծանում է: Վերջինս էլ իր հերթին նախապայմաններ է ստեղծում բոլոր արտադրողների համար շարունակաբար տեխնոլոգիապես կատարելագործվելու, ինչպես նաև համաշխարհային շուկայում առավել մրցունակ գնային առաջարկներով ներկայանալու համար: Որպես արդյունք՝ կարող ենք ենթադրել, որ սպառազինությունների ժամանակակից համաշխարհային շուկան տեխնոլոգիապես առավել զարգացած է, իսկ գների առումով հակառակը՝ դիտվում է գների աստիճանական անկում, չնայած սպառազինությունների համաշխարհային շուկան շարունակում է մնալ միջոցների շրջանառության տեսանկյունից աշխարհում ամենախոշոր շուկաներից մեկը:

ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՍՊԱՌԱԶԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՇՈՒԿԱՅՈՒՄ

Սառը պատերազմի ժամանակահատվածը մարդկության պատմության մեջ նշանավորվեց ռազմական ոլորտում տեխնոլոգիական բազմաթիվ նորարարություններով, որոնք պարարտ հող նախապատրաստեցին այնպիսի սպառազինությունների արտադրության համար, ինչպիսիք են թևավոր հրթիռները, անտեսանելի ռազմական ինքնաթիռները, ավտոմատ կառավարման համակարգերը և ճշգրիտ տեղորոշման սարքավորումները³: ԽՍՀՄ փլուզումից հետո նորարարությունների այս դինամիկան, ըստ էության, դադարեց: Տեխնոլոգիապես զարգացած հակառակորդ չունենալը, ինչպես նաև սառը

³ Տես “Ces 7 technologies qui vont révolutionner le champs de bataille d’ici 2040”. “Meta-Defense.fr”, 02.02.2022 (<https://meta-defense.fr/2022/02/02/ces-7-technologies-qui-vont-revolutionner-le-champs-de-bataille-dici-2040/>):

պատերազմին հաջորդող ժամանակահատվածում (1990–2010 թթ.) հիմնականում անհամաչափ ռազմական հակամարտությունները (ինչպես, օրինակ, պատերազմը Պարսից ծոցում, Բոսնիայի պատերազմը կամ ՆԱՏՕ-ի պատերազմը Հարավսլավիայի դեմ) առանձնապես խթանիչ ազդեցություն չունեցան սպառազինությունների տեխնոլոգիական զարգացման տեսանկյունից: 2001 թ. սեպտեմբերին ԱՄՆ-ում «Ալ-Կաիդա» ահաբեկչական կազմակերպության կատարած գործողություններից հետո ԱՄՆ-ը և Հյուսիսատլանտյան դաշինքի մյուս պետություններն իրենց արտաքին ռազմաքաղաքական հայեցակարգերում վերանայեցին «սպառազմականացման» թեզերը: Այդ ժամանակահատվածը բեկունային էր անօդաչու թռչող սարքերի և ռոբոտացված այլ համակարգերի զարգացման համար: Դրան նպաստեց նաև համակարգչային տեխնոլոգիաների զարգացումը և փոքրաչափացումը (մինիատյուրիզացում), ինչը հնարավորություն տվեց դրանք կիրառելու ամենատարբեր հարթակներում: Ու թեև 2000-ական թվականների սկիզբն արդեն իսկ կարելի էր համարել ռազմարվեստում «ստիզերքի, ծածուկության և ճշգրիտ հաշվարկների դարաշրջան», ինչպես նաև հետագա տեխնոլոգիական առաջընթացի համար մեկնակետ, սակայն նման առաջընթացն ավելի շատ սպառազինությունների ոչ թե «տեսակների», այլ տեխնոլոգիական կատարելագործման «աստիճանների» փոփոխություն էր⁴:

Ըստ շումպետերյան հայտնի «ստեղծարար ոչնչացման» (*creative destruction*⁵) մտակառույցի՝ նախկինում գոյություն ունեցած կառուցակարգերը, մոտեցումներն ու ենթադրությունները պետք է դադարեն գործելուց՝ ռեսուրսներ ու էներգիա ազատելով նորամուծությունների համար: Այս իմաստով 21-րդ դարի երկրորդ տասնամյակի սկզբին տեղի ունեցած ռազմական տեխնոլոգիաների առաջընթացը (հեռավար կառավարվող անօդաչու թռչող սպարատների լայնամասշտաբ կիրառում, ռոբոտատեխնիկայի գործառական բարելավումներ, տարբեր նպատակներով փոքր չափերի արբանյակների կիրառում և այլն) բոլորովին էլ դուրս չմղեցին նախկինում եղած տեխնոլոգիաները և դրանց հիմքով ստեղծված սպառազինությունները չդարձրին անպիտան: Թերևս այս հիմքով տեսաբանները այդ ժամանակահատվածի ռազմական նախանշանակման նորամուծությունները որակեցին որպես ավելի շատ «բնաշրջային (էվոլյուցիոն), բայց ոչ մի կերպ հեղափոխական (ռևոլյուցիոն)»⁶: Այս առումով շրջադարձային կարելի է համարել 2015 թ., երբ «գիտակցվեց», որ տեղի է ունենում նոր արդյունաբերական հեղափոխություն, որի հիմքում մի շարք սահմանային տեխնոլոգիաների (շերտ առ շերտ ստեղծման (ադիտիվ) տեխնոլոգիա, մեծածավալ տվյալներ, Իրերի համա-

⁴ Stu Michael O'Hanlon. A Retrospective on the So-Called Revolution in Military Affairs, 2000-2020. "Foreign Policy at Brookings", 2020, P. 3:

⁵ Stu Joseph Schumpeter. Capitalism, socialism and democracy. London, 1943, P. 84:

⁶ Stu Michael O'Hanlon. A Retrospective on the So-Called Revolution..., P. 2:

ցանց, բլոկչեյն, մեքենայական ուսուցում, քվանտային տեխնոլոգիաներ, ռոբոտատեխնիկա, արհեստական բանականություն, բիոտեխնոլոգիաներ) սրընթաց զարգացումն էր: Դեռ այն ժամանակ ակնհայտ դարձավ, որ տեխնոլոգիական նորամուծությունների այս նոր ալիքը փոփոխելու է ոչ միայն սպառազինությունների տեսակները, այլև պատերազմի բնույթն առհասարակ՝ հիմք դնելով սպառազինությունների նոր մրցավազքի: Նման պնդումների համար հիմք է նաև այն, որ գործնականում Արևմուտքին հակադիր բևեռում՝ Չինաստանում և Ռուսաստանում, վերջին հինգ տարիների ընթացքում նկատելիորեն մեծացել է սահմանային տեխնոլոգիաների զարգացման համար հատկացվելիք ռեսուրսների վերաբաշխման միտումը: Մասնավորապես՝ Չինաստանը պլանավորել է մինչև 2030 թ. արհեստական բանականության զարգացման ծրագրում ներդրել մինչև 1,96 տրլն ԱՄՆ-ի դոլար⁷:

Տեխնոլոգիական առաջընթացով պայմանավորված՝ ռազմական նորամուծություններն իրենց երկար սպասեցնել չտվեցին: Այսօր արդեն «բարձր-տեխնոլոգիական պատերազմների» բնութագրիչ գծեր կարելի է համարել.

- ✓ օբյեկտների ընտրողականության և խոցելիության բարձր աստիճանը,
- ✓ զինված ուժերի տարաշարժի և կրակի վարման մեծ արագությունը,
- ✓ գերձգրիտ զենքի, ռադիոէլեկտրոնային պայքարի միջոցների, անօդաչու թռչող սարքերի, տիեզերական և թվային կառավարմամբ համակարգերի զանգվածային օգտագործումը,
- ✓ կիրառվող սպառազինության և ռազմական տեխնիկայի, ինչպես նաև զինվորական արտահագուստի քողարկման նոր՝ արդյունավետ, տեխնոլոգիաների կիրառումը,
- ✓ անցումը զորքերի և սպառազինությունների կառավարման խիստ ուղղահայաց համակարգից ցանցային ավտոմատ կառավարման համակարգերի:

Այսինքն՝ ժամանակակից սպառազինություններն սկսում են բնորոշվել ոչ միայն և ոչ այնքան կրակային հզորություններով, որքան խոցման ճշգրտության, կառավարելիության, արագության, ինքնուրույնության պարամետրներով, որոնք ժամանակակից պատերազմներում շատ ավելի կարևոր են, քան կրակային խոցման հզորությունը:

Սակայն ռազմական գործում տեխնոլոգիաների «հեղափոխականությունը» ավելի շատ պայմանավորված է հետևյալ միտումներով.

- նոր ֆիզիկական սկզբունքներով սպառազինությունների (լազերային, գերձայնային, ուղղորդված էներգիայի ճառագայթման, էլեկտրամագնիսական, երկրաֆիզիկական, զենետիկական զենքերի) արտադրություն, ինչպես նաև «ապագայի սպառազինությունների» (գերարագ կի-

⁷ Stu “New Generation of Artificial Intelligence Development Plan”. State Council Document, N 35. State Council, 8 July 2017 (<https://flia.org/wp-content/uploads/2017/07/A-New-Generation-of-Artificial-Intelligence-Development-Plan-1.pdf>):

նետիկական գենք, անհիիլացման* սկզբունքների վրա գործող գենք) նախագծում,

- տիեզերական հետախուզություն, տիեզերական տարածքում գերիշխանության համար պայքար,
- կիբեռտարածությունում պատերազմներ և կիբեռահաբեկչություն,
- հակամարտություններում հակառակորդի նկատմամբ տեղեկատվական-հոգեբանական ազդեցության կիրառման հնարավորությունների ընդլայնում,
- նանոտեխնոլոգիաների կիրառում նոր տեսակի այնպիսի նյութերի ստացման համար, որոնք ունեն նախօրոք տրված (ծրագրված) հատկություններ և կարող են առավելագույն արդյունավետությամբ կիրառվել նոր տեսակի սպառազինությունների արտադրությունում, ինչպես նաև առանձին առումներից ու մոլեկուլներից ցանկացած տեսակի և կառուցվածքի բարդ կառուցվածքների ստացման համար,
- գենետիկ ինժեներիայի զարգացում, որը հիմք է գենետիկորեն ձևփոխված վնասակար սննդամթերքի արտադրության, ինչպես նաև վտանգավոր վարակների արհեստական աճեցման ու բազմացման համար⁸,
- ժամանակի և տարածության պարամետրների վրա ազդեցություն ունեցող տեխնոլոգիաների զարգացում (օրինակ՝ քվանտային հեռափոխադրման (տելեպորտացիայի) զարգացում, որը ռազմական նշանակության տեղեկույթի գաղտնագրման և գաղտնազերծման նոր հնարավորություն է տալու)⁹,
- թվային զգայարարների, տվիչների կառավարման և իրագործման համակարգերի լայն կիրառություն, ինչը հնարավորություն է տալիս մարդուն և բազմազան տեխնոլոգիական օբյեկտները միակցելու Իրերի համացանցին և նեյրոնային ցանցերին՝ դրանով իսկ ապահովելով ժամանակի ռեալ բանեւակարգում բարձր իրավիճակային իրազեկվածություն,
- կենդանի բնության երևույթները (կառուցվածք, գործառույթներ, հատկանիշներ, կազմակերպման մոտեցումներ) նմանարկող տեխնոլոգիաների (բիոմիմետիկայի) լայն կիրառում, ինչը հնարավորություն է տալիս մշակելու գերժամանակակից լուծումներ ռոբոտացված համակարգերի ինքնաձայտման և քողարկման, տարբեր տեղանքային պայ-

* Մասնիկի և նրա հակամասնիկի փոխազդեցությունը հանգեցնում է դրանց լրիվ կերպափոխման՝ սովորաբար ֆոտոնների կամ քվանտների տեսքով էլեկտրամագնիսական էներգիայի անջատմամբ:

⁸ Տես *С. П. Белоконь*. Технологические аспекты современных вооруженных конфликтов и военная безопасность России. «Вестник Московского университета». Сер. 25: «Международные отношения и мировая политика», 2015, № 4:

⁹ Տես *М. Krelina*. Quantum technology for military applications. “EPJ Quantum Technology”, 2021, 8:24 (<https://epjquantumtechnology.springeropen.com/track/pdf/10.1140/epjqt/s40507-021-00113-y.pdf>):

մաններում կենսունակությունը պահպանելու, հավաքական վարքի հատկանիշները նմանարկելու լուծումներ,

- արհեստական բանականության լայն կիրառում ռազմական նշանակության տվյալների հավաքման, վերլուծության, իրավիճակի մոդելավորման, լրացուցիչ և երևակայական (վիրտուալ) իրականության նախագծման նպատակով, ինչը նպաստելու է ռազմական կառավարման և որոշումների կայացման գործում օժանդակող ավգորիթմական համակարգերի արդյունավետության մեծացմանը¹⁰:

«Պատերազմը պետություն է կերտում, և պետությունն է, որ պատերազմ է կերտում»¹¹, սա է այն կանոնը, որը ձևավորել է պատերազմ–պետություն հարաբերությունների պատմական ընկալումները: Սակայն այս հարակայուն գործընթացում իր բացառիկ դերն ունի տեխնոլոգիական առաջընթացը: Ավելին. ժամանակակից աշխարհում այդ կանոնը կարելի է վերաձևակերպել հետևյալ կերպ. «Պետությունը կերտում է տեխնոլոգիական առաջընթաց, տեխնոլոգիական առաջընթացը կերտում է պետություն», իսկ պատերազմն այս գործընթացում ավելի շատ ազդեցությունների փոխանցման մեխանիզմ է, որը կարող է դրսևորվել ամենատարբեր, այդ թվում՝ տնտեսական, տեղեկատվական, կիրառական սովորական պատերազմների ձևով: Տեխնոլոգիական առաջընթացին համընթաց չգարգացող պետությունները ժամանակակից պատերազմներում անխուսափելիորեն պարտվելու են, քանի որ այսպես կոչված, «հետարդիական (պոստմոդեռնիստական)» պատերազմներում պետությունից չի պահանջվում մոբիլիզացնել ամբողջ բնակչությանը և տնտեսությունը՝ կենաց ու մահու պայքար մղելու համար¹², այլ պահանջվում է կենտրոնանալ հակառակորդից տեխնոլոգիական առումով մեկ քայլ առաջ անցնելու վրա, ինչով կապահովվի իրականացվող ցանկացած միջոցառման մեծ արդյունավետությունը:

ԳՆԱՅԻՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՆ ՍՊԱՌԱԶԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ՇՈՒԿԱՅՈՒՄ

Սպառազինությունների համաշխարհային շուկայի կարևոր առանձնահատկություններից մեկն այն է, որ այստեղ գրեթե չկա գնային մրցակցություն: Քանի որ սպառազինություններն ու ռազմական տեխնիկական առաջին հերթին «քաղաքական» ապրանք են, այս շուկայում գների ձևավորումը տեղի է ունենում առավելապես միջպետական պայմանագրերով, և վաճառքի գնի սահմանման ժամանակ հաճախ որոշիչ են լինում քաղաքական գործոնները: Այդ է պատճառը, որ հաճախ նույնական ՍՌՏ համակարգերի փաս-

¹⁰ Հանրային, այդ թվում՝ ռազմական, կառավարման ոլորտում արհեստական բանականության կիրառման մասին ավելի հանգամանորեն տես Յու. Մ. Սուվարյան, Գ. Է. Հարությունյան, Հանրային կառավարման համակարգում արհեստական բանականության կիրառության հիմնախնդիրներ: «ՀԲ», 2022, հմ. 1:

¹¹ Տես *Warren Chin*. Technology, war and the state: past, present and future. "International Affairs", 2019, Vol. 95, Issue 4:

¹² Տես նույն տեղում:

տացի գները կարող են տարբեր գնորդների համար լինել էապես տարբեր: Մինևույն ժամանակ, զարգացած պետությունների համար, ըստ էության, կարևոր նշանակություն չունի, թե որքան կարժենա այս կամ այն սպառազինության մշակումը, արտադրությունը կամ ձեռքբերումը, նրանք կարևորում են այն սպառնալիքների բնույթը, որոնց պետք է դիմակայել, և պետությունների, ռազմական դաշինքների կամ ինտեգրումային միավորների շահերը: Այնուամենայնիվ, սպառազինությունների համաշխարհային շուկայում մատակարարների միջև առկա է սուր մրցակցություն, որը թեև իր զգալի մասով նույնպես քաղաքական մրցակցություն է, քանի որ սպառազինությունների մատակարարման շուկաների «գրավումը» ազդեցության ոլորտի յուրօրինակ ընդլայնում է, սակայն որոշակի ազդեցություն ունեն նաև մրցակցության այլ գործոններ, մասնավորապես՝ տեխնոլոգիականը:

Տարբեր գնահատականներով՝ սպառազինությունների արտադրությունը 80 %-ով գիտատար արտադրություն է¹³, իսկ գիտությունը, ինչպես հայտնի է, ամենաթանկ արտադրական գործոնն է: Ավելի հստակ ասած՝ որպեսզի գիտությունը բյուրեղացվի որոշակի արտադրանքում և գիտության արդյունքներն առևտրայնացվեն, գիտության մեջ պետք է կատարվեն զգալի ներդրումներ, որոնք հաճախ ունեն բավական երկարատև հետզման ժամկետ, իսկ հաճախ էլ հետ չեն գնվում ընդհանրապես: Այս հանգամանքը ամբողջ նախորդ դարում պայմանավորել է գիտատար ապրանքների (այդ թվում և սպառազինությունների) բարձր գները: Այդ իսկ պատճառով ռազմական արտադրությունը սովորաբար համարվել է բարձր արտադրական ծախսեր պահանջող ոլորտ, ընդամին դրանք մշտապես միայն աճելու միտում են դրսևորել:

Սակայն իրավիճակը նկատելիորեն սկսեց փոխվել դարավերջին, երբ ռազմարդյունաբերության մեջ լայն կիրառում ստացավ հաշվողական տեխնիկան, և ամբողջապես «գործողության մեջ մտավ» Մուրի հայտնի օրենքը¹⁴: Այն պնդում է, որ ինտեգրալ սխեմաների բյուրեղի վրա տեղադրվող տրանզիստորների թիվը դրանց ստեղծման օրվանից կրկնապատկվում է յուրաքանչյուր 2 տարին մեկ՝ դրանով իսկ կրկնապատկելով հաշվողական տեխնիկայի հնարավորություններն ու արդյունավետությունը և, միևնույն ժամանակ, նպաստելով դրանց գների նվազեցմանը: Չնայած 2007 թ. Գորդոն Մուրի արած հայտարարությանը, որ ամենայն հավանականությամբ օրենքը շուտով կդադարի գործել, այնուամենայնիվ, բազմաթիվ վերլուծություններ վկայում են, որ ներկայումս և ըստ կանխատեսումների՝ նաև առաջիկա 20 տարում (մինչև 2040 թ.) օրենքը շարունակելու է գործել՝ նպաստելով բարձրտեխնոլոգիական արտադրանքի (մասնավորապես՝ ռազմական նա-

¹³ Stu A. C. *Зубович*. Россия на мировом рынке вооружений и военной техники в начале XXI века. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. М., 2010, с. 4:

¹⁴ Stu *Peter J. Denning, Ted G. Lewis*. Exponential laws of computing growth. "Communications of the ACM", January 2017, Vol. 60, N 1:

խանջանակման տեխնոլոգիաների) գների նվազմանը¹⁵: Վերջին տասնամյակում սպառազինությունների գների աստիճանական նվազման վրա ազդող գործոնները շատ են, սակայն դրանցից առավել ազդեցիկը երկուսն են:

- **Ծախսերի տնտեսում և արտադրողականության աճ արդյունաբերական բեկումնային տեխնոլոգիաների կիրառման շնորհիվ:** Պերճախոս օրինակ է աշխարհի խոշոր ռազմարդյունաբերական ընկերություններից մեկի՝ «Ջեներալ էլեկտրիկ» (*“General Electric”*) կորպորացիայի «փայլուն գործարանի» (*“brilliant factory”*) գաղափարը, որը ենթադրում է ապրանքի նախագծման, մշակման, արտադրության, մատակարարման, բաշխման և տեխնիկական սպասարկման միասնական բանական համակարգի կիրառում: Ընդ որում, երևակայական (վիրտուալ) նախագծումն ու եռաչափ տպագրությունն ապահովում են արտադրական ծախսերի կրճատում 10–50 %-ով, կրճատում են արտադրական գործընթացի տևողությունը 20–70 %-ով և հնարավորություն են տալիս մեծացնելու շահույթը 10–50 %-ով: Մատակարարման շղթաների օպտիմալացումը թվային արտադրության պայմաններում ապահովում է արտադրական գործընթացների կանխատեսելիության և դիտարկելիության աճում, ինչի շնորհիվ 7–15 %-ով կրճատվում է օգտագործվող սարքավորանքի անհրաժեշտությունը¹⁶:
- **Սպառազինությունների համաշխարհային շուկայում արտադրող պետությունների թվի մեծացում:** Ինչպես արդեն նշել ենք սույն հետազոտությունում, վերջին տարիներին նկատելիորեն բազմազանեցվել է սպառազինություն արտահանող պետությունների կազմը: Եթե 2012 թ. ՄՈՏ արտահանող էր համարվում ընդամենը 39 պետություն, ապա 2021 թ. տվյալներով՝ պաշտոնապես արձանագրված մման պետությունների թիվը հասել է 58-ի¹⁷: Քիչ չեն նաև այն պետությունները, որոնք ունեն տեղական ռազմարդյունաբերություն, բայց 2021 թ. չեն ներառվել արտահանող երկրների ցանկում (օրինակ՝ Հունաստանը, Սինգապուրը, Իրանը, Սլովակիան, Ադրբեջանը): Արտադրող պետությունների թվի աճը վերջին տարիներին սպառազինությունների համաշխարհային շուկան վերածել է առաջարկի շուկայի, որտեղ առաջարկը նկատելիորեն գերազանցում է պահանջարկը՝ դրանով իսկ նպաստելով գների նվազմանը: Մյուս կողմից՝ տարբեր երկրներում տեղական արտադրող-

¹⁵ Stu *Michael O’Hanlon*. Forecasting change in military technology, 2020-2040. Foreign Policy at Brookings, 2020, PP. 13–14; *M. Mitchell Waldrop*. The Chips are down for Moore’s law. “Nature”, 9 February 2016 (<http://www.nature.com/news/the-chips-are-down-for-moore-s-law-1.19338>):

¹⁶ Стu «Новая технологическая революция: вызовы и возможности для России. Экспертно-аналитический доклад». М., 2017, сс. 34–35:

¹⁷ Աղբյուրը՝ “Importer/Exporter TIV Tables” (<https://armstrade.sipri.org/armstrade/page/values.php>):

ների ակտիվացումն ստիպում է նախկինում մենաշնորհային դիրքեր ունեցող ռազմաարդյունաբերող ընկերություններին ուշադրություն դարձնել նաև գնային մրցակցությանը:

Ակնհայտ է, որ վերջին տասնամյակում սպառազինությունների համաշխարհային շուկայում գնային փոփոխությունների միտումները տրամագծորեն տարբերվում են ավելի քան մեկ դար օրինաչափ համարված միտումներից: Փոխվել են նաև պետությունների միջև պայմանագրային հիմքով սպառազինությունների առքուվաճառքի կազմակերպման նկատմամբ մոտեցումներն ու քաղաքականությունը: Սպառազինություն ներմուծող հիմնական պետություններն սկսել են որակի, տեխնոլոգիատարության, հետվաճառքային սպասարկման նկատմամբ վարել ավելի պահանջկոտ քաղաքականություն: Ավելին. ՄՌՏ առևտրում սկսել են ավելի ու ավելի հաճախ կիրառվել, այսպես կոչված «փոխհատուցման գործարքները», երբ սպառազինությունների մատակարարները պարտավորվում են վերաներդրել ստացված շահույթի մի մասը գնորդ պետության տնտեսությունում (տնտեսագիտական շրջանառությունում հայտնի են որպես օֆսեթային պարտավորություններ), կամ էլ շահույթի մի մասն ուղղել գնորդ պետության տեղական արտադրության այլ ապրանքների «փոխհատուցումային» ձեռքբերմանը¹⁸:

ԱՄՓՈՓԻՉ ՆԿԱՏԱՌՈՒՄՆԵՐ

Միանշանակ է, որ սպառազինությունները դեռ երկար ժամանակ են ծառայելու որպես կարևոր փաստարկ ցանկացած տեսակի հակամարտությունների ելքը վճռելիս, իսկ սպառազինությունների շուկան շարունակելու է մնալ որպես ապրանքների և ծառայությունների համաշխարհային շուկայի կարևորագույն մաս, որտեղ միայն պաշտոնական վիճակագրությամբ 2021 թ. շրջանառել է ավելի քան 100 մլրդ դոլարի արտադրանք: Միևնույն ժամանակ, կատարված վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ բարձր մենաշնորհայնացմամբ երբեմնի աչքի ընկնող սպառազինությունների համաշխարհային շուկան ժամանակակից պայմաններում՝ տեխնոլոգիական առաջընթացի ուղղակի ազդեցությամբ, ազատականացվել է: Ընդ որում, այդ շուկայում մրցակցային առավելությունների կարևոր չափանիշ է դարձել ռազմաարդյունաբերությունում թվային տեխնոլոգիաների արդյունավետ կիրառումը, ինչը կապահովի արտադրական ծախսերի որոշակի տնտեսում և ներդրված միջոցների արագ հետգնում: Այս հանգամանքները բացառիկ հնարավորություն են ստեղծել այն փոքր պետությունների համար, որոնք ունեն տնտեսության թվայնացման, տեղեկատվական տեխնոլոգիաների (մասնավորապես՝ արհեստական բանականության) արտադրության ոլորտում զարգացման որոշակի ներուժ, նախաձեռնելու խելացի սպառազինությունների տեղական ար-

¹⁸ Այդ մասին ավելի հանգամանորեն տես «Бомбы в обмен на продовольствие. На что идут оружейники ради роста продаж». «Lenta.ru» (<https://lenta.ru/articles/2013/10/10/offset/>):

տաղրություն և որոշակիորեն փոխելու իրենց իներտ դերը «պատերազմներ–նորամուծական տեխնոլոգիաներ» շղթայում:

Սպառազինությունների համաշխարհային շուկայի ժամանակակից միտումները նաև ցույց են տալիս, որ ավանդաբար մեծ արտադրական ծախքեր պահանջող ռազմաարդյունաբերության ոլորտի մի բավական կարևոր մաս՝ փոքր և խելացի սպառազինությունների արտադրության ոլորտը, կարելի է զարգացնել նաև առանց մեծ ներդրումների, մինչդեռ դրանց դրական ուղղակի ու կողմնակի էֆեկտները կարող են լինել բավական մեծ տնտեսության և ամբողջ պետության համար: Նկատենք, որ ստեղծված պայմաններում գրեթե անհիմաստ է շեշտը դնել տեխնոլոգիական փուլաշրջանի վերջին փուլերում (հասունության և անկման) ռազմական նախանշանակման արտադրության կազմակերպման վրա: Նոր տեխնոլոգիական դարաշրջանը շարունակ նորարարություններ ու նոր լուծումներ է պահանջում, և դա առաջին հերթին վերաբերում է ռազմական ոլորտի ճանաչողականացմանը (կոգնիտիվացմանը):

Ստեղծված աշխարհաքաղաքական պայմաններում Հայաստանի համար կարևոր է որոնել հավանական հակառակորդին գերազանցելու այնպիսի գործոններ, որոնք հնարավորություն կտան հաղթահարելու փոքր պետությանը բնորոշ փոքր ռազմական բյուջեով պայմանավորված սահմանափակումները: Նույնիսկ նման սահմանափակումների պարագայում համապատասխան պետական մարմինները սպառազինությունների գնման քաղաքականության մշակման ժամանակ չպետք է աչքաթող անեն սպառազինությունների համաշխարհային շուկայի կերպափոխման միտումները, որոնք ինքնին թելադրված են ժամանակակից պատերազմների բնույթով:

Մյուս կողմից՝ սպառազինությունների համաշխարհային շուկայի արդի միտումների ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս հակառակորդի նկատմամբ անհամաչափ առավելությունների ձեռքբերման ճանապարհը, այն է՝ «խելացի» սպառազինությունների արտադրական ոլորտում մասնագիտացումը, ինչը, անշուշտ, հեշտ ճանապարհ չէ, բայց նաև՝ անհավանական չէ: Այս տեսանկյունից Հայաստանում ռազմաարդյունաբերության զարգացման հարցը պետք է քննարկել միայն տեխնոլոգիապես նոր արտադրանքի թողարկման հնարավորությունների զարգացման համատեքստում: Իհարկե հարց է առաջանում. արդյո՞ք Հայաստանն ունի նման ներուժ և կարող է համարժեք քայլեր ձեռնարկել տեխնոլոգիական նոր դարաշրջանի մարտահրավերները հնարավորությունների ու զարգացման անկունաքարի վերածելու համար: Տարիներ շարունակ ՏՏ ոլորտը և, մասնավորապես, ծրագրային ապահովումը համարվել են Հայաստանի համեմատական առավելություն, որը նաև տնտեսական շրջափակման հետևանքով երկրի առջև ծառայած մի շարք խնդիրների լուծման տեսլական ուներ: Կարծում ենք՝ եկել է ժամանակն այդ առավելությունը կատարելապես ի շահ պետության անվտանգության ծառայեցնելու և ապահովելու դրական կողմնակի էֆեկտներ տնտեսության բոլոր ոլորտների համար:

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА ВООРУЖЕНИЙ

Г. Э. АРУТЮНЯН, кандидат экономических наук, доцент, проректор по научной работе и внешним связям Академии государственного управления РА, ученый-аналитик Группы стратегических игр и моделирования ИНСИ НИУО МО РА

РЕЗЮМЕ

За последнее десятилетие мировой рынок вооружений подвергся значительной трансформации: появились новые виды вооружений, изменились их технологичность и материалоемкость, что оказало существенное влияние не только на изменение цен на мировом рынке вооружений, но и заметно изменило географию основных игроков – поставщиков и импортеров этого рынка. В частности, многие бывшие импортеры стали успешными производителями военной продукции и превратились в экспортеров.

В статье анализируются ключевые тенденции этих трансформаций с акцентом в основном на технологических и ценовых изменениях, происходящих на мировом рынке вооружений. Выделены самые важные тенденции, способные вызвать «революцию» в военном деле. Представлены основные закономерности ценообразования на рынке вооружений и основные факторы, в современных условиях оказывающие существенное влияние на них. Обосновывается допущение, что использование цифровых технологий, превратившееся в важный показатель конкурентоспособности на мировом рынке вооружений, может обеспечить определенную экономию затрат на производство и быструю окупаемость вложенных средств, тем самым создавая уникальные возможности для малых государств, которые имеют определенный потенциал развития цифровой экономики и сферы информационных технологий (в частности искусственного интеллекта), инициировать местное производство «умных» вооружений и в определенной степени преодолеть инертность своей роли в цепочке «война – инновационные технологии». В сложившихся геополитических условиях для Армении представляется важным поиск таких факторов, обеспечивающих превосходство над вероятным противником, которые бы позволили преодолеть ограничения, обусловленные небольшим военным бюджетом, характерным для малых государств. Даже в условиях подобных ограничений соответствующие государственные органы при разработке политики в сфере закупок вооружений не должны игнорировать тенденции трансформирования мирового рынка вооружений вследствие изменения характера современных войн.

MODERN TRENDS IN THE WORLD WEAPONS MARKET DEVELOPMENT

G. E. HARUTYUNYAN, PhD in Economics, Associate Professor, Vice-Rector for Research and External Relations, Public Administration Academy of the RA, Research Fellow, Strategic Gaming and Modeling Group, INSS, NDRU, MOD, RA

SUMMARY

Over the past decade, the world weapons market has undergone a considerable transformation: new types of weapons have appeared, their technological effectiveness and material-intensity have changed, which had a significant impact not only on changes in prices on the world weapons market, but also noticeably changed the geography of the main actors – suppliers and importers of the market. In particular, many former importer-countries became successful producers of military products and turned into exporters.

The article analyzes the key trends of these changes, focusing mainly on technological and price changes in the global weapons market. The most important trends capable of exerting a “revolutionary” impact on military affairs are highlighted. The article presents the main patterns of pricing on the weapons market and the main factors that have a significant impact on them in modern conditions. An assumption is substantiated that the use of digital technologies, which has become an important indicator of competitiveness on the global weapons market, can provide certain savings in production costs and a quick payback on investment, thereby creating unique opportunities for small states that have a certain potential for the development of the digital economy and the information technology sector (namely, the artificial intelligence), to initiate the indigenous production of “smart” weapons and somehow change their sluggish role in the chain of “war – innovative technologies”. In the current geopolitical state of affairs, it is of key importance for Armenia to search for factors providing superiority over a probable opponent, which would enable to overcome the limitations stipulated by the small military budget typical of small states. Even amid restrictions, when shaping the arms procurement policy, the relevant state bodies must not ignore the tendencies of transformation of the world arms market due to the change in the nature of modern wars.

ՌԱԶՄԱԿԱՆ ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐԻ ԵՎ ԿԱՌԱՎԱՐՉԱԿԱՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ

ՀՀ Պաշտպանության նախարար Սուրեն Պապիկյանի մասնակցությունը
ՊԱՀՀ-ի «Պետական և ռազմական կառավարում» մագիստրոսական
կրթական ծրագրի առաջին հոսքի ավարտական արարողությանը

2022 թ. օգոստոսի 10



Մի դրվագ արարողությունից.

ձախից աջ՝ ՀՀ ՊՆ ՊԱՀՀ-ի պետ գեներալ-մայոր *Գենադի Տավարաձյան*,
ՀՀ Պաշտպանության նախարար *Սուրեն Պապիկյան*,
ՀՀ ԱԺ պաշտպանության և անվտանգության հարցերով մշտական
հանձնաժողովի նախագահ *Անդրանիկ Քոչարյան*



Մագիստրոսական կրթական
ծրագրի առաջին հոսքի շրջանավարտները

ԻՆՔՆԱԳՆԱՑ ՀՐԵՏԱՆԱՅԻՆ ԿԱՅԱՆՔՆԵՐ*



2U35 «Կոալիցիա-ՍՎ»
(Ռուսաստան)



«Սեզար»
(Ֆրանսիա)

* Ներկայացված նմուշների տվյալները տես էջ 124:



«Արշեր» ՖՀ77 ԲՎ L52
(Շվեդիա)



«Ատմոս» 2000
(Իսրայել)

ՀԱՄԱՋԱՐԿԱՅԻՆ ԿՐԱԿԻ ՌԵԱԿՏԻՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ



Մ142 «Հայմարս»
(ԱՄՆ)



Վ-200 «Պոլոնեզ»
(Բելառուս)

ՀՐԵՏԱՆԻՈՎ ԿՐԱԿԱՅԻՆ ԽՈՑՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՄՈՏԵՑՈՒՄՆԵՐ*

*Ա. Ս. ԲԱՂԴԱՆՅԱՆ, գնդապետ, ռազմական գիտությունների թեկնածու,
ՀՀ ՊՆ ՊԱՀՀ-ի Օպերատիվ արվեստի հետազոտությունների կենտրոնի
ավագ դասախոս*

1. ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ժամանակակից տեղային պատերազմների ու ռազմական բախումների ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ այժմ էլ հրետանին չի կորցրել օպերացիաներում (մարտերում) իր նշանակությունը¹: Հրետանու կիրառման հնարավորինս մեծ արդյունավետությունն ապահովելու, մարտական խնդրի կատարման համար դրա կիրառման վերաբերյալ որոշումները հիմնավորելու, ինչպես նաև մարտական գործողությունների ձևերը կատարելագործելու տեսակետից կարևոր է համապատասխան կերպով ու բարձր աստիճանի հավաստիությամբ գնահատել հակառակորդի կրակային խցցման (ՀԿԽ) արդյունքները, ինչը նպաստում է նաև հրետանու մարտական կիրառման ինչպես պրակտիկայի, այնպես էլ տեսության զարգացմանը²: Դա պայմանավորված է այն հանգամանքով, որ հրետանին իր մարտական խնդիրները կատարում է հակառակորդին կրակային հարվածներ հասցնելու միջոցով, այսինքն՝ նրան հնարավորինս մեծ վնասի պատճառմամբ³:



Մասնագիտական գրականության մեջ ՀԿԽ արդյունավետությունը գնահատվում է հիմնականում ներքին ցուցանիշների միջոցով: Մինչդեռ պակաս կարևոր չեն արտաքին ցուցանիշները: Այդ մասին ավելի հանգամանորեն կխոսենք ստորև:

Սույն հոդվածում ներկայացվում է ՀԿԽ արդյունավետության գնահատման մի եղանակ, ըստ որի հաշվի են առնվում ոչ միայն ներքին, այլև արտաքին ցուցանիշները, ինչը հնարավորություն է տալիս ավելի ճշգրիտ (իրատե-

* Հոդվածը նախնական տեսքով ներկայացվել է 29.10.2021: Հոդվածի գրախոսությունը ստացվել է 28.09.2022:

¹ Տես, օրինակ, *А. Д. Цыганок*. Применение артиллерии в войнах и конфликтах XXI века: выявление типичного и специфического. «Независимое военное обозрение», 16 августа 2019 г.:

² Տես *В. П. Андрийчук, В. Л. Комольцев, И. А. Куркин*. О критериальных значениях показателей эффективности огня артиллерии. «Военная мысль», 2020, № 8:

³ Տես *М. Е. Шлейко*. Метод оценки эффективности огневого поражения противника в операции (бою). «Вестник КазНУ», серия «Математика, механика, информатика», 2009, № 4:

սական ու հավաստի) կերպով գնահատելու ՀԿԽ-ով նրան հասցված հավանական վնասը:

Ընդ որում, արդյունավետությունը դիտվում է որպես մի հասկացություն, որն արտացոլում է այն գործոնների ու պայմանների համախումբը, որոնցով որոշվում են մարտական գործողությունների ընթացքն ու ելքը⁴: Այսպիսով՝ հրետանու մարտական գործողությունների արդյունավետությունը տվյալ պայմաններում առավելագույն (անհրաժեշտ) արդյունքին հասնելու համար առկա ուժերի և կրակային խոցման միջոցների հնարավորությունների իրացման աստիճանի բնութագիրն է: Մարտական գործողությունների արդյունավետությունը չափելի է, դրա չափման միավորն է արդյունավետության ցուցանիշը: Դա մի մեծություն է, որով չափվում է առաջադրված նպատակին հասնելու համար ծախսվող ռեսուրսներով ապահովվող հնարավորությունների իրացման աստիճանը⁵:

Օպերացիայի (մարտի) նախապատրաստման փուլում ՀԿԽ արդյունավետության գնահատման հիման վրա որոշվում է հետևյալը.

- սահմանվում են հիմնական ռազմավարական, օպերատիվ ու մարտավարական խնդիրների կատարման ժամանակ ՀԿԽ նպատակները,
- կատարվում է հրթիռների և զինամթերքի բաշխումն ըստ գորքերին առաջադրված խնդիրների, ջանքերի կենտրոնացման ուղղությունների և գործողությունների գոտիների,
- որոշվում են հակառակորդի խմբավորումներում գտնվող ու խոցման համար նախատեսվող օբյեկտների թվաքանակը և դրանց խոցման աստիճանը, որոնք անհրաժեշտ են, որ ստեղծվեն նպաստավոր պայմաններ ռազմավարական, օպերատիվ կամ մարտավարական արդյունքների հասնելու և դրանով իսկ համագորային կազմավորումներին առաջադրված մարտական խնդիրները կատարելու համար:

ՀԿԽ արդյունավետության գնահատման բովանդակությունն է.

- հակառակորդի օբյեկտներին (օբյեկտների խմբին, մարտական, կառավարման և ապահովման համակարգերին կամ կոնկրետ կազմավորումներին ու խմբավորումներին) հասցվելիք վնասի մեծության որոշումը,
- այդ վնասի կանխատեսվող ազդեցությունը օպերացիայի վարման դինամիկայի վրա:

Ինչպես վերը նշվեց, ՀԿԽ արդյունավետության ցուցանիշները բաժանվում են երկու խմբի՝ ներքին և արտաքին:

2. ՀԿԽ ԱՐԴՅՈՒՆԱԿԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՆԵՐՔԻՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԸ

Ներքին ցուցանիշներն են հրետանու մարտական գործողությունների արդյունավետությունը բնութագրող ցուցանիշները, այն է՝ հակառակորդի

⁴ Ств «Критерий боевой эффективности». «Термины сухопутных войск». «Справочник по терминологии в оборонной сфере» (<https://dictionary.mil.ru/123100/item/128732>):

⁵ Ств А. Г. Мусин. Оценка эффективности ударов и огня ракетных войск и артиллерии. СПб., 2011, с. 13:

խմբավորումներին (մարտական և սպահովումային համակարգերին), առանձին օբյեկտներին, օբյեկտների խմբերին, հասցվելիք վնասի մաթեմատիկական սպասումը, ինչպես նաև այն օբյեկտներին պատճառվելիք վնասի մաթեմատիկական սպասումը, որոնք չեն կազմում հակառակորդի մարտական ներուժը:

Առավել հաճախ հանդիպող ցուցանիշներից է հակառակորդի մարտական ներուժի հարաբերական նվազման մաթեմատիկական սպասումը:

Նման մոտեցման դեպքում հրետանու մարտական գործողությունների արդյունավետության գնահատման համար պահանջվում է քանակապես որոշել անհրաժեշտ վնասը, որը կարող է հասցվել հակառակորդին: Ընդ որում, հակառակորդի խմբավորմանը հասցված վնասի մեծությունը կարող է որոշվել ինչպես առանձին օբյեկտների, այնպես էլ ամբողջ խմբավորման համար: Վերջին դեպքում վնասը հաշվվում է հետևյալ բանաձևով:

$$W_{խմբ.} = \frac{\sum_{i=1}^Y W_{\psi i}}{\Gamma_{խմբ.}}, \quad (1)$$

որտեղ՝

$W_{\psi i}$ -ը հակառակորդի խմբավորման մարտական ներուժի նվազեցման սատիճանի մաթեմատիկական սպասումն է,

$W_{\psi i}$ -ն՝ i -րդ կրակային խնդիրը կատարելու ժամանակ հակառակորդի խմբավորմանը հասցվելիք վնասի մաթեմատիկական սպասումը,

$$\Gamma_{խմբ.} = \sum_{i=1}^m n_i A_i - \rho' \quad \text{հակառակորդի խմբավորման մարտական ներուժ մինչև դրա վրա խոցման միջոցներով ներգործությունը:}$$

(1) բանաձևից երևում է, որ տարբեր տեսակի օբյեկտների խոցման առանձին կրակային խնդիրների կատարման ժամանակ հակառակորդին հասցվելիք վնասը պետք է արտահայտվի չափման միևնույն միավորով: Այս խնդրի լուծման համար ճշակվել է մի մեթոդիկա, որով հակառակորդին հրետանիով հասցվելիք վնասը որոշվում է ըստ խոցման օբյեկտների հարաբերական կարևորության՝ կարևորության ($A_i(t)$) գործակիցների հաշվառմամբ: Դա հնարավորություն է տալիս առանձին կրակային խնդիրների կատարման արդյունավետության ցուցանիշը ներկայացնելու հետևյալ տեսքով:

$$W_{\psi i} = A_i(t) - M[A_i(t)], \quad (2)$$

որտեղ՝ $A_i(t)$ -ն օբյեկտի կարևորության գործակիցն է մինչև դրա կրակային խոցումը, $M[A_i(t)]$ -ն օբյեկտի կարևորության գործակցի մաթեմատիկական սպասումն է որոշ քանակությամբ զինամթերքով կրակային ներգործության հնարավոր արդյունքի հաշվառմամբ:

Ժամանակակից մարտական գործողությունների բնույթի վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ հրետանու մարտական գործողությունների արդյունավետության գնահատումը պետք է կատարվի հակառակորդի հնարավոր հակազդեցության հաշվառմամբ: Այդ մոտեցմամբ ենթադրվում է որպես

արդյունավետության ցուցանիշ դիտարկել հակառակորդին հասցվելիք վնասի մաթեմատիկական սպասումը՝ նրա հակազդեցության հաշվառմամբ.

$$W_{\gamma\omega} = M[\gamma]M[W_{\gamma\omega}], \quad (3)$$

որտեղ՝ $W_{\gamma\omega}$ -ն հրետանու մարտական կիրառման արդյունավետության ցուցանիշն է, $M[\gamma]$ -ն մարտական գործողությունների դիտարկվող ժամանակահատվածում կատարված կրակային խնդիրների թվի մաթեմատիկական սպասումն է՝ հակառակորդի հավանական հակազդեցության հաշվառմամբ, $M[W_{\gamma\omega}]$ -ն մեկ խնդրի կատարման դեպքում հակառակորդին հասցվելիք վնասի մաթեմատիկական սպասումն է:

Ընդ որում՝

$$W_{\gamma\omega i} = \frac{\sum_i^{\gamma} W_{\gamma\omega i}}{\gamma}, \quad (4)$$

որտեղ՝ γ -ն կոնկրետ գործողությունների ընթացքում հրետանային ստորաբաժանումների կատարած խնդիրների սպասվող թիվն է, $W_{\gamma\omega i}$ -ն՝ կրակային խնդրի կատարման արդյունավետության ցուցանիշը:

Որոշ հետազոտողներ առաջարկում են որպես արդյունավետության ցուցանիշ կիրառել հակառակորդի ներգործության հետևանքով յուրային զորքերի կրած կորուստները՝ ինչպես յուրային, այնպես էլ հակառակորդի հրետանու գործողությունների հաշվառմամբ⁶:

$$\omega_{\gamma\omega} = 1 - \sqrt{1 - \frac{1}{\left[\frac{\chi(1-W_{\gamma\omega, \gamma})}{(1-W_{\gamma\omega, \gamma})}\right]^2} (1 - (1 - \omega_{\gamma\omega})^2)}, \quad (5)$$

որտեղ՝ $W_{\gamma\omega, \gamma}(W_{\gamma\omega, \gamma})$ -ն յուրային և հակառակորդի զորքերի մարտական ներուժի նվազեցման մաթեմատիկական սպասումն է, $\omega_{\gamma\omega}$ -ը հակառակորդի կորուստների մաթեմատիկական սպասումը, χ -ը՝ կողմերի սկզբնական հարաբերությունը:

Որպես պաշտպանողական մարտում համազորային խմբավորումների դիմակայությունը բնութագրող ցուցանիշ է օգտագործվում հաջողության

⁶ Տես, օրինակ, *А. Ф. Барковский*. Теоретические основы управления ударами и огнем ракетных войск и артиллерии. СПб., 2005; *А. В. Купцов*. Боевые действия артиллерии ОМСБр в маневренной обороне. Дис. на соиск. уч. степ. канд. воен. наук. СПб., 2009; *Ю. В. Чудаков*. Теоретические основы оценки эффективности огневого поражения противника силами и средствами РВиА. Оценка важности объектов противника. Оценка эффективности огневого поражения ударами ракет и огнем артиллерии. Военно-теоретический труд. СПб., 2006; *И. О. Путинцев*. Организация и ведение боевых действий артиллерией отдельной мотострелковой бригады в наступлении на Северо-Западном стратегическом направлении в условиях Заполярья. Дис. на соиск. уч. степ. канд. воен. наук. СПб., 2004:

Ֆունկցիան՝ Y -ը, որն արտահայտում է հակամարտող կողմերի կորուստների մաթեմատիկական սպասումների հարաբերությունը.

$$Y = \frac{M[\xi_{հալ}]}{M[\xi_{յուր}]}, \quad (6)$$

որտեղ $M[\xi_{հալ}]$ -ը հակառակորդի կորուստների մաթեմատիկական սպասումն է, $M[\xi_{յուր}]$ -ը՝ յուրային զորքերի կորուստների մաթեմատիկական սպասումը:

Ընդ որում, ավելի նախընտրելի է գործողությունների այն տարբերակը, որին համապատասխանում է Y -ի ավելի մեծ արժեքը:

Կատարած վերլուծությունը հնարավորություն է տալիս պարզելու, որ ընդհանուր առմամբ ներկայացված մոտեցումները հնարավոր է օգտագործել հրետանու մարտական գործողությունների արդյունավետության գնահատման առանձին հարցերի լուծման համար, սակայն դրանք հնարավորություն չեն տալիս պարզելու հրետանային զորամիավորումների, զորամասերի մարտական գործողությունների արդյունավետության կախումը հիմնական խնդիրներից մեկի լուծման՝ հակամարտկոցային պայքարի ընթացքում նրանց կիրառած եղանակներից:

Հետևաբար պահանջվում է ընտրել և հիմնավորել արդյունավետության մի այնպիսի ցուցանիշ, որը հնարավորություն կտա հրետանային զորամիավորումների (զորամասերի) գործողությունների վարման եղանակներն առնչել նրանց մարտական գործողությունների զլխավոր նպատակներից մեկի՝ հակառակորդի հրետանու դեմ պայքարի հետ:

Հակառակորդի հրետանային ստորաբաժանումներին հասցվող վնասը որոշելիս մեզ առաջին հերթին հետաքրքրում են ոչ միայն անդառնալի կորուստները և վնասը, այլև հրետանային ստորաբաժանման մարտունակությունը: Ընդամին հայտնի է, որ ցանկացած օբյեկտի մարտունակությունը որոշվում է կենդանի ուժի, կառավարման կետերի մարտունակությամբ, տեխնիկայի և սպառազինության սարքինությամբ: Կրակային ասպատակման (налет) ընթացքում խոցված կենդանի ուժի շարքից դուրս գալու ժամանակը նախ և առաջ որոշվում է խոցման աստիճանով: Ժամանակի ընթացքում կենդանի ուժի մարտունակությունը փոխվում է: Այդ փոփոխությունը ժամանակի ընթացքում բնութագրվում է մարտունակության ֆունկցիայով, որը նշագրվում է $C_{\delta}(\tau)$: Այդ $C_{\delta}(\tau)$ ֆունկցիան նկարագրում է կենդանի ուժի մարտունակության մաթեմատիկական սպասման փոփոխությունը, որը տեղի է ունենում կրակային ներգործության սկզբից հաշվված, իսկ մարտունակության աստիճանը՝ $C_{\delta}(t)$ -ն, նրա արժեքն է ժամանակի կոնկրետ t պահին:

Կենդանի ուժի համար մարտունակության ֆունկցիայից $C_{\delta}(t)$ արժեքը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$C_{\delta}(t) = \begin{cases} 1, & \text{եթե } t < t_u \\ 0, & \text{եթե } t_u \leq t \leq t_u + t_0 \\ (1 - M[\xi]) (1 - e^{-t - (t_u + t_0)}) & \text{եթե } t > t_u + t_0 \end{cases}, \quad (7)$$

որտեղ t_0 -ն կրակային ասպատակման սկզբից հաշված այն պահն է, երբ կենդանի ուժը դառնում է լրիվ անմարտունակ, t -ն՝ կրակային ասպատակումից հետո անցած ժամանակը, t_u -ն՝ կրակային ասպատակումն սկսվելու ժամանակը:

Հաշվարկների և կառավարման համակարգի տարրերի մարտունակության վերականգնումը հաշվի առնելու դեպքում քարշակվող հրանոթների մարտկոցի մարտունակությունը կարելի է ներկայացնել հետևյալ տեսքով.

$$C_{\Sigma}(t) = \begin{cases} 1, & \text{եթե } t < t_u \\ 0, & \text{եթե } t_u \leq t \leq t_y^* \\ (1 - M)F(t)[F_y(t) + K_y(1 - F_y(t))], & \text{եթե } t > t_y^* \end{cases}, \quad (8)$$

որտեղ t_u -ն կրակային ասպատակման սկիզբն է, t_y^* -ն՝ կենդանի ուժի մարտունակության վերականգնման ժամանակի սկիզբը, $F(t)$ -ն՝ քարշակվող հրանոթների մարտկոցի մարտունակության վերականգման ֆունկցիան, $F_y(t)$ -ն՝ կառավարման համակարգի աշխատունակության վերականգման ֆունկցիան, K_y -ն՝ կրակային հնարավորությունների չափաբաժինը, որը օբյեկտը կարող է իրացնել կառավարման համակարգի անաշխատունակության դեպքում:

Քարշակվող հրանոթների մարտկոցի լրիվ անմարտունակության տևողությունը կախված է կրակային ասպատակման և մարտկոցի մարտունակության վերականգման համար անհրաժեշտ ժամանակից.

$$t_{անմարտ.} = T_{կա} + m_{\tau},$$

որտեղ $T_{կա}$ -ն կրակային ասպատակման ժամանակն է, m_{τ} -ը՝ մարտկոցի մարտունակության վերականգնման ժամանակի մաթեմատիկական սպասումը:

Ժամանակակից մարտի բնութագրիչ գծերից մեկը գերձգրիտ զինամթերքի (ԳՃՁՄ) լայն կիրառումն է: Հրետանու միջոցով ԳՃՁՄ կիրառումը հնարավորություն է տալիս փոքրաչափ նշանակետերի խոցման դեպքում էապես կրճատելու ինչպես կրակային խնդիրների կատարման ժամանակը, այնպես էլ զինամթերքի ծախսը, ինչը կարևոր գործոն է, որը ՀԿԽ ժամանակ զգալիորեն մեծացնում է հրետանու հնարավորությունները և շոշափելի ազդեցություն է գործում հրետանային ստորաբաժանումների մարտական գործողությունների վարման ձևերի և եղանակների վրա:

Հետևաբար հրետանային ստորաբաժանումների մարտական գործողությունները գնահատելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել այն վնասը, որը ԳՃՁՄ կիրառման շնորհիվ հասցվում է հակառակորդի օբյեկտներին:

Հակառակորդի խմբավորման i -րդ օբյեկտին ԳՃՁՄ-ով հրետանային j -րդ ստորաբաժանման կրակով հասցվելիք վնասի մաթեմատիկական սպասումը նպատակահարմար է որոշել հետևյալ բանաձևով.

$$W_{ij}^{Q\Delta\Omega U} = A_i \times P_{od\hbar i j} \times U_{ij} \times (1 - P_{\hbar u n g j}), \quad (9)$$

որտեղ A_i -ն խոցման i -րդ օբյեկտի մարտական ներուժն է, $P_{od\hbar i j}$ -ն՝ j -րդ հրետանային ստորաբաժանման կրակով հակառակորդի i -րդ օբյեկտը ժամանակին խոցելու հավանականությունը, U_{ij} -ը՝ j -րդ հրետանային ստորաբաժանման կրակով i -րդ օբյեկտը $Q\Delta\Omega U$ -ով խոցելու աստիճանը, $P_{\hbar u n g j}$ -ը՝ j -րդ հրետանային ստորաբաժանման $Q\Delta\Omega U$ կիրառող հրանոթը մինչև իր կրակային առաջադրանքի կատարումը խոցելու հավանականությունը:

Տեխնոլոգիաների զարգացումը հնարավորություն է տվել լազերային ճառագայթի միջոցով ԱԹԱ-ից ուղղորդելու $Q\Delta\Omega U$ -ն, ինչը, անկասկած, պահանջում է խնդրի կատարման արդյունավետության գնահատում:

$Q\Delta\Omega U$ կիրառմամբ ԱԹԱ-ով նշանակետի նշանացուցմամբ կրակային խնդիրների կատարման արդյունավետությունը կարելի է որոշել հետևյալ բանաձևով.

$$P_{Q\Delta\Omega U}^{U\theta U} = P_{Q\Delta\Omega U} \times P_{\hbar u y t.}, \quad (10)$$

որտեղ $P_{Q\Delta\Omega U}$ -ն նշանակետը $Q\Delta\Omega U$ -ով խոցելու հավանականությունն է, $P_{\hbar u y t.}$ -ն՝ նշանակետի հայտնաբերման հավանականությունն այն պայմանով, որ այն գտնվում է ԱԹԱ-ի լազերային նշանացուցիչ համակարգի տեսադաշտում:

3. ՀԿԽ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԱՐՏԱՔԻՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԸ

Ժամանակի ընթացքում մարտական գործողությունների տեսության զարգացումը հանգեցրեց ՀԿԽ արդյունավետության գնահատման նոր՝ արտաքին, ցուցանիշների կիրառմանը: Դրանք հնարավորություն են տալիս հաշվառելու կրակային խոցման ուժերի (միջոցների) կրակային գործողություններով հակառակորդին հասցված վնասը՝ ընտրված եղանակով օպերացիայի (մարտի) նպատակներին հասնելու համար:

Օպերացիայի նպատակը (որպես մարտական գործողությունների վարման արդյունք) իրադրության կոնկրետ պայմաններում (կախված ավագ պետի սահմանած մարտական խնդրի բովանդակությունից) համապատասխան կերպով ձևարկվում է այնպիսի ցուցանիշների համակարգով, ինչպիսիք են պահպանման (զավթման) ենթակա տարածքի խորությունը (մակերեսը), մարտական գործողությունների վարման անհրաժեշտ ժամանակը, կողմերի շփման գծի տեղափոխման պահանջվող (առավելագույն թույլատրելի) արագությունը, մարտական գործողությունների ընթացքում յուրային զորքերի թույլատրելի կորուստները և հակառակորդին հասցվելիք վնասի անհրաժեշտ չափը, ինչպես նաև դրանց հարաբերակցությունը:

ՀԿԽ արդյունավետության արտաքին ցուցանիշներն օգտագործվում են, որպեսզի հիմնավորվի ՀԿԽ եղանակների ընտրությունը և կատարվի հրթիռների ու զինամթերքի, ՀԿԽ ուժերի ու միջոցների բաշխումն ըստ մարտական խնդիրների, ջանքերի կենտրոնացման ուղղությունների, զորքերի գործողությունների գոտիների և մարտական գործողությունների վարման օրերի⁷:

Բերենք հարձակվող զորքերի սեպման հարաբերական խորության հաշվառման բանաձևը՝ կախված պաշտպանվող կողմի հարաբերական անդառնալի կորուստների մակարդակի փոփոխությունից.

$$\Delta G_{սեպ.} = \frac{m_t}{1,17m_{լր}-0,17m_t}, \quad (11)$$

որտեղ՝ $\Delta G_{սեպ.}$ -ը կանխատեսվող սեպման խորության հարաբերակցությունն է համագորային կազմավորումների պաշտպանության գոտու (շրջանի, պաշտպանական դիրքի) խորությանը, m_t -ն՝ պաշտպանվող զորքերի անվերադարձ կորուստների կանխատեսվող ընթացիկ մակարդակը կրակային դիմակայության արդյունքների հաշվառմամբ, $m_{լր.}$ -ը՝ կորուստների կրիտիկական մակարդակը, որը ենթադրում է բնագծերի (շրջանի, դիրքերի) լքումը:

Պաշտպանվող զորքերի անդառնալի կորուստների կանխատեսվող հարաբերական մակարդակի փոխկապվածությունը, փոխադարձ կրակային դիմակայության և պահպանվող տարածքի հարաբերական մակերեսի հաշվառմամբ համապատասխան կերպով ներկայացվում է հետևյալ արտահայտությամբ.

$$\Delta S_{պահպ.} = 1 - \left(\frac{m_t}{m_{լր.}}\right)^2, \quad (12)$$

որտեղ՝ $\Delta S_{պահպ.}$ -ը պահվող տարածքի մակերեսի հարաբերությունն է համագորային կազմավորումների պաշտպանության գոտու (պաշտպանության շրջանի, պաշտպանական դիրքերի) մակերեսին:

Կողմերի շփման գծի տեղափոխման պահանջվող (առավելագույն թույլատրելի) տեմպը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$T_{հարձ.} = \frac{C_{սկ}^{<u>ՀԿԽ</u>^2} - \gamma}{C_{սկ}^{<u>ՀԿԽ</u>^2} + 1}, \quad (13)$$

որտեղ $C_{սկ}^{<u>ՀԿԽ</u>}$ -ն հարձակվող և պաշտպանվող կողմերի մերձամարտի միջոցների մարտական ներուժերի սկզբնական հարաբերակցությունն է, որը համեմատական է փոխադարձ կրակային ներգործության հետևանքով կան-

⁷ Տես *В. В. Лукьянов*, Концепция организации и осуществления огневого поражения противника в операциях (бою), СПб., 2011; *А. С. Багданян*. Боевые действия артиллерийского полка армейского корпуса ВС РА в корпусной оборонительной операции в горной местности. Дис. на соиск. уч. степ. канд. воен. наук. СПб., 2020:

խատեսվող վնասի մեծությանը, $\gamma = V_{հարծ.}/V_{պաշտ.}$ -ը մարտական շփման գծում կողմերի մարտական միավորների տարաշարժման կանխատեսվող արագությունների հարաբերակցությունն է՝ կախված օպերատիվ տարաշարժի ընտրված ձևերից (ընդամին հարծակվող կողմի արագությունը վերցվում է դրական նշանով, հետքաշվող գործինը՝ բացասական, իսկ պաշտպանվող գործինը հավասար է 0-ի), $V_{հարծ.}$ -ը՝ գրոհի անցման տեմպը:

Պլանավորվող մարտական գործողությունների արդյունավետության գնահատումը կատարվում է հակառակորդի և յուրային զորքերի հավանական մտահղացումների, գործողությունների տարբերակների և եղանակների հիման վրա: Դրա նպատակն է կայացվող որոշումների և մարտական գործողությունների մշակվող պլանների օպտիմալացումը, առաջադրված խնդիրների կատարման նպատակահարմար եղանակների հիմնավորումը: Այս դեպքում ցուցանիշները կրում են հավանականային բնույթ, իսկ գնահատման ճշգրտությունը պայմանավորված է ցուցանիշների ընտրության գիտական հիմնավորվածության աստիճանով: Արդյունավետության ցուցանիշի տարբեր արժեքները հնարավորություն են տալիս համեմատելու հետազոտվող գործընթացի կանխատեսվող արդյունքները, որոնք ստացվում են մարտական գործողությունների բազմապիսի տարբերակների համար, ինչի շնորհիվ իրագործելի է դառնում օպտիմալ տարբերակի ընտրությունը:

4. ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Հրետանու մարտական գործողությունների արդյունավետությունը կարող է բնութագրվել տարբեր ցուցանիշներով: Կոնկրետ խնդիրների լուծման համար ցուցանիշների ընտրանքը պետք է կազմվի խնդրի նպատակային ուղղվածությանը համապատասխան, լինի որոշակի պարամետրների նկատմամբ զգայուն (կամ խիստ չափանիշներով ընտրված), հաշվարկումներում՝ պարզ և բովանդակի ֆիզիկական իմաստ:

Հետ արդյունավետության գնահատման ժամանակակից տեսության մեջ կիրառվում է ցուցանիշների բավական լայն հավաքածու, ինչը պայմանավորված է խոցվող օբյեկտների բազմազանությամբ (առանձին նշանակետից մինչև զորքերի խմբավորում): Վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ տարբեր ուժերի և միջոցների մասնակցությամբ երկկողմ մարտական գործողությունների արդյունքները հնարավոր չէ նկարագրել որևէ մեկ ցուցանիշով: Հետևաբար, գործնականում հրետանու մարտական գործողությունների արդյունավետությունը գնահատելիս, որպես կանոն, մեկ ցուցանիշն ընդունվում է որպես հիմնական, իսկ մյուսները՝ անհրաժեշտության դեպքում, որպես լրացուցիչ:

Արդյունավետության ներկայացված ցուցանիշների բավական մեծ սպեկտրը հնարավորություն է տալիս յուրաքանչյուր կոնկրետ դեպքում կատարելու հրետանային կրակի առավել օպտիմալ տարբերակի ընտրություն:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *А. А. Ларин.* Организация и ведение боевых действий артиллерийской бригадой в маневренной обороне армии. Дис. на соиск. уч. степ. канд. воен. наук. СПб., 2015, 257 с.
2. *А. А. Костанян.* Организация и ведение боевых действий артиллерией в оборонительном бою отдельной мотострелковой бригады Вооруженных сил Республики Армения в горно-лесистой местности. Дис. на соиск. уч. степ. канд. воен. наук. СПб., 2015, 198 с.
3. *К. К. Устабашян.* Боевые действия артиллерии в маневренной обороне отдельной мотострелковой бригады Вооруженных сил Республики Армения в горно-лесистой местности. Дис. на соиск. уч. степ. канд. воен. наук. СПб., 2017, 203 с.

АРТИЛЛЕРИЯ

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОГНЕВОГО ПОРАЖЕНИЯ АРТИЛЛЕРИЕЙ**

*А. С. БАГДАНЯН, полковник, кандидат военных наук, старший преподаватель
Центра исследований оперативного искусства НИУО МО РА*

РЕЗЮМЕ

Одним из важнейших требований, предъявляемых к артиллерии в ходе огневого поражения противника (ОПП), является высокая эффективность ее ударов и огня. Под эффективностью понимается степень использования возможностей для достижения поставленной цели. Количественной характеристикой эффективности является показатель эффективности. С помощью показателя эффективности упрощается процедура выбора наиболее целесообразного рекомендуемого варианта ОПП путем упорядочения множества альтернатив. От выбора показателя эффективности зависит правильность решения, принимаемого артиллерийским командиром.

Показатель эффективности систем огня артиллерии является инструментом для сравнительной оценки вариантов системы в целом для выбора наиболее рационального.

К показателям эффективности огневого поражения противника предъявляются следующие требования. Они должны:

- объективно учитывать цели боевых действий и избранные способы их достижения;
- с необходимой точностью отражать ожидаемый эффект (результат) ОПП;
- обеспечивать принципиальную возможность мониторинга обстановки и установления (фиксирования) реально достигнутых значений показателей эффективности ОПП в динамике ведения боевых действий.

Для получения прогнозируемых результатов огневого поражения противника с высокой достоверностью необходимо учесть как внутреннее, так и внешние показатели эффективности огневого поражения, из которых один показатель избирается как основной, а остальные – дополнительные, что даст возможность обосновать решения о подготовке операций и ведении боевых действий.

ARTILLERY

MODERN APPROACHES TO ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF THE ARTILLERY FIRE DAMAGE

A. S. BAGHDANYAN, Colonel, PhD in Military Sciences, Senior Lecturer, Centre for Research on Operational Art, NDRU, MOD, RA

SUMMARY

One of the crucial requirements, imposed on the artillery during the adversary fire damage, is the high effectiveness of the strikes and fire. Effectiveness implies the degree of using capabilities in order to achieve the objectives set. The quantitative characteristic of effectiveness is the measure of performance. With the help of the measure of performance the procedure of selecting the most appropriate recommended means of fire for effect is simplified via arranging multiple alternatives. The accuracy of the artillery commander's decision depends on the choice of the measure of performance.

The artillery fire system measure of performance is the tool for comparative evaluation of the variants of the fire system on the whole in order to choose the most rational one.

The following requirements are imposed on the measure of performance of the adversary fire for effect. They must:

- fairly take into account the goals of the combat operations and the chosen means of achieving them,
- reflect with due accuracy the expected effect (result) of the adversary fire for effect,
- ensure principal possibility of surveying the situation and determination (fixation) of objectively achieved values of the measures of performance of the adversary fire for effect in the dynamics of combat operations.

To achieve the forecast results of the adversary fire for effect to the high degree of accuracy it is necessary to consider both inner and outer measures of performance of the fire for effect, one of which being taken as the main, and the rest as additional measures. This will enable to ground the decisions on the preparation and conduct of an operation.

**ՌԱԶՄԱԿԱՆ ԲԺՇԿՈՒԹՅԱՆ ԲՆԱԳԱԿԱՌՈՒՄ
ՈՐՈՇ ԷԼԵԿՏՐԱՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆ ԵՐԵՎՈՒՅՑՆԵՐԻ
ԿԻՐԱՌՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ*
ԿԻՐԱՌՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ***

Ա. Հ. ՄԵԼԻՔՅԱՆ, ՀՀ ԳԱԱ թղթակից անդամ, ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր, ՀՀ ԳԱԱ ֆիզիկայի կիրառական պրոբլեմների ինստիտուտի առաջատար գիտաշխատող, «ՀԲ» ՈԳՀ ԳԽՆ անդամ



ՆԱԽԱԲԱՆ

Այս նյութը նվիրված է ռազմական բժշկության համար մեծ նշանակություն ունեցող հայտնագործություններին՝ մակերևութով ուժեղացված ռամանյան ցրմանը (ՄՈՒՌՑ) և միջուկային մագնիսական ռեզոնանսային (ՄՄՌ) շերտագրությանը: Ներկայացված են այդ երևույթների ֆիզիկական էությունը, ինչպես նաև դրանց հայտնագործման համառոտ պատմությունը: Պետք է նկատի ունենալ, որ ՄՈՒՌՑ-ը դեռ չի դրսևորել իր բոլոր հնարավորությունները, և ընթերցողը կարող է իր խոսքն ասել այդ շատ կարևոր և

հետաքրքիր երևույթի բժշկության, հատկապես՝ ռազմական բժշկության բնագավառում ասպագա կիրառություններում:

Թեև կան թունավոր նյութերի՝ որպես քիմիական զենքի արտադրությունն արգելող բազմաթիվ կոնվենցիաներ և համաձայնագրեր¹, սակայն աշխարհում դրանց մշակումը չի դադարեցվում, քանի որ դրա վերահսկումը բարդ խնդիր է: Թունավոր նյութ (ԹՆ) է կոչվում թունավորում առաջացնող յուրաքանչյուր քիմիական միացություն, որը կիրառվում է ռազմական գործողություններում հակառակորդի կենդանի ուժը ոչնչացնելու (շարքից հանելու) համար: Մարդու օրգանիզմի վրա ԹՆ-ների ազդեցության նկարագրությունը և վերլուծությունը մեր հոդվածի շրջանակներից դուրս են: Մեր խնդիրն է ընթերցողին ներկայացնել ԹՆ կոնցենտրացիան օդում, ջրում, սննդամթերքում և այլ միջավայրներում որոշելու առկա ու զարգացման փուլում գտնվող մեթոդները: Բանն այն է, որ յուրաքանչյուր ԹՆ-ի համար հայտնի է այն նվազագույն կոնցենտրացիան, որը մարդու օրգանիզմում առաջացնում է կյանքի հետ անհամատեղելի փոփոխություններ: Օրինակ՝ ֆոսֆոր պարունակող

* Հոդվածը նախնական տեսքով ներկայացվել է 04.08.2022: Հոդվածի գրախոսությունը ստացվել է 01.09.2022:

¹ Տես, օրինակ, “Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stocking and Use of Chemical Weapons and on their Destruction” (https://treaties.un.org/pages/ViewDetail.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVI-3dchapter=26):

ԹՆ-ներից մեկի համար, որը կոչվում է ֆոսֆորիլթիոխլորին (ՖԹՆ, առաջին անգամ սինթեզվել է 1950 թ.) այդ պարամետրի արժեքը կազմում է $5 \cdot 10^{-12}$ գ/լ²: Հայտնի է նաև, որ օդում դրա կոնցենտրացիան որոշելու համար կիրառվում է կենսաքիմիական վերլուծության մեթոդը, որի սխալանքը կազմում է $10^{-9} - 10^{-10}$ գ/լ, ինչը հազար անգամ մեծ է պահանջվող $5 \cdot 10^{-12}$ գ/լ արժեքից: Մենք շուտով կանդրադառնանք վերլուծության ճշգրտությունը մեծացնելու խնդրին, իսկ այժմ մի փոքր հաշվարկ կատարենք ԹՆ-ների ներկայացրած վտանգի աստիճանն ավելի լավ պատկերացնելու համար: Պարզենք, թե ինչ քանակությամբ ՖԹՆ է անհրաժեշտ, որպեսզի ամբողջ Երկրագնդի մթնոլորտի 100 մ բարձրությամբ շերտը դառնա կյանքի համար ոչ պիտանի: Այդ շերտի ծավալը հավասար է $4\pi R^2 \cdot h$ -ի, որտեղ R -ը Երկրագնդի շառավիղն է և հավասար է 6400 կմ-ի, $h=100$ մ: Ծավալի համար կստանանք՝

$$V \cong 10 \cdot 40 \cdot 10^{12} \cdot 100 \text{ մ}^3 :$$

Այս թիվը բազմապատկելով նվազագույն թույլատրելի կոնցենտրացիայով՝ $5 \cdot 10^{-12}$ գ/լ, կստանանք 200 տ:

Ո՞րն է այս հաշվարկի նպատակը: Ժամանակ առ ժամանակ ՋԼՄ-ներում հայտնվում են հաղորդագրություններ, թե սինթեզվել է մի այնպիսի նյութ, որի *մեկ գրամը* բավական է աշխարհի ամբողջ մարդկությունը ոչնչացնելու համար: Սարսափ ներշնչող այս թիվը թողնենք լրագրողների խղճին, ամենայն հավանականությամբ, նրանք նկատի են ունեցել մարդկության վերացումը անհատական ներարկումների միջոցով: Բայց չի կարելի անուշադրության մատնել այս հայտարարությունները, ավելին՝ դրանք պետք է ընկալվեն որպես նախազգուշացում:

Ինչպես վերը նշեցինք, նոր ԹՆ-ներ ստեղծելու ուղղությամբ կատարվող հետազոտությունները չեն դադարեցվում, և այդ պրոցեսի վերահսկումը չափազանց բարդ խնդիր է: Բայց գիտությունը այլ ուղիներ է փնտրում վտանգը վերացնելու կամ կանխարգելելու համար: Դրանցից մեկը ծայրաստիճան փոքր կոնցենտրացիաներով ԹՆ մոլեկուլներ հայտնաբերելու մեթոդների մշակումն է: Այդ պրոցեսում գլխավոր դերը այժմ պատկանում է օպտիկական սպեկտրադիտմանը, հատկապես՝ համակցական (կոմբինացիոն կամ ռամանյան) ցրման բնագավառի մասնագետներին: Ծանոթանանք նշված երևույթի ֆիզիկական սկզբունքների հետ:

ԼՈՒՅՍԻ ՑՐՈՒՄԸ ՄՈՒԵԿՈՒՆԵՐՈՎ

Հայտնի է, որ էլեկտրամագնիսական (ԷՄ) ճառագայթման հետ մոլեկուլի փոխազդեցությունը տեղի է ունենում երեք մեխանիզմով: Դրանք են՝ մոլեկուլը կազմող ատոմների էլեկտրոնների գրգռումը, ատոմների տատանումը մոլեկուլի զանգվածների կենտրոնի նկատմամբ և ատոմների պտույտը զանգվածների կենտրոնի նկատմամբ: Վերջին երկու մեխանիզմները չեն

² *Stu D. Hank Ellison. Handbook of Chemical and Biological Warfare Agents. Second Edition. CRC Press, 2007, PP. 567–570:*

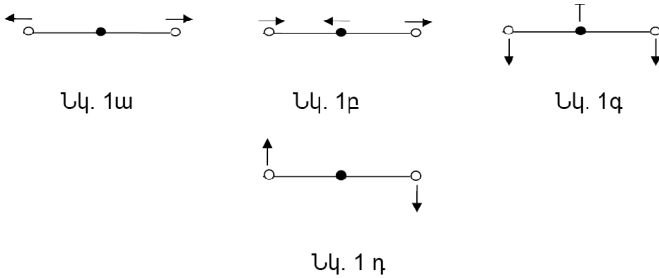
աշխատում, երբ մոլեկուլը բաղկացած է, օրինակ, միմիայն նույն քիմիական տարրի ատոմների նույն իզոտոպներից, որոնց դասավորությունը մոլեկուլում օժտված է կենտրոնական համաչափությամբ: Եթե տատանումն այնպիսին է, որ տվյալ մոլեկուլի լիցքի բաշխման կենտրոնական համաչափությունը չի խախտվում, ապա տատանման ընթացքում դիպոլային մոմենտ չի առաջանում, և փոխազդեցությունը արտաքին ԵՄ դաշտի հետ կլինի շատ թույլ:

Այդ սահմանափակումը հասկանալու համար դիտարկենք պարզագույն դեպքերից մեկը՝ ազոտի N_2 մոլեկուլը, որի զանգվածների կենտրոնը գտնվում է ազոտի ատոմների միջուկները միացնող հատվածի մեջտեղում: Ակնհայտ է, որ ո՛չ տատանման, ո՛չ պտտման դեպքում լիցքի բաշխման կենտրոնական համաչափությունը չի խախտվի, իսկ դա նշանակում է, որ դիպոլային մոմենտ չի առաջանում: Հիշեցնենք, որ չեզոք համակարգի (որի գումարային լիցքը հավասար է զրոյի) դիպոլային մոմենտը մի վեկտոր է, որը համեմատական է դրական և բացասական լիցքերի բաշխման կենտրոնների միջև եղած հեռավորությանը: Հետևաբար այդ շարժումների ընթացքում մոլեկուլը չի կարող կլանել կամ ճառագայթել ԷՄ ալիք: Ի դեպ, այս հանգամանքը մեծ գլխացավանք էր մոլեկուլի կառուցվածքը ուսումնասիրողների համար, քանի որ հարմոնիկ (ներդաշնակ) տատանումների կամ պտտման ժամանակ արձակված ալիքի հաճախականությունը համընկնում է տատանման կամ պտտման հաճախականության հետ: Իսկ այդ մեծությունները անգնահատելի տեղեկույթ են մատուցում միջատոմական փոխազդեցության ուժի մասին: Մինչև քսաներորդ դարի երկրորդ քառորդը կենտրոնական համաչափությունը պահպանող տատանումների այդ կարևոր պարամետրները որոշում էին համապատասխան գազերի ջերմունակության չափման արդյունքներով, որտեղ ճշգրտությունը անբավարար էր: Այն ելքը, որը գիտնականները գտան այդ դժվարությունը շրջանցելու համար, կարելի է համեմատել ռենտգենյան ճառագայթման հայտնագործության հետ:

Ստորև բերված նկարներում (1ա, 1բ և 1գ) պատկերված են ածխածնի դիօքսիդի CO_2 մոլեկուլի երեք հնարավոր (այսպես կոչված նորմալ) տատանումների դեպքում ատոմների շեղումները հավասարակշռության դիրքերից ժամանակի որոշակի պահի համար³: Շեշտենք, որ բոլոր երեք տատանումների դեպքում, ինչպես և պտտման ժամանակ մոլեկուլի զանգվածների կենտրոնը համարվում է անշարժ: Ակնհայտ է, որ նկ. 1ա-ում բերված տատանման ժամանակ լիցքի կենտրոնական համաչափությունը չի խախտվում, հետևաբար մոլեկուլի դիպոլային մոմենտ չի առաջանում: Նույնը վերաբերում է պտտական շարժմանը, որը պատկերված է նկ. 1դ-ում՝ թթվածնի ատոմները պտույտ են կատարում նույն անկյունային արագությամբ նույն ուղղությամբ, և պտույտի կենտրոնը համընկնում է ածխածնի ատոմի կենտրոնի հետ:

³ Տես *Ս. Լ. Լանդայ, Է. Մ. Լիֆշից*. Теоретическая физика. В десяти томах, т. 1: «Механика». Изд. 4-е, исправленное. М., 1988:

Նկ. 1բ-ում և նկ. 1գ-ում պատկերված դեպքերում տատանումների ժամանակ առաջանում է փոփոխական դիպոլային մոմենտ, քանի որ համակարգի կենտրոնական համաչափությունը պարբերաբար խախտվում է: Այդ երևույթի բացատրությունը, որը հիմնված է քիմիական կապերի տեսության վրա, պահանջում է բավական նուրբ դատողություններ, և մենք այն կշռանցենք: Սակայն կան կարևոր հանգամանքներ, որոնք պետք է շեշտվեն: Մոլեկուլի ատոմների Ω տատանողական հաճախականությունները առնվազն



Նշանակումներ՝ ● - ամիածին, ○ - թթվածին

հազար անգամ փոքր են ատոմի միջուկի շուրջը էլեկտրոնների կատարած պտույտների ω հաճախականություններից՝ $\Omega \ll \omega$: Այդ պատճառով տատանումների ժամանակ առաքվող կամ կլանվող էՄ ալիքները գտնվում են անտեսանելի ինֆրակարմիր տիրույթում և կարող են գրանցվել միայն համապատասխան սարքերի օգտագործմամբ: Սակայն, երբ ատոմական էլեկտրոնն անցնում է մի վիճակից մյուսը, առաքվող կամ կլանվող ալիքի հաճախականությունն արդեն հայտնվում է տեսանելի տիրույթում:

Մոլեկուլներում տեղի ունեցող հենց այդ անցումներն են, որ հեղաշրջում առաջացրին սպեկտրադիտման բնագավառում՝ հնարավորություն տալով որոշելու ատոմների տատանումների հաճախականությունները նույնիսկ այն դեպքում, երբ տատանման ժամանակ դիպոլային մոմենտ չի առաջանում: Բանն այն է, որ երբ ատոմական էլեկտրոնը գրգռվում է տեսանելի լույսով, ապա անցում է կատարում ավելի մեծ էներգիայով օժտված վիճակի և զգալիորեն հեռանում է իր «հարազատ» միջուկից՝ «հարվածելով» նույն մոլեկուլին պատկանող հարևան ատոմին: Այդ բախման հետևանքով առաջանում է ատոմների տատանում: Այսպիսով՝ կլանված ֆոտոնի էներգիայի մի մասը վերափոխվում է տատանման էներգիայի, իսկ մյուսն առաքվում է, երբ էլեկտրոնը ընդունում է կրկին իր սկզբնական վիճակը:

Էներգիայի պահպանման օրենքի հիման վրա կարող ենք գրել հետևյալ բանաձևը.

$$\hbar \omega = \hbar \omega' + \hbar \Omega, \quad (1)$$

որտեղ \hbar -ը Պլանկի հաստատունն է, $\hbar \omega$ -ն՝ կլանվող ֆոտոնի էներգիան, $\hbar \omega'$ -ը՝ մոլեկուլի առաքած ֆոտոնի էներգիան, $\hbar \Omega$ -ն՝ մոլեկուլում առաջացած տատանման քվանտի էներգիան:

Բանաձևն արձանագրում է հետևյալ փաստը. մոլեկուլի վրա ընկնող լույսի և նրա ցրած լույսի հաճախականությունների տարբերությունը հավասար է զրգռված տատանման հաճախականությանը՝ $\omega - \omega' = \Omega$: Գրանցող սպեկտրային սարքի էկրանին կհայտնվեն երկու պայծառ գծեր, որոնց միջև եղած հեռավորությունը հավասար կլինի մոլեկուլում զրգռված տատանման հաճախականությանը: Նկարագրված պրոցեսը կոչվում է համակցական, կամ ռամանյան, ցրում՝ հնդիկ ֆիզիկոս Ռամանի անունով, որը այս հայտնագործության համար արժանացել է Նոբելյան մրցանակի:

Այս մրցանակաբաշխությանը նախորդած իրադարձությունները բավական դրամատիկ էին: Անցած դարի քսանական թվականներին Ռամանի հետ զուգահեռաբար Մոսկվայի համալսարանի լաբորատորիաներից մեկում նման հետազոտություններ էին կատարում Լեոնիդ Մանդելշտամը և Գրիգորի Լանդսբերգը: Բանն այն է, որ 1918 թ. Մանդելշտամը կանխագուշակել էր բյուրեղներում լույսի ցրման սպեկտրային գծի ձեղքումը ատոմների ջերմային տատանումների պատճառով: Այդ հետազոտություններով մոսկվացի գիտնականները 1928 թ. փետրվարի 21-ին հայտնաբերեցին ցրման սպեկտրային գծի ձեղքումը՝ պայմանավորված բյուրեղային ցանցի տատանումներով: Նույն ժամանակաշրջանում Ռամանի խումբը Կալկաթայում ձեռնարկել էր հեղուկներում լույսի ցրման հետազոտություններ: Ռամանի վկայությամբ՝ այդ խումբը արձանագրել էր ցրման սպեկտրի ձեղքումը 1928 թ. փետրվարի 28-ին, այսինքն՝ մոսկովյան խմբից մեկ շաբաթ ուշ: Սակայն երբ մոսկովյան խումբը 1928 թ. տպագրեց իր հետազոտության արդյունքները պարունակող երեք հոդված (մեկը՝ խորհրդային և երկուսը՝ գերմանական ամսագրերում), հնդկական խումբն ուներ նույն երևույթի վերաբերյալ 1918 թվականից սկսած 16 հրապարակված հոդված: Եվ Նոբելյան մրցանակը շնորհվեց Ռամանին: Կա վկայություն այն մասին, որ արդեն Նոբելյան դափնեկրի կարգավիճակով Ռամանը այցելեց Մոսկվայի համալսարանում Մանդելշտամի և Լանդսբերգի լաբորատորիան և ասաց հետևյալը. «Ես ոտք եմ դրել այն լաբորատորիան, որտեղ ծնվել է ռամանյան ցրումը»:

Այժմ ներկայացնենք ռամանյան ցրման (ՌՑ) առավել կարևոր հատկությունները.

1. բազմաթիվ փորձերով պարզվել է, որ յուրաքանչյուր մոլեկուլ ունի իր անկրկնելի տատանողական սպեկտրը, ճիշտ այնպես, ինչպես մարդու մատնահետքերն են: Դրա շնորհիվ ՌՑ-ը դարձավ մոլեկուլների նույնականացման հիմնական և շատ արդյունավետ մեթոդ,
2. ռամանյան ցրման ելքային ազդանշանը շատ թույլ է, և այդ պատճառով դրա արդյունավետությունը մեծ է, երբ առկա է մոլեկուլների մակրոսկոպիկ թվաքանակ, օրինակ գազային կամ հեղուկ վիճակում: Տվյալ հանգամանքը խթանեց այդ ազդանշանի ուժեղացմանը նպատակաուղղված հետազոտությունները:

Առաջին հուսադրող արդյունքներն ստացվել էին 1974 թ. և տպագրվել [FM] աշխատանքում, հեղինակներին հաջողվել էր ստանալ ՌՑ ազդանշանի

10^6 անգամ ուժեղացում⁴: Վերջին տարիներին այդ ցուցանիշը հասցվել է 10^{12} արժեքի⁵: 10^{13} արդյունքը գրանցվել է ԱՄՆ-ի Իրվայնի համալսարանի (*University of California, Irvine*) լաբորատորիաներից մեկում՝ Արա Ապկարյանի ղեկավարած խմբի հետազոտություններում⁶: Շեշտենք, որ ազդանշանի ուժեղացման գործակցի նշված արժեքը գիտության և տեխնիկայի ոչ մի բնագավառում մինչ օրերս հասանելի չի եղել: Այս բոլոր ջանքերի նպատակն է հեղուկի կաթիլում թունավոր նյութի մեկ մոլեկուլի պարզորոշումը: Կարծիք կա, որ դա հնարավոր կդառնա, երբ ուժեղացման գործակիցը հասնի 10^{15} արժեքի:

Մինչ ուժեղացման մեխանիզմների էությունը քննարկելը պարզենք, թե ինչն է ՌՑ ազդանշանի թույլ լինելու պատճառը:

Ատոմական համակարգով լույսի ցրումը, նույնիսկ առանց հաճախականության փոփոխության, առաջացնում է բավական թույլ ազդանշան, ինչը էլեկտրամագնիսական փոխազդեցության թույլ լինելու հետևանք է: Դա էլեկտրամագնիսական փոխազդեցությանը բնության «շնորհած» հատկություն է: Սակայն ՌՑ-ը զուգորդվում է մի այլ երևույթով. էլեկտրոնները հարված են հասցնում հարևան ատոմներին, ինչի շնորհիվ դրանք սկսում են տատանվել: Այս փուլը լրացուցիչ նվազեցում է հաղորդում պրոցեսի հավանականությանը, քանի որ էլեկտրոնի զանգվածը մոտ 50000 անգամ փոքր է թթվածնի ատոմի զանգվածից, իսկ էլեկտրոնի արագությունը ատոմում մոտ 100 անգամ փոքր է լույսի արագությունից: Պարզագույն հաշվարկը ցույց է տալիս, որ այդ պայմաններում տատանում առաջացնելու համար էլեկտրոնից ատոմին բավարար էներգիա հաղորդելու հավանականությունը շատ փոքր է, ինչն էլ ռամանյան ցրման ազդանշանի թուլության պատճառն է:

ՌԵԶՈՆԱՆՍԱՅԻՆ ՌԻԺԵՂԱՑՄԱՆ ՍԿԶԲՈՒՆՔԸ

Այժմ անցենք ՌՑ ազդանշանի ուժեղացման մեխանիզմների ուսումնասիրությանը: Դրանցում շատ կարևոր դեր է կատարում ռեզոնանս կոչված երևույթը: Հայտնի է, որ եթե արտաքին դաշտի հաճախականությունը մոտ է համակարգի սեփական տատանումների հաճախականությանը, ապա ստիպողական տատանումների լայնույթը կարող է դառնալ շատ մեծ: Օրինակ՝ եթե տատանողական կոնտուրը միացված է արտաքին լարման աղբյուրին, ապա ռեզոնանսի պայմաններում կոնտուրի կոճի կամ կոնդենսատորի լարումը կարող է հարյուրավոր անգամներ մեծ լինել, քան արտաքին լարումն է, իսկ դա նշանակում է, որ ռեզոնանսի դեպքում կոնտուրում մեծ էներգիա է

⁴ Stu M. Fleischmann, P. J. Hendra, A. J. McQuillan. Raman spectra of pyridine adsorbed at a silver electrode. "Chemical Physics Letters", 1974, Vol. 26, Issue 2:

⁵ Stu K. Kneipp, Y. Wang, H. Kneipp, L. Perelman, I. Itzkan, R. Dasari, M. Feld. Single Molecule Detection Using Surface-Enhanced Raman Scattering (SERS). "Physical Review Letters", 1997, Vol. 78, N 9:

⁶ Stu Nicholas Tallarida, Joonhee Lee, Vartkess Ara Apkarian. Tip-Enhanced Raman Spectromicroscopy on the Angstrom Scale: Bare and CO-Terminated Ag Tips. "ACS Nano", 2017, N11:

կուտակվում: Դրա հետ մեկտեղ պարզվում է, որ ճառագայթման հետևանքով էներգիայի կորուստը ուղիղ համեմատական է կուտակված էներգիային: Իրոք, դրա համար դիտարկենք վակուումում գտնվող լիցքավորված տատանակի ստիպողական տատանումները, որոնք նկարագրվում են հետևյալ հայտնի հավասարմամբ՝

$$m\ddot{x} + m\gamma\dot{x} + m\omega_0^2x = eE_0\cos\omega t, \quad (2)$$

որտեղ $m\gamma\dot{x}$ -ը տատանվող էլեկտրոնի իմպուլսի միավոր ժամանակում կորուստն է ճառագայթման պատճառով: Մենք հաշվի ենք առնում միայն ճառագայթմամբ պայմանավորված կորուստները, քանի որ վակուումում այլ կորուստներ հնարավոր չեն: Այս հավասարման լուծումը կայունացված բանելակարգում կլինի ժամանակի ներդաշնակ ֆունկցիա.

$$x = A\cos\omega t + B\sin\omega t: \quad (3)$$

Նկատելով, որ այս լուծման համար $\dot{x} = -\omega^2x$, և եթե $\omega = \omega_0$, այն է՝ ռեզոնանսի պայմանը բավարարված է, (2) հավասարումը կընդունի հետևյալ տեսքը՝

$$m\gamma\dot{x} = eE_0\cos\omega t: \quad (4)$$

Այստեղ՝ ձախ կողմում, գրված է ճառագայթային արգելակման ուժը, իսկ աջ կողմում՝ արտաքին ուժը:

Առադրելով (3)-ը և (4)-ը՝ տեսնում ենք, որ $A=0$ և, հետևաբար, $x = B\sin\omega t$: (4)-րդ հավասարման երկու կողմերը բազմապատկելով \dot{x} -ով՝ աջ կողմում կստանանք $eE_0\cos\omega t \cdot \dot{x}$, որը միավոր ժամանակում արտաքին դաշտի կատարած աշխատանքն է: Ըստ ալիքի պարբերության՝ այդ աշխատանքի միջինը պետք է հավասար լինի միավոր ժամանակում ճառագայթված էներգիայի միջինին, ինչը կայունացված վիճակի հատկանիշն է: Հետևաբար՝ վերջինս հավասար է $m\gamma\langle\dot{x}^2\rangle$ (եռանկյունաձև փակագիծը նշանակում է միջինացում ըստ ալիքի պարբերության), ուստի հեշտությամբ կարող ենք այն արտահայտել W_γ կուտակված էներգիայի միջոցով.

$$\frac{m\dot{x}^2}{2} + \frac{m\omega^2x^2}{2} = m\langle\dot{x}^2\rangle \equiv W_\gamma, \quad (5)$$

որտեղից էլ ստանում ենք, որ միավոր ժամանակում ճառագայթված էներգիան ուղիղ համեմատական է կուտակված էներգիային՝ γW_γ -ի: Սա ներդաշնակ տատանումների շատ կարևոր հատկությունն է, որով պայմանավորված է ռեզոնանսի մեծ դերը տեխնիկայի և բնական գիտությունների գրեթե բոլոր ոլորտներում: Մասնավորապես՝ այն հուշում է մեզ, որ լույսի մեծ կլանումը և մեծ ցրումը տեղի են ունենում միևնույն հաճախականության դեպքում: Խոսքը չի վերաբերում բացարձակ սև մարմնին, որը կլանում է իր վրա

ընկնող ամբողջ ճառագայթումը: Հիշեցնենք նաև, որ մենք քննարկում էինք այն դեպքը, երբ արտաքին դաշտի հաճախականությունը համընկնում է էլեկտրոնի սեփական տատանումների հաճախականության հետ (տես տեքստը անմիջապես բանաձև (3)-ից հետո):

Ինչ վերաբերում է ՌՑ ազդանշանի ուժեղացման խնդրին, պատմենք, թե ինչպես էր կատարվել առաջին փորձը, որի ժամանակ ուժեղացման գործակցի արժեքը կազմել էր 10^6 : Մետաղական տակդիրի վրա ստեղծվել էր ռամանյան սպեկտր ունեցող հայտնի մոլեկուլների լուծույթի բարակ շերտ, ընդ որում, տակդիրի մակերևույթը անհարթություններ ստեղծելու նպատակով նախապես ենթարկվել էր հատուկ մշակման: Երբ մղման լույսն ընկնում էր ոչ հարթ մակերևույթի վրա, էլեկտրական դաշտի ուժի ազդեցությամբ մետաղում առաջանում էր լիցքի վերաբաշխում, որի հետևանքով էլեկտրոնները գերազանցապես կուտակվում էին խորդուբորդությունների գագաթներում: Դրանց շրջակայքում առաջանում էին ուժեղ դաշտի տիրույթներ (հասկանալի է, որ դաշտը փոփոխական էր), որոնց լայնույթը կարելի էր կառավարել: Բանն այն է, որ մետաղում հաղորդականության էլեկտրոնները կարող են կոլեկտիվ եղանակով կատարել ազատ տատանումներ, որոնք կոչվում են պլազմոնային տատանումներ: Եթե մղման լույսի հաճախականությունը մոտեցվի այդ տատանումների սեփական հաճախականությանը, ապա դա կառաջացնի լրացուցիչ ուժեղացում, իսկ դաշտի արդյունարար ուժեղացման գործակիցը կարող է հասնել տասնյակների, դիցուք, 30-ի: Այդպիսով՝ լուծույթում գտնվող մոլեկուլը հայտնվում է բավական ուժեղ դաշտում: Թվում է, թե ՌՑ ազդանշանի հզորությունը համեմատական կլինի մոլեկուլի վրա ազդող դաշտի ինտենսիվությանը, մեր դեպքում դա մղման դաշտի 1000-ապատիկն է: Բայց դա դեռ վերջնական ուժեղացումը չէ: ՌՑ ազդանշանը, իր հերթին փոխազդելով մետաղական տակդիրի էլեկտրոնների հետ, էլ ավելի է ուժեղանում և այդ պատճառով առաջացող ազդանշանի ուժեղացումը դառնում է համեմատական 1000^2 -ի, այսինքն՝ միլիոնի:

Դիտարկված օրինակում ռեզոնատորի դերում հանդես էին գալիս մետաղյա տակդիրի մակերևույթի անհարթությունները: Այդ պատճառով էլ նկարագրված մեխանիզմի միջոցով ուժեղացված ցրումը անվանում են մակերևույթով ուժեղացված ռամանյան ցրում (ՄՌՄՑ՝ *SERS*), չնայած որ այլ փորձերում ուժեղացնող տարրերն էին մետաղական նանոչափական մասնիկները, ինչի շնորհիվ ստացվել էր ուժեղացման գործակցի վերը նշված 10^{13} արժեքը: Դա կապված է մետաղական նանոմասնիկների զարմանալի օպտիկական հատկությունների հետ: Պայքարը 10^{15} արժեքին հասնելու համար շարունակվում է, և այդ գործընթացում կա նաև հայ գիտնականների

ներդրումը⁷: Այդ աշխատություններում ցույց է տրվել, որ թե ռամանյան ազդանշանի ուժեղացումը պայմանավորված է մետաղական նանոմասնիկներում էլեկտրոնների գրգռվող կոլեկտիվ տատանումներով, ապա երբ դրանց հաճախականությունը մոտենում է մոլեկուլի կլանման ռեզոնանսային հաճախականությանը, ուժեղացումը կարող է հասնել շատ մեծ արժեքների: Խնդիրը այն է, որ էլեկտրոնների տատանումների հաճախականությունը էապես կախված է մասնիկի չափերից և ձևից, հետևաբար ցանկալի համընկմանը հասնելու համար պահանջվում է կատարել մասնիկի երկրաչափական պարամետրների հատուկ ընտրություն:

ՄԻՋՈՒԿԱՅԻՆ ՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆ ՌԵԶՈՆԱՆՍԱՅԻՆ ՇԵՐՏԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Կան հրազենի զնդակներ, որոնք մարդու մարմնում հնարավոր չէ հայտնաբերել ռենտգենյան ճառագայթներով, ինչը կարող է անհաղթահարելի խոչընդոտ լինել մարդու կյանքը փրկելու գործում: Եվ այստեղ օգնության է գալիս մի նոր մեթոդ, որի հեղինակները 2003 թ. արժանացան Նոբելյան մրցանակի:

Մեթոդը կոչվում է «Միջուկային մագնիսական ռեզոնանսային շերտագրություն» և հիմնված է միջուկային մագնիսական ռեզոնանս (ՄՄՌ) կոչվող երևույթի վրա, որը հայտնի է դարձել 1938 թ., իսկ հայտնագործության հեղինակները 1952 թ. են արժանացել Նոբելյան մրցանակի: Այս հակիրճ ներածությունից հետո անցնենք ՄՄՌ ֆիզիկական էությանը:

Պարզագույն միջուկը ջրածնի ատոմի միջուկն է, որը բաղկացած է ընդամենը մեկ պրոտոնից, օժտված է դրական տարրական լիցքով, այլ կերպ ասած՝ պրոտոնի և էլեկտրոնի լիցքերն ըստ բացարձակ արժեքի հավասար են, բայց ունեն հակառակ նշաններ: Այժմ կենտրոնանանք պրոտոնի վրա: Այն օժտված է նաև մագնիսական մոմենտով, որի վարքը արտաքին մագնիսական դաշտում կառավարվում է քվանտային մեխանիկայի օրենքներով, իսկ դրանք ըստ մեր մակրոսկոպիկ մտածելակերպի շատ անսովոր են: Բանն այն է, որ կամայական առանցքի վրա տվյալ մագնիսական մոմենտի (չմոռանանք դրա վեկտորական բնույթը) պրոեկցիան ընդունում է միայն երկու արժեք, որոնք տարբերվում են միայն նշանով: Եթե պրոտոնը հայտնվում է արտաքին մագնիսական դաշտում, ապա դրա մագնիսական մոմենտի էներ-

⁷ *Stu A. Melikyan, H. Minassian, P. Petrosyan. Carbide and Nitride Based MXene Substrates for SERS-Theoretical Consideration. 2022 MRS Spring Meeting, Honolulu, Hawaii, USA (https://2022mrs-springmeeting.cd.pathable.com/meetings/virtual/jRRW H3imz DKhMd2YG); P. Petrosyan, M. Goncalves, A. Melikyan, H. Minassian. "Strong Surface Enhanced Raman Scattering by Dye molecules Near the Single and Dimer Ag Nanospheroids", META 2022, 19–22 July 2022, Torremolinos – Spain:*

գիան նվազագույն արժեքն ընդունում է այն դեպքում, երբ մագնիսական մոմենտն ուղղված է մագնիսական դաշտի երկայնքով: Հնարավոր է նաև այնպիսի վիճակ, երբ մագնիսական մոմենտը դաշտին հակառակ է ուղղված, և այդ վիճակում դրա էներգիան ավելի մեծ է: Փաստորեն պրոտոնը արտաքին հաստատուն մագնիսական դաշտում երկնակարգակ քվանտային համակարգ է, որի մակարդակների էներգիաները նշանակենք E_1 և E_2 : Կարևորն այն է, որ $E_2 - E_1 = MB$, որտեղ M -ը մագնիսական մոմենտի մեծությունն է, իսկ B -ն՝ արտաքին դաշտի ինդուկցիան:

Անկասկած, պրոտոնը կարող է լինել շարժման վիճակում, սակայն մեզ հետաքրքրում են այն պրոտոնները, որոնք ջրածնի ատոմում կատարում են միջուկի դեր, իսկ այդ ատոմը գտնվում է մարդու օրգանիզմում և ամենաշատը կարող է կատարել ջերմային տատանումներ: Դրանց հաճախականությունները, ինչպես հայտնի է, կազմում են $\sim 10^{12}$ վրկ $^{-1}$, իսկ լայնույթը նույնիսկ ատոմի չափերից շատ փոքր է, ինչը հնարավորություն է տալիս ատոմը համարելու անշարժ:

Այժմ պատկերացնենք, որ բացի հաստատուն դաշտից պրոտոնի վրա ազդում է նաև միագույն էլեկտրամագնիսական դաշտը*, որի ω հաճախականությունը մոտ է ռեզոնանսայինին՝ $\hbar\omega \approx E_2 - E_1$: Ալիքի էլեկտրական դաշտը մագնիսական մոմենտի վրա չի ազդում, իսկ պրոտոնի վրա, դրա զանգվածի մեծ լինելու պատճառով, չնչին է: Սակայն ալիքի մագնիսական բաղադրիչը կառաջացնի մագնիսական մոմենտի անցումներ E_1 էներգիայով վիճակից E_2 էներգիայով վիճակի և հակառակը: Այլ կերպ ասած՝ մագնիսական մոմենտը ω հաճախականությամբ կփոխի իր ուղղությունը, իսկ դա կհանգեցնի ω հաճախականությամբ էլեկտրամագնիսական ալիքի առաջացման: Փաստորեն, մագնիսական մոմենտն սկսում է ճառագայթել ալիքներ: Նշենք, որ ՄՄՌ բնութագրական հաճախականությունները գտնվում են ռադիոալիքային տիրույթում: Եթե հաստատուն մագնիսական դաշտի մակածությունն ընտրենք այնպիսին, որ բավարարվի ճշգրիտ ռեզոնանսի պայմանը՝ $\hbar\omega = E_2 - E_1$, ապա այդ ճառագայթման ինտենսիվությունը կստանա առավելագույն արժեքը: Դա է ՄՄՌ ֆիզիկական բովանդակությունը: Սակայն բժշկության համար այս երևույթի կիրառական նշանակությունը դեռ չի երևում: Մնում է կատարել ևս մի քայլ, որն էապես կփոխի վիճակը:

Մարդու օրգանիզմը բաղկացած է ատոմներից, որոնց 63 %-ը ջրածնային են: Անկասկած, դրանց բաշխումն ըստ հյուսվածքների կամ օրգանների շատ անհամասեռ է: Նույնիսկ յուրաքանչյուր օրգանի տարբեր մասերում ջրածնի ատոմների կոնցենտրացիան կարող է տարբեր լինել: Եթե կարողանայինք պատկերել մարդու մարմնում միմիայն ջրածնի ատոմների բաշխու-

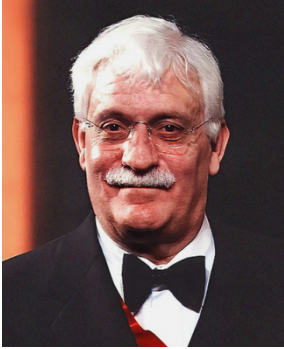
* Միագույն էլեկտրամագնիսական դաշտ է կոչվում այն դաշտը, որը ժամանակից կախված է ներդաշնակ օրենքով: – *Խմբ.*

մը, ապա կտեսնեինք բոլոր օրգանների ուրվագծերը, քանի որ դրանցում ջրածնի բաղադրությունը խիստ տարբեր է: Եվ դա հնարավոր է դարձել շնորհիվ ՄՄՌ մեթոդի կատարելագործման, որի իմաստը հետևյալն է: Հնարավոր է ստեղծել խիստ անհամասեռ *հաստատուն* մագնիսական դաշտ, որի մակածությունը մեծ է տարածության նախապես որոշված փոքր հատվածում (որը կարող ենք տեղափոխել) և արագորեն նվազում է դրանից հեռանալու դեպքում: Այժմ պատկերացնենք մարդուն այդպիսի դաշտում: Նրա օրգանիզմի ջրածնի ատոմները կհայտնվեն տարբեր մագնիսական դաշտերում, հետևաբար ատոմների միջուկների մագնիսական մոմենտների արձագանքը կլինի տարբեր: Այն փոքր թվով միջուկները, որոնք ուժեղ դաշտի տիրույթում են, ձեռք կբերեն էներգիական մակարդակների մեծ տարբերություն համաձայն մեզ ծանոթ $E_2 - E_1 = MB$ բանաձևի, որտեղ B մագնիսական մակածությունը կետից կետ փոխվում է, իսկ թույլ դաշտում գտնվողների համար այդ տարբերությունը կլինի փոքր:

Հաջորդ քայլը հետևյալն է: Մարդու ամբողջ մարմնի վրա կիրառվում է *փոփոխական* մագնիսական դաշտ, որի ω հաճախականությունը կարելի է կառավարել: Երբ ω -ն դառնա հավասար $(E_2 - E_1) / \hbar$, ապա ճառագայթումը գրանցող սարքը ուժեղ արձագանք կտա: Այսպիսով՝ ուժեղ հաստատուն դաշտի տիրույթի կոորդինատների տեղափոխմամբ հնարավոր է կառուցել մարդու օրգանիզմում ջրածնի ատոմների բաշխման քարտեզը, որն էլ անվանում են միջուկային մագնիսական ռեզոնանսային շերտագիր: Այս մեթոդի զգայունությունը անհամեմատ մեծ է ռենտգենյան տեսածրման մեթոդի համեմատությամբ և, ի տարբերություն վերջինից, հնարավորություն է տալիս մարդու ցանկացած օրգան դիտելու մարմնի մակերևույթից կամայական խորությամբ: Ցանկացած կողմնակի առարկա, նորագոյացություն, կամ բորբոքման հետքեր անմիջապես ի հայտ են գալիս շերտագրում: Նշենք նաև, որ եթե ձգտենք կրկնելու նկարագրված փորձը համասեռ հաստատուն դաշտի դեպքում, ապա քանի որ մարդու չափերը բավական փոքր են ՄՄՌ ալիքի երկարությունից, որը կազմում է ~ 3 մ, նրա օրգանների մասին ոչ մի տեղեկություն չենք ստանա: Ի դեպ՝ ՄՄՌ կարող է օգտակար լինել նաև զանազան էլեկտրոնային և այլ նուրբ սարքերում վնասված կամ այլ պատճառով չաշխատող դետալների հայտնաբերման համար: Այսինքն՝ սույն մեթոդը արդյունավետ է ինչպես ախտորոշման, այնպես էլ արատորոշման ժամանակ:

Այս հրաշալի հայտնագործության պատմության մեջ կա մի հերոս, որի անունն է Ռեյմոնդ Կահան Դամադյան (1936–2022 թթ.) (*Reymond Damadian*): Կենսագրական տվյալները բավական հետաքրքիր և տպավորիչ են: Ռ. Դամադյանը ծնվել է Նյու Յորքում հայ ընտանիքում: Փայլուն առաջադիմություն է ցուցաբերել միջնակարգ դպրոցում: Ասպիրանտուրան անցել է Հարվարդի Համալսարանում (Քեմբրիջ, ԱՄՆ), ստացել է մաթեմատիկայի բակալավրի և բժշկության դոկտորի (PhD) գիտական աստիճաններ: Բացի գիտական հաջողություններից, նա հայտնի է որպես բազմակողմանիորեն կրթված

և շնորհալի անձնավորություն, տաղանդավոր թենիսիստ և ոչ պակաս տաղանդավոր ջութակահար: Նա ավարտել է արվեստի «Ջիլյարդ սկուլ» (*"Jilliard School"*) մասնավոր դպրոցը, որն այդ տեսակի հաստատությունների շարքում աշխարհում առաջատարներից է: Սովորել է նաև Նյու-Յորքի «Ալբերտ Էյնշտեյն» բժշկական քոլեջում:



Ռ. Դամադյան

1970 թ. Դամադյանը անսպասելիորեն հանգում է այն համոզմունքին, որ ՄՄՌ-ը կարելի է օգտագործել քաղցկեղով հիվանդների ներքին օրգանների հետազոտման համար, քանի որ էլեկտրամագնիսական ազդեցությանը առողջ հյուսվածքների և ուռուցքների արձագանքները տարբերվում են: Ռեռուցքաբանական հիվանդությունների նկատմամբ նրա հետաքրքրությունը պատահական չէր. նրա տատը ուղեղի քաղցկեղ ուներ, ինչը ախտորոշման ոչ կատարյալ համակարգի պատճառով ուշ էր հայտնաբերվել: 1971 թ. Դամադյանը «Սայենս» (*"Science"*) հանդեսում հրապարակում է իր հետա-

զոտությունների արդյունքները, իսկ երեք տարի անց արտոնագիր է ձևակերպում ՄՄՌ շերտագրության գյուտի համար: Մեթոդը կատարյալ չէր և պահանջում էր կատարելագործում: Այդ աշխատանքը կատարեցին ամերիկացի քիմիկոս Փոլ Լոտերբուրը և անգլիացի ֆիզիկոս Փիտեր Մենսֆիլդը, որոնց էլ 2003 թ. շնորհվեց Նոբելյան մրցանակ: Իսկ Դամադյանը 1978 թ. ստեղծեց ՄՄՌ շերտագրիչներ արտադրող ընկերություն, այնուհետև միայն ԱՄՆ-ում հիմնեց ՄՄՌ շերտագրության 15 կենտրոն: 1988 թ. նախագահ Ռեյգանը Դամադյանին շնորհեց Տեխնոլոգիաների ազգային մեդալ: Բացի այդ, նա արժանացել է ամերիկյան բազմաթիվ մրցանակների ու պարգևների⁸:

Շերտագրման եղանակը հատկապես պահանջված է ներկայումս՝ համավարակի առնչությամբ, քանի որ ռենտգենյան զննումը այդ դեպքում արդյունավետ չէ:

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Մենք աշխատել ենք ցույց տալ, թե ինչպիսի մեծ հնարավորություններ է ընձեռում հիմնարար գիտությունների ոլորտում գիտելիքներին տիրապետելը: Այդ գաղափարի պարզաբանմանն են նվիրված նաև «Հայկական բանակ» հանդեսում տպագրված «Միկրոալիքային խոցող զենք. տեսության և կառուցվածքի որոշ հարցեր»⁹ և «Ռազմական նպատակներով նանոտեխ-

⁸ Տես *Марина Собе-Панек*. Резонансная история: кто на самом деле изобрел МРТ?:

⁹ Տես Ա. Ա. Հախումյան, Խ. Վ. Ներկարարյան, Ա. Հ. Մակարյան, Հ. Ս. Հարոյան, Վ. Ռ. Միրզոյան, Միկրոալիքային խոցող զենք. տեսության և կառուցվածքի որոշ հարցեր: «ՀԲ», 2021, հմ. 4, էջ 67:

նուլոգիայի կիրառման որոշ հարցեր»¹⁰ հոդվածները: Ընդամենը մի քանի տասնամյակ առաջ մենք ապրում էինք մի երկրում, որտեղ խիստ տարանջատված էին հիմնարար և կիրառական գիտությունները, նույնիսկ համարվում էր, որ դրանցից յուրաքանչյուրը գիտաշխատողից պահանջում է հատուկ մտածելակերպ:

Այժմ պետք է մտածել ոչ թե այդ անջրպետը վերացնելու, այլ ընդհանրապես գիտությունը փրկելու մասին: Այդ խնդրի լուծումը կպահանջի առնվազն երկու տասնամյակ:

Իրոք, խորհրդային դարաշրջանում ԽՍՀՄ լավագույն բուհերում կրթություն ստացած մասնագետների թիվը արագորեն նվազում է, այդ կարգի մասնագետներ պատրաստելը պետք է սկսվի դպրոցական համակարգի նկատմամբ պահանջները խստացնելուց և դպրոցներում ժամանակակից լաբորատորիաներ ստեղծելուց: Հավանաբար, 10-12 տարի անց կունենանք բուհի դիմորդների որակյալ թվակազմ: Եվս 5-7 տարի կտևի դրանց ուսուցումը բնական գիտությունների և տեղեկութաբանության ֆակուլտետներում, որտեղ հասկանալի պատճառներով կդասավանդեն արդեն արտասահմանից հրավիրված հայ և այլազգի մասնագետներ: Արժե հիշել, թե ինչպիսի մարդիկ եկան Հայաստան խորհրդային կարգերը հաստատվելուց հետո:

Վերջերս տարբեր պաշտոնյաներից հաճախ ենք լսում, թե բարեփոխումներ իրականացնելու համար ֆինանսական պրոբլեմներ չկան: Ընդունենք այդ հայտարարությունը, բայց ֆինանսական պահանջներից բացի, մենք նաև կարիք ունենք համապատասխան գիտելիքների լուրջ պաշարի, ձեռնարկելիք քայլերի ու հեռանկարի լավ պատկերացման, ինչը հնարավորություն կտա կազմակերպելու աշխատանքները այդ անցումային շրջանում: Եվ պետք չէ առաջնորդվել «ԱՄՆ-ում այսպես է, եկե՛ք մենք էլ այդպես անենք, Շվեյցարիայում էլ խելոք բան են մտածել, եկե՛ք անենք» կարգախոսներով: Անհրաժեշտ է լավ գիտակցել, թե ինչ երկրում և ինչ ժողովրդի հետ պետք կլինի աշխատել, և ինչը պետք է լինի այդ աշխատանքի արդյունքը: Ակամայից հիշում եմ մի գիտաժողով, որտեղ մասնակիցներին դիմելով՝ մի հայտնի տնտեսագետ ասաց. «Դե, թո՛ղ ֆիզիկոսները մի բան մտածեն, որ ժողովուրդը լավ ապրի»:

¹⁰ Տես Ա. Հ. Մելիքյան, Ռազմական նպատակներով աննոտելխնուլոգիայի կիրառման որոշ հարցեր: «ՀԲ», 2021, հմ. 4, էջ 83:

ВОЕННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

**О ПРИМЕНЕНИИ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ
ЯВЛЕНИЙ В ОБЛАСТИ ВОЕННОЙ МЕДИЦИНЫ**

А. О. МЕЛИКЯН, член-корреспондент НАН РА, доктор физико-математических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Института прикладных проблем физики НАН РА, член НКС ВНЖ «Айкакан банак»

РЕЗЮМЕ

В статье обсуждаются вопросы применения в военной медицине двух выдающихся открытий в области физики, которые были сделаны в двадцатом веке. Речь идет о поверхностно усиленном рамановском рассеянии (ПУРР) и магнитно-резонансной томографии (МРТ). Излагаются физические принципы указанных явлений и интересные факты из истории этих открытий. Если метод МРТ уже с успехом заменил рентгеновскую диагностику благодаря высокому качеству получаемых изображений, то метод ПУРР еще не достиг желаемого уровня усиления сигнала, который позволил бы регистрировать отдельные молекулы отравляющих веществ. Тем не менее, пока еще ни в какой области науки или техники не было достигнуто усиление какого-либо сигнала в 10^{13} – 10^{14} раз, как это сделано с помощью ПУРР. Это указывает на перспективность метода ПУРР для обнаружения молекул отравляющих веществ в атмосфере, воде и т. д. Считается, что желательным значением коэффициента усиления является величина 10^{15} , однако речь идет пока что только лишь о лабораторных установках, способных обеспечить такое усиление. Дальнейшее развитие метода ПУРР будет иметь целью обеспечение возможности его применения в полевых условиях.

В то же время следует подчеркнуть, что метод МРТ, который подтвердил свою исключительную эффективность в борьбе с коронавирусной пандемией, является также перспективным методом технической диагностики, в особенности при тестировании штампованных (неразбираемых) изделий.

Таким образом, мы еще раз убеждаемся в важности фундаментальных исследований в области физики, результаты которых время от времени обеспечивают прорывы в разных областях жизни. Нелишним будет напомнить также о том, что важные открытия часто сопровождаются драматическими событиями, в которых иногда участвует политика, особенно в присуждении наград, как это случилось с героями двух описанных открытий.

MILITARY ENGINEERING

**ON THE APPLICATION OF SOME ELECTROMAGNETIC
PHENOMENA IN THE FIELD OF MILITARY MEDICINE**

A. H. MELIKYAN, Corresponding Member, NAS, RA, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Leading Research Fellow, Institute for Applied Problems in Physics, NAS, RA, Member, Academic-Advisory Council, "Haikakan Banak" DAJ

SUMMARY

The article deals with the issues of applying in the military medicine two of the 20th century outstanding discoveries in the sphere of physics. It is referred to the surface-enhanced Raman scattering (SERS) and magnetic resonance imaging (MRI). The article presents the physical principles of named phenomena and interesting facts from the history of these discoveries. If the MRI method has already successfully replaced the X-ray diagnostics owing to the high quality of the images obtained, then the SERS method has not yet reached the desired level of signal enhancement, which would make it possible to detect individual toxic contaminants. However, so far the enhancement of any signal by 10^{13} – 10^{14} times hasn't been achieved in any field of science or technology, as is done by means of SERS. This is an indicative of how perspective the SERS method is for detecting molecules of toxic contaminants in the atmosphere, water, etc. It is believed that the desired value of enhancement factor is 10^{15} , but so far we are talking only about laboratory facilities capable of providing such. Further development of the SERS method will be aimed at making it possible to use it in the field conditions.

At the same time it should be underlined that the SERS method, having proved its exceptional performance in the fight with the Coronavirus pandemic, is also a perspective method of technical diagnostics, namely when testing the die cast (non-assembled) items.

Thus, once again we are convinced of the importance of fundamental research in the field of physics, the results of which periodically provide breakthroughs in various spheres of life. It would come in handy to recall also that important discoveries are often accompanied by dramatic events, with politics sometimes playing its part in it, especially in granting awards, as was the case with the heroes of the two mentioned discoveries.

**ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆԸ ՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ
ՈՐՊԵՍ ՀԱԶՈՂՈՒԹՅԱՆ ԿԱՐԵՎՈՐ ՆԱԽԱՊԱՅՄԱՆ՝
ԱՎԱՏՐՈՒՊՐՈՒՄԱԿԱՆ ԵՎ ՖՐԱՆՍ-ՊՐՈՒՄԱԿԱՆ
ՊԱՏԵՐԱԶՄՆԵՐԻ ՕՐԻՆԱԿՈՎ***

*Ն. Բ. ԵՆԻԿՈՆՈՊՈՎԱ, պահեստագործի մայրը, ՀՀ ՊՆ ՊԱՀՀ-ի
Ռազմարվեստի պատմության հետազոտությունների կենտրոնի
գիտնական-վերլուծաբան*

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ներկայումս աշխարհում տիրող ռազմաքաղաքական իրադրությունը, տարաբնույթ սպառնալիքները, տարբեր մասշտաբների և ինտենսիվությամբ ընթացող բազմաթիվ պատերազմները պետություններին ստիպում են լրջորեն մտահոգվել լայն ընկալմամբ իրենց անվտանգության ապահովման մասին, քանի որ անվտանգությունը յուրաքանչյուր պետության գործունեության հիմքն է, իսկ դրա ապահովումը՝ պետության և ազգի գոյության ու գոյունակության կարևորագույն գործոնը¹: Անվտանգության ապահովման կարևոր պայմաններից է իր վրա զինված հարձակման հանկարծակիության բացառումը: Իսկ դրա համար անհրաժեշտ է, որ պետության պաշտպանական համակարգը, նրա պետական-քաղաքական, տնտեսական, հոգևոր-բարոյական ներուժը բնակչությունն ու տարածքը մշտապես պատրաստ լինեն հետ մղելու ագրեսիան, գործեն գիտականորեն մշակված ու հստակ կերպով ձևակերպված իրատեսական պլաններով, այսինքն՝ պետությունը լիովին պատրաստ լինի պաշտպանությանը (պատերազմին)²:



«Պետության պատրաստում պաշտպանությանը» հասկացությունը սահմանվում է որպես «համապատասխան պետական և ոչ պետական կառույցների կողմից համադասված միջոցառումների համակարգի կազմակերպման և իրականացման բարդ, բազմակողմանի և շարունակական գործընթաց՝ ուղղված զինված հարձակումից պաշտպանությանը նրա բոլոր ոլորտների պատեհաժամ և լրիվ պատրաստության համակողմանի ապահովմանը»³:

* Հոդվածը նախնական տեսքով ներկայացվել է 21.03.2022: Հոդվածի գրախոսությունը ստացվել է 09.09.2022:

¹ Տես, օրինակ, *S. Wojnarowska-Szpucha*. Defense Preparations as the state safety condition – selected legal documents. International Scientific Journal “Security & Future”, 2019, Vol. 3, Issue 2 (<https://stumejournals.com/journals/confsec/2019/2/50>):

² Տես նույն տեղում:

³ Տես *Ղ. Ս. Չիլինգարյան, Ե. Լ. Երզնկյան*, Պաշտպանական-անվտանգային տերմինների բացատրական հայերեն-ռուսերեն-անգլերեն, ռուսերեն-հայերեն, անգլերեն-հայերեն, մեծ բառարան: Ե. 2015, էջ 500:

Պաշտպանությանը պետության պատրաստումը ամենակարևոր և ամենալայնածավալ խնդիրներից է, որի լուծումը պաշտպանունակության ամրապնդման միջոցով նպաստում է խաղաղ ժամանակ պետության կայուն և անվտանգ զարգացմանը, իսկ պատերազմի դեպքում՝ ագրեսիայի արդյունավետ հետմղման համար անհրաժեշտ նախադրյալների ստեղծմանը:

Պաշտպանությանը պետության և ՋՈՒ-ի պատրաստումը կատարվում է անընդհատ՝ խաղաղ ժամանակ, սպառնալից ժամանակաշրջանում և անգամ ռազմական գործողությունների ընթացքում, ընդսմին այն ներառում է ոչ միայն պաշտպանական ոլորտը, այլև պետության կենսագործունեության բոլոր բնագավառները: Դրանց շարքում կարևոր տեղ ունի քաղաքական-դիվանագիտական ոլորտը:

Պետության քաղաքական-դիվանագիտական պատրաստումը ենթադրում է ռազմաքաղաքական դաշինքների ձևավորմամբ դաշնադրային հզորության մեծացման և հակառակորդի նկատմամբ ուժերի գերազանցության ձեռքբերում, հավանական հակառակորդների հետևողական մեկուսացում ու թուլացում՝ նրանց դաշինքների քայքայման միջոցով:

Այդ աշխատանքները կատարվում են ինչպես նախապատերազմական, այնպես էլ բուն պատերազմի շրջանում: Սակայն պատերազմի ավարտով քաղաքական-դիվանագիտական գործունեությունը չի վերջանում: Հետպատերազմական շրջանում կողմերից յուրաքանչյուրը այն կիրառում է կա՛մ իր պարտությունը մեղմելու, կա՛մ տարած հաղթանակը ու դրա արդյունքները ամրապնդելու համար:

Այսպիսով՝ այս գործընթացի նպատակն այն է, որ անմիջական սպառնալիքի ի հայտ գալու պահին ապահովված լինեն հակառակորդ պետությունների համեմատությամբ իր պետության ավելի շահավետ դիրքը, նյութական և հոգևոր ոլորտներում ուժերի հարաբերակցության ձեռք բերված ընդունելի մակարդակը (կողմերի համախումբ հզորությունների (ներուժերի) ցանկալի հարաբերակցությունը), կամ այնպիսի գերակշռությունը, որը խելացի օգտագործելու դեպքում կապահովեր պատերազմի կանխումը (հակառակորդի զսպումը) կամ այդ պատերազմում հաղթանակը⁴:

Հետևաբար պաշտպանությանը պետության պատրաստումն ընդգրկում է ՋՈՒ-ն (խաղաղ ժամանակ՝ նաև մյուս գորքերը), բնակչությունը, տարածքը, տնտեսությունը, ինչպես նաև տրանսպորտի և կապի ենթակառուցվածքները, քաղաքական-դիվանագիտական, իրավական, տեղեկատվահոգեբանական, գիտության, կրթության, մշակույթի, առողջապահության և այլ ոլորտներ:

Այս ամբողջ գործընթացը կարելի է բաժանել երկու հիմնական փուլերի:

Առաջին (վաղօրոք, հիմնական) փուլն իրականացվում է խաղաղ ժամանակ՝ պետության ամենօրյա գործունեության ընթացքում և, որպես կանոն, ավարտվում է սպառնալից շրջանի սկզբում: Երկրորդ (անմիջական) փուլը կախված է սպառնալից շրջանի տևողությունից: Սպառնալից շրջան չլինելու

⁴ Այդ նախն ավելի հանգամանորեն տես Յու. Գ. *Խաչատուրով*, Պաշտպանությանը պետության և նրա Ձինված ուժերի պատրաստման որոշ հարցեր: «ՀԲ», 2009, հմ. 3 (63):

կամ շատ կարճատև լինելու դեպքում (ինչը ներկայիս պայմաններում ավելի հավանական է) պաշտպանությանը պետության պատրաստումը կատարվում է մեկ փուլով: Նման պայմաններում առանձին միջոցառումներ ավարտին են հասցվում արդեն ռազմական գործողությունների ընթացքում⁵:

Ջուտ ռազմական տեսակետից հակառակորդի անակնկալ հարձակման հետմղմանը ՋՈՒ-ի պատրաստման հիմնական ուղղություններն են՝ պատերազմի առավել հավանական սցենարների մշակումը, առաջին օպերացիաների վերաբերյալ որոշումների ճշգրտումը, հակառակորդի կողմից պատրաստվող հարձակման նտահղացման պատեհաժամ բացահայտման ապահովումը, ռազմավարական ծավալման իրականացումը, պատերազմական ժամանակի համար գորքերի կառավարման և ապահովման համակարգերի ծավալումը⁶:

Դիտարկելով, օրինակ, Արևելյան Ասիայում (մասնավորապես՝ Չինաստանի շուրջը) ձևավորված ռազմաքաղաքական իրավիճակը՝ տեսնում ենք, որ Չինաստանի վերելքը տեղի է ունենում միաբևեռ համակարգում, որտեղ գերիշխում է Միացյալ Նահանգները: Դա նշանակում է, որ Չինաստանն անխուսափելիորեն բախվելու է իրեն զսպելու ձգտող՝ աշխարհի ամենահզոր պետության ուժերին: Չինաստանի աճող հզորությունը, գործող աշխարհակարգին նրա սաստկացող հակադրումը, ինչպես նաև Թայվանի հետ եղած քաղաքական խնդիրները մեծ հավանակությամբ կհանգեցնեն ԱՄՆ-ի հետ ուժային մրցակցության, ուստի Չինաստանը չի կարողանա շարունակել վերելք ապրել խաղաղ միջավայրում⁷:

Հաշվի առնելով Չինաստանի ժողովրդական Հանրապետության առջև ծառայած մարտահրավերները՝ Նախագահ Սի Ցզինպինը ԶԺԱԲ-ին (ԶԺՀ ՋՈՒ-ն) կոչ է անում չվախենալու մահից և կենտրոնանալու պատերազմում հաղթելու վրա՝ շեշտելով պատերազմին պատրաստվելու կարևորությունն ու հրատապությունը. «Պատերազմներում հաղթելու բանալին պատրաստության ուժեղացումն է: Ռազմական պատրաստումը բանակի կանոնավոր և կենտրոնական խնդիրն է: Սա է մարտական արդյունավետության մեծացման հիմնական եղանակը»⁸:

Ինչպես տեսնում ենք, արագ փոփոխվող աշխարհաքաղաքական պայմաններում էլ ավելի են մեծանում պաշտպանությանը պետության պատ-

⁵ Տես *Ю. А. Мощенко*. Подготовка страны и Вооруженных сил к обороне (лекция). М., 2007:

⁶ Այդ մասին ավելի հանգամանորեն տես *Յու. Գ. Խաչատրյան*, Նշ. աշխ.:

⁷ Տես *G. Allison*. Destined to war: Can America and China escape thucydides's trap? New York, 2017; *Z. Brzezinski*. Can China avoid the Thucydides trap? "New Perspectives Quarterly", 2014, Vol. 31, Issue 2; *J. Mearsheimer*. Can China Rise Peacefully? "The National Interest", 25 October 2014 (<https://nationalinterest.org/commentary/can-china-rise-peacefully-10204>):

⁸ Տես *Андрей Ермолов*. «Не бояться смерти»: Китай готовится к войне. Си Цзиньпин призвал китайскую армию готовиться к войне. «Газета.ru», 28 ноября, 2020 (<https://www.gazeta.ru/army/2020/11/28/13378933.shtml?updated>):

րաստման դերն ու նշանակությունը: Սակայն դրա կարևորության վառ օրինակներ կարելի է գտնել և անցյալում: Այսպես, դեռ 4-րդ դարի վերջում հռոմեացի ռազմական պատմաբան և տեսաբան Պուբլիոս Փլաբիոս Վեգետիոս Ռենատոսն ասել է. «Si vis pacem, para bellum» («Ուզում ես խաղաղություն՝ պատրաստվիր պատերազմի»)՝⁹:

Անցյալի պատերազմների ուսումնասիրությամբ կարելի է պարզել պետության ու զինված ուժերի պատրաստմանը նպատակաուղղված կարևորագույն ուղղությունների և ձեռնարկված համալիր միջոցառումների զարգացման հիմնական միտումները և մշակել դրանց նկատմամբ նոր մոտեցումներ:

Որպես այդպիսի պատրաստման կարևորության վառ օրինակ դիտարկենք 1866 թ. ավստրո-պրուսական և 1870–1871 թթ. ֆրանս-պրուսական պատերազմները: Կարծում ենք՝ այս պատերազմների ուսումնասիրությունը արդիական է նաև «մեծ ռազմավարության»՝ կիրառման առումով: Պատերազմների ընթացքը ցայտուն կերպով ցույց է տալիս, թե պետության առջև ծառայած ռազմավարական խնդիրների լուծման և նպատակների իրականացման համար ինչպես է Պրուսիան նախապատրաստվել զինված պայքարին, ինչպես է օպտիմալ կերպով օգտագործել պետության ամբողջ ներուժը, որի ոչ լիարժեք կիրառումը Ավստրիայի և Ֆրանսիայի համար դարձավ ճակատագրական: Այս պատերազմների օրինակով տվյալ խնդրի լուսաբանումը, կարծում ենք, պետք է համարել մեզ համար կարևոր և արդիական, եթե հաշվի առնենք մեր տարածաշրջանում (Մեծ Մերձավոր Արևելքում) տիրող ռազմաքաղաքական իրադրության լարվածությունն ու պայթյունավտանգությունը:

1866 թ. ԱՎՍՏՐՈ-ՊՐՈՒՍԱԿԱՆ «ԵՂԲԱՅՐԱԿԱՆ» ՊԱՏԵՐԱԶՍԸ
(«ԳԵՐՄԱՆԱԿԱՆ ԵՂԲԱՅՐԱԿԱՆ ՊԱՏԵՐԱԶՍ» «*DEUTSCHER BRUDERKRIEG*»)

Դեռ 18-րդ դարում երկու պետություններ՝ Հաբսբուրգների գլխավորությամբ Ավստրիական կայսրությունը և Հոհենցոլերների տոհմի գլխավորությամբ Պրուսական թագավորությունը մրցում էին Գերմանիայում միավորիչ ուժ և հեգեմոն դառնալու համար:

Տնտեսության արագ զարգացման համար պահանջվում էին համագերմանական շուկայի ձևավորում, ապրանքների և աշխատողների ազատ տեղաշարժի ապահովում: Հզոր պետության ստեղծումը համապատասխանում էր նաև Գերմանիայի բնակչության ցանկությանը:

⁹ Steu H. T. Бабичев, Я. М. Боровский. Словарь латинских крылатых слов. М., 1988, с. 749:

* «Մեծ ռազմավարություն» («большая стратегия», “grand strategy”) հասկացությունը արևմտյան մասնագիտական գրականության և պաշտոնական փաստաթղթերում գործածվում է տարբեր իմաստներով: Այստեղ մենք այն գործածում ենք նեղ իմաստով, որով տվյալ տերմինն օգտագործում էր Լիդել Հարտը, այն է. «...մեծ ռազմավարության ավելի բարձր ռազմավարության դերը պետության կամ պետությունների խմբի բոլոր ռեսուրսների համադասումը և ուղղորդումն է պատերազմի քաղաքական նպատակներին հասնելու համար, այն նպատակներին, որոնք սահմանում է հիմնարար քաղաքականությունը» (տես B. Liddell Hart. Strategy: the Indirect Approach. London, 1967, PP. 335–336):

19-րդ դարի առաջին կեսին իրադարձությունները զարգանում էին այնպես, որ առևտրատնտեսական և, մասամբ, քաղաքական շահերի բերումով որոշ գերմանական պետություններ համախմբվեցին Պրուսիայի շուրջը: Պրուսիան ուներ իր հովանու ներքո բոլոր գերմանական հողերը միավորելու հստակ ռազմավարական ծրագիր:

Ավստրիան ևս ձգտում էր գլխավորելու գերմանական պետությունների միավորումը: Ուստի Ավստրիայի և Պրուսիայի միջև պատերազմը անխուսափելի էր, և դրա բռնկման համար անմիջական առիթ դարձավ Շլեզվիգ-Հոլշտայնի հարցում նրանց միջև ծագած հակամարտությունը:

Պրուսիայի կառավարության ղեկավար Օտտո Բիսմարկը Ավստրիայի դեմ պատերազմի, Գերմանական դաշինքից՝ Ավստրիայի դուրսնղման և Պրուսիայի գերիշխանությամբ գերմանական պետությունների միության՝ միասնական գերմանական պետության կազմավորման եռանդուն ջատագովն էր: Դանիական պատերազմից՝* հետո Պրուսիան այլևս Ավստրիայի կարիքը չուներ: Բիսմարկն իր զեկույցներից մեկում գրում է. «Գերմանիան չափազանց նեղ է Ավստրիայի և Պրուսիայի համար, ուստի մոտ ապագայում մենք ստիպված կլինենք մեր գոյության իրավունքը պաշտպանելու ընդդեմ Ավստրիայի, և մեզնից կախված չէ հակամարտությունից խուսափելը. Գերմանիայում տեղի ունեցող իրադարձությունների ընթացքը թույլ չի տալիս որևէ այլ ելք»¹⁰:

Պատերազմի նախօրեին Բիսմարկն իր ամբողջ դիվանագիտական տաղանդն ու էներգիան ուղղում է հակառակորդի մեկուսացմանն ու Պրուսիայի համար բարենպաստ միջազգային պայմանների ստեղծմանը նպատակաուղղված դիվանագիտական տարաշարժերի ձեռնարկմանը: Նա իր դիրքորոշումը արտահայտում է հետևյալ կերպ. «Գերմանիայի հարցը չի կարող լուծվել խորհրդարաններում, այլ միայն դիվանագիտության միջոցով և ռազմի դաշտում», իսկ հետագայում ձևակերպում է ավելի հստակ՝ «Ժամանակաշրջանի մեծ հարցերը լուծվում են ոչ թե ելույթներով և խորհրդարանական բանաձևերով, սա 1848 – 1849 թվականների սխալն էր, այլ երկաթով և արյամբ»¹¹:

Քաղաքական դաշտում Բիսմարկը պատերազմին նախապատրաստվում էր երեք ուղղություններով.

- ռազմական դաշինքի կնքում Իտալիայի թագավորության հետ (վեր-

* Գերմանական դաշինքը (*Deutscher Bund*) անկախ գերմանական պետությունների և ազատ քաղաքների ասոցիացիա էր, որն ստեղծվել էր 1814–1815 թթ. Վիեննայի համագումարի որոշմամբ 1806 թվականին լուծարված Սրբազան Հռոմեական կայսրության փոխարեն:

** Դանիական պատերազմը՝ Պրուսիայի, Ավստրիայի և Հյուսիս-գերմանական դաշինքի մի շարք պետությունների պատերազմն էր ընդդեմ Դանիայի՝ Շլեզվիգի և Հոլշտայնի դքսությունները գրավելու նպատակով: Այն համարվում է Պրուսիայի շուրջ գերմանական միավորման համար մղված պատերազմներից առաջինը:

¹⁰ Տես Յ. Լավիս, *А. Альфред Рамбо. История XIX века*. М., 1938, т. 5, ч. 1, гл. 8, с. 308:

¹¹ Տես Օ. Բիսմարկ. *Мысли и воспоминания*, т. 1. М., 1940, с. 10:

ջինս ձգտում էր Ավստրիայից խլելու Վենետիկը), որպեսզի Ավստրիային ստիպեր կռվել երկու ճակատով,

- շփումների հաստատում Նապոլեոն 3-րդի հետ Ֆրանսիայի չեզոքությունը հնարավորինս երկար ժամանակով ապահովելու համար,
- կապերի հաստատում Ավստրիայի ներսում և Հաբսբուրգյան միապետությանը սահմանակից տարածքներում բնակվող բոլոր ազգությունների ներկայացուցիչների հետ այն նպատակով, որ պատերազմի ժամանակ նրանք որոշակի դժվարություններ ստեղծեն Վիեննայի համար և ծայրահեղ դեպքում նույնիսկ ներսից փլուզեն միապետությունը և դրանով իսկ նպաստեն պատերազմի շուտափույթ ավարտին¹², ինչը, մեր կարծիքով, պարունակում է հիբրիդային պատերազմի տարրեր:

Այդ ժամանակ Ռուսաստանն զբաղված էր ներքին բարեփոխումների իրագործմամբ, իսկ 1863 թ. Լեհաստանի ապստամբության ճնշման գործում իրեն աջակցություն ցուցաբերելու համար պարտական էր Բիսմարկին, հետևաբար պահպանում էր չեզոքություն:

Այսպիսով՝ Պրուսիային լիովին հաջողվեց քաղաքական ասպարեզում նախապատրաստվել պատերազմին:

Դիվանագիտորեն հասնելով իր նպատակին՝ Բիսմարկը անհրաժեշտ համարեց զենքի ուժով ամրապնդել այն: Ըստ նրա՝ պատերազմն սկսելու պահի ճիշտ ընտրությունը հաջողության որոշիչ նախադրյալներից էր, միայն թե անհրաժեշտ էր քաղաքական նկատառումներով կարողանալ պատերազմի սանձազերծման համար պատասխանատվությունը դնել հակառակորդի վրա: Ուստի «ագրեսորի դերում չհայտնվելու համար, ինչը կհանգեցնե՞ր այլ պետությունների հետ հարաբերությունների բարդացմանը և երկրի ներսում հասարակության մեջ բացասական կարծիքի ձևավորմանը, Բիսմարկի կառավարությունը պետք է աստիճանաբար պատրաստվեր պատերազմի՝ սպառազինման նախաձեռնությունը բարդելով Ավստրիայի վրա»¹³:

Գերմանիայի միավորման գործում հսկայական դեր խաղացին Պրուսիայի կառավարության ղեկավար Օտտո ֆոն Բիսմարկի ձկուն դիվանագիտությունը և շտաբի պետ Հելմուտ ֆոն Մոլտկեի (Ավագ) ռազմավարական հանձարը: Նրանց համատեղ համադասված գործունեությունը տվեց նշանակալից արդյունքներ:

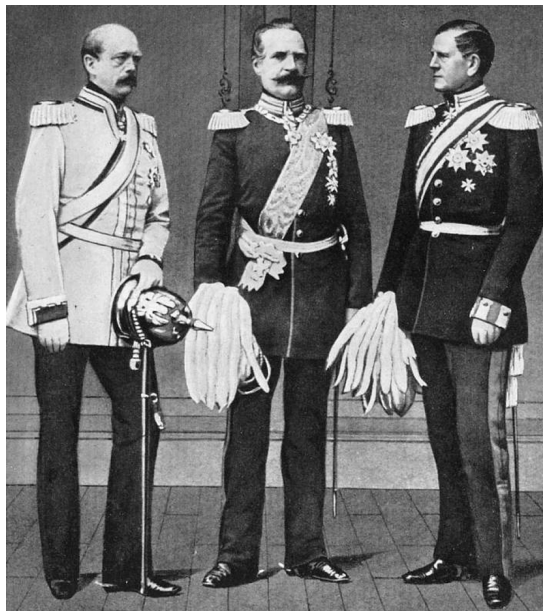
Բիսմարկը, որպեսզի Ավստրիային ստիպեր ընդլայնել մոբիլիզացումը, նրա ուշադրությանն է ներկայացնում Մոլտկեի կազմած պլանի ուրվանկարը: Պրուսացիների հնարավոր հանկարծակի հարձակման մասին լուրերը Ավստրիա հասնելուն պես ռազմարշավի զորահավաքային ծրագիրը քննարկելու համար Վիեննայում հավաքվում է մարշալների խորհուրդը: Հենց դա էր միայն պետք Բիսմարկին, որպեսզի Պրուսիան չհայտնվեր քաղաքականապես անբարենպաստ վիճակում:

Ինչպես հայտնի է, պաշտպանությանը պետության պատրաստմանը

¹² Տես *А. Свечин. Эволюция военного искусства*, т. 2. М., 1928, с. 238:

¹³ Տես նույն տեղում, էջ 240:

նպաստում են մի շարք հիմքային գործոններ, որպիսիք են՝ երկրի տնտեսության, այդ թվում՝ ենթակառուցվածքների, գիտության և տեխնոլոգիաների զարգացածության մակարդակները, որոնք էլ, որպես կանոն, որոշիչ ազդեցություն են ունենում այդ պատրաստմանը նպատակաուղղված միջոցառումների էության, մասշտաբի, ընդգրկման և իրագործման ժամկետների վրա¹⁴:



Չախից աջ՝ Օտտո ֆոն Բիսմարկ, Ալբրեխտ ֆոն Ռոն, Հելմուտ ֆոն Մոլտկե

րիայի: Միության ներսում ապրանքաշրջանառության աճման տեմպերն ավելի բարձր էին, քան աշխարհում: Մաքսային միությունը Պրուսիային պատերազմում առավելություն էր տալիս, քանի որ հենց տնտեսության զարգացման մակարդակով է էապես պայմանավորված պետության զինված ուժերի պատրաստվածության և սպառազինման մակարդակը:

Կողմերի ուժերի հարաբերակցությունը մոտ էր մեկի, բացառությունն այն էր, որ պրուսական հետևակը զինված էր ակոսավոր «Դրեյզե» ասեղնավոր հրացանով, որը արագաձգությամբ գերազանցում էր ավստրիական բանակի փողային լիցքավորմամբ «Լորենց» հրացանը: Բացի այդ, Պրուսիան

Գերմանիայում այդ ժամանակ արդյունաբերական հեղափոխությունը թևակոխել էր վճռական փուլ: 1850–1860 թթ. արդյունաբերական արտադրության աճման հիմքը ծանր արդյունաբերությունն էր: Արագորեն ընդարձակվում էր երկաթուղային ցանցը. 10 տարվա ընթացքում այն կրկնապատկվել էր: Ինդուստրացման արագ տեմպերը, մեծ մասամբ, պայմանավորված էին Մաքսային միության* (*Deutscher Zollverein*) գոյությամբ, որի սահմանները շարունակում էին ընդլայնվել և 1850-ական թվականների վերջին փաստացի ընդգրկել էին բոլոր գերմանախոս պետությունները, բացառությամբ Ավստ-

¹⁴ Տես «Основы военной экономики». Под общ. ред. С. Ф. Викулова, А. Н. Леоновича. Минск, 2021, сс. 7–10:

* Մաքսային միությունը գերմանական պետությունների մեծ մասը ներառող կազմակերպություն էր, որի անդամները համաձայնվել էին վերացնել միմյանց միջև եղած բոլոր մաքսային արգելքները, և միության տարածքի սահմաններում գանձվող տուրքերից ձևավորել ընդհանուր դրամարկը՝ իրենց եկամուտները մասնակիցների միջև բաշխելով ըստ բնակիչների թվաքանակի:

Ավստրիային գերազանցում էր նաև պատերազմին պատրաստ լինելու տեսակետից, հատկապես՝ զորահավաքի և զորքերի կենտրոնացման առումով, իսկ դրանք պատերազմի ընթացքը և ելքը վճռող կարևոր գործոններ են:

Հաղթանակի հասնելու համար Մոլտկեն կարևոր էր համարում հակառակորդին գերազանցել ոչ թե ընդհանուր առմամբ, այլ ճիշտ ժամանակին և ճիշտ տեղում¹⁵: Ըստ այդմ Մոլտկեի գլխավորած Գերագույն շտաբը վաղօրոք մշակել էր զորահավաքի և զորքերի ծավալման հստակ ու լավ փոխհամաձայնեցված պլան: Այդ ռազմավարական պլանը մշակելիս Մոլտկեն հաշվի էր առել երկու նոր գործոն: Դրանք էին պետության ենթակառուցվածքները, այն է՝ *երկաթուղային ցանցը*, որի շնորհիվ կարելի էր արագացնել բանակների տեղափոխումը՝ ճիշտ ժամանակին ճիշտ տեղում զորքերը կենտրոնացնելու համար, և *հեռագրակապը*՝ միմյանցից շատ հեռու գտնվող զորամիավորումների գործողությունները համադասելու համար: Դրանով Մոլտկեն մեծացնում էր ռազմավարական ձկունությունը և իրագործում այն, ինչ անվանում էր *օպերատիվ դեկավարում*¹⁶:

Հնտորեն օգտագործելով դեպի ավստրիական սահման տանող բոլոր հինգ երկաթգծերը՝ պրուսացիները հնարավորություն ունեցան 25 օրում ավարտելու զորահավաքը և բանակների ծավալումը՝ որպես արդյունք ստանալով նախկին (նապոլեոնյան) հայացքներին բոլորովին անհամապատասխան ծավալման 420 կմ ճակատ: Իսկ Ավստրիային, որն ուներ միայն մեկ երկաթուղային գիծ, 200 հազ. մարդու զորահավաքելու համար անհրաժեշտ եղավ քառասունհինգ օր:

Կարևոր է նաև այն, որ զորքերի օպերատիվ ծավալումը Մոլտկեն իրականացրել է նապոլեոնյան ավանդույթներից բոլորովին տարբերվող մեթոդներով¹⁷: Ըստ Նապոլեոնի՝ ռազմավարական ծավալման լայն ճակատը հակառակորդին մաս-մաս պարտվելու վտանգ է ներկայացնում, ինչից ժամանակին նա աշխատում էր խուսափել: Մինչդեռ Մոլտկեն, դեմ լինելով զորքերի նախնական կենտրոնացմանը, անգամ պնդում էր, որ նպատակահարմար է, որ առանձին բանակները Գերագույն շտաբի ղեկավարությամբ առաջ շարժվեն՝ խստորեն պահպանելով նշանակված ժամանակը ճիշտ պահին միավորվելու և հակառակորդին ջախջախելու համար: Ուժերը կենտրոնացնելիս նա առաջնորդվում էր հետևյալ ռազմավարական սկզբունքով. «Գնալ տարբեր ուղղություններով, բայց կռվել միասին»¹⁸:

Հարկ է նշել, որ ռազմական գործողությունների հաջող ընթացքը մեծապես կախված է զորքերի կառավարման համակարգի արդյունավետությունից: Մոլտկեն զորքերը կառավարում էր անխափան և համակարգված ձևով:

¹⁵ Տես *Մոլտկե*. Военные поучения. Оперативная подготовка к сражению. Перевод с немецкого. М., 1938, с. 77:

¹⁶ Տես *Ա. Տվեչին*. Эволюция военного искусства, т. 2, с. 246:

¹⁷ Տես նույն տեղում, էջ 245:

¹⁸ Տես *Մ. Ս. Դանիլենկո*. Стратегия в трудах военных классиков, ч. II. М., 2003, с. 455:

Նա ձգտում էր ոչ թե ճնշելու բանակային հրամանատարության ինքնուրույնությունը, այլ նրա համար ստեղծելու արագ փոփոխվող իրավիճակում խելամտորեն տնօրինելու բոլոր հնարավորությունները, և կառավարում էր ոչ թե հրահանգներով, այլ ցուցումնագրերով, այսինքն՝ սահմանափակվում էր նպատակների (երբեմն՝ հեռաժամկետ) ձևակերպմամբ, հաճախ՝ բավական ճապաղ¹⁹ (սա “Auftragstaktik” (“Mission Command”) առաջադրանքային կառավարման սկզբունքն է):

Ղեկավարվելով «բոլոր ուժերը մեկի դեմ» սկզբունքով՝ Պրուսիան պատերազմում տարավ հաղթանակ և այնքան վճռորոշ կերպով, որ Ավստրիան, որը երկար ժամանակ Գերմանիայում հանդես էր գալիս որպես հիմնական ուժ, համաձայնվեց իր գլխավորած Գերմանական միության լուծարմանը և ընդունեց Պրուսիայի առաջարկած բոլոր փոփոխությունները:

Այսպիսով՝ Կենտրոնական Եվրոպայում գործնականում ստեղծվեց «Հյուսիսգերմանական դաշինք» անվանումը կրող մի նոր պետություն: Այս առիթով Բիսմարկն իր հուշերում գրել է. «Ես ելնում եմ այն բանից, որ միասնական Գերմանիան միայն ժամանակի հարց է, և որ Հյուսիսգերմանական դաշինքը դրա լուծման ճանապարհին միայն առաջին փուլն է»²⁰:

1870–1871 ԹԹ. ՖՐԱՆՍԱ-ՊՐՈՒՍԱԿԱՆ ՊԱՏԵՐԱԶՄԸ

Գերմանիայի միավորման հաջորդ փուլը ֆրանս-պրուսական պատերազմն էր: Ֆրանսիան փորձում էր խոչընդոտել միասնական և ուժեղ Գերմանիայի կազմավորմանը: Պրուսիան ինտենսիվորեն պատրաստվում էր Գերմանիայի վերամիավորման եզրափակիչ փուլին: Ընդամենի կայգեր Վիլհելմ 1-ին Հոհենցոլերնի և կանցլեր Օտտո Բիսմարկի նպատակն էր ոչ միայն հաջող ավարտի հասցնել իրենց ձեռնարկումը, այլև զավթել Ֆրանսիային պատկանող սահմանամերձ էլզասը և Լոթարինգիան, որոնք ունեին գերազանցապես գերմանախոս բնակչություն:

Մեծ տերություններից ոչ մեկը ռազմավարական առումով հետաքրքրված չէր Եվրոպայի կենտրոնում հզոր պետության ստեղծմամբ, թեև այն ժամանակ դրանցից ոչ մեկն էլ չէր կարող կանխատեսել Գերմանիայի հզորացման սպառնալիքը: Պատերազմի նախօրեին Ֆրանսիայի և Գերմանիայի համար հիմնական դիվանագիտական խնդիրը նույնն էր: Արդյո՞ք պատերազմը կմնա տեղային, թե կլինի նաև այլ տերությունների միջամտություն: Ֆրանսիան ցանկանում էր, որպեսզի Ավստրո-Հունգարիան և Իտալիան միջամտեն պատերազմին, սակայն Պրուսիան հասնում է այդ երկրների չեզոքության:

1860-ական թվականների կեսերից Բիսմարկի վարած հետևողական ու ձկուն դիվանագիտության շնորհիվ և մեծ տերությունների քաղաքական անմիաբանության, ինչպես նաև լարված միջպետական հարաբերությունների հետևանքով Գերմանիայի միավորման համար ստեղծվել էր արտաքին բա-

¹⁹ Տես *Ա. Տվեչին. Эволюция военного искусства*, т. 2, с. 252:

²⁰ Տես *Օ. Բիսմարկ, Նշ. աշխ.*, հ. 2, էջ 51:

րենպաստ իրավիճակ, իսկ Ֆրանսիան մեկուսացվել էր ակտիվ միջազգային հարաբերություններից:

Բացի այդ, պրուսական բանակն ավելի լավ էր պատրաստված պատերազմին, քան ֆրանսիականը, հետևաբար Բիսմարկը շահագրգռված էր, որ պատերազմը հնարավորինս շուտ սկսվի: Նրան անհրաժեշտ էր պատերազմ, սակայն մի այնպիսի պատերազմ, որը հայտարարեր Ֆրանսիան, ինչը կնշանակեր, որ Պրուսիան հանդես է գալիս պաշտպանվողի դերում²¹:

«Ոչ ոք չէր կարող հաղթել Բիսմարկին ձկուն դիվանագիտական տարաշարժի ոլորտում: Իր հմուտ քայլերից մեկով նա օգտվեց Նապոլեոնի համառությունից և խորամանկորեն ստիպեց նրան 1870 թվականին պատերազմ հայտարարել Պրուսիային»²²:

Պատերազմի առիթ դարձավ Իսպանիայի գահի թեկնածության հարցով վեճը*:

Կողմերի ռազմական ղեկավարները պատերազմի պլանը մշակել էին ըստ իրենց բանակների վիճակի և ռազմավարական խնդիրների: Ֆրանսիային ձեռնտու չէր երկարատև պատերազմը, քանի որ կայսրության ներքաղաքական և տնտեսական իրավիճակը անկայուն էր, ուստի նա տածում էր հարցը կայծակնային պատերազմով լուծելու հույսեր և համարում էր, որ իր բանակի առաջին հաջողություններից հետո Ավստրիան և Իտալիան դաշինք կկնքեն իր հետ և ռազմական գործողություններ կսկսեն Պրուսիայի դեմ: Սակայն կայսրի այդ մեծ պլանները կազմակերպական և ռազմատեխնիկական առումներով բավարար չափով ամրապնդված չէին (քաղաքական ձգնաժամ երկրի ներսում): Իսկ այդ ընթացքում Պրուսիան անցկացրել էր ռազմական բարեփոխումներ, ինչը նրան տվել էր լավ պատրաստված զանգվածային բանակ: 1866–1870 թթ. ընթացքում Պրուսիայի ռազմական համակարգը տարածվել էր Հյուսիսգերմանական դաշինքի բոլոր պետություններում և Պրուսիային միացված նոր տարածքներում: Բացի այդ, գերմա-

²¹ Տես *А. Свечин. Эволюция военного искусства*, т. 2, с. 277:

²² Տես *Г. Киссинджер. Дипломатия*. 1994, электронная книга, гл. 5, с. 127 (https://vk.com/doc182701393_340353462?hash=s9x1acuUrENy067JvGeYbbJZ3OizXZ1UF3ypQTGH7DL):

* Արտաքուստ Ֆրանսիայի և Պրուսիայի միջև հակասությունների պատճառը Իսպանիայի թագաժառանգն էր: Նապոլեոն 3-րդը կտրականապես դեմ էր պրուսական կողմի ներկայացրած թեկնածությանը, վախենալով, որ Իսպանիան, ի վերջո, կդառնա Պրուսիայի դաշնակիցը: Նա հասավ այն բանին, որ արքայազն Լեոպոլդը հրաժարվի գայթակղիչ առաջարկից և պահանջեց, որ Պրուսիայի թագավորը գրավոր հաստատի այդ մերժումը: Վիլիելմ 1-ինը հրատարակեց այսպես կոչված «Էմսյան ձեպագիրը», որով հաստատում էր Լեոպոլդի հրաժարումը: Սակայն հրապարակման ժամանակ պրուսական կանցլեր Օտտո Բիսմարկը բովանդակության մեջ կատարել էր փոփոխություններ, որպեսզի այն դարձներ Ֆրանսիայի համար վիրավորական և նրան դրդեր պատերազմ հայտարարելու: Ձեպագրի կեղծմամբ Բիսմարկը հասավ իր նպատակին, և Փարիզում տեղի ունեցած դիվանագիտական սկանդալից հետո Ֆրանսիան պատերազմ հայտարարեց Պրուսիային՝ փաստորեն դառնալով պատերազմ սանձազերծող պետություն (տես «Большая советская энциклопедия», т. 45. М., 1956, с. 425):

նական հողերի ազգային միավորման շարժման Պրուսիայի առաջնորդումը մեծապես բարձրացնում էր զինվորականների մարտական ոգին:

Սպառազինման, պահուցների ձևավորման, ամրոցների կառուցման, զորամասերի անձնակազմի թվաքանակի ավելացման, նոր ստորաբաժանումների կազմավորման, բանակի շարքերում զորակոչի չափի խնդիրները՝ որպես պատերազմի պլանի բաղադրիչներ, անցել էին Գերագույն շտաբի իրավասության տակ²³:

Պրուսիայի պատերազմի պլանը հիմնված էր ջախջախման ռազմավարության*, հակառակորդի ռեսուրսների գերազանցության չեզոքացման վրա, ինչի համար նախատեսվում էր արագորեն ավարտին հասցնել զորահավաքը և ռազմական գործողությունները տեղափոխել Ֆրանսիայի տարածք, գլխավոր ճակատամարտում ջախջախել հակառակորդի հիմնական ուժերը:

Կլաուզկիցն իր հայտնի աշխատության մեջ նշում է. «Եթե մենք չենք կարող էական օգուտ քաղել հապաղումից, կարևոր է հնարավորինս շուտ գործի անցնել: Արագությամբ հակառակորդի գործողությունների մեծ մասը կարելի է խափանել հենց սաղմնավորման փուլում և գրավել հասարակության կարծիքը: Հանկարծակիությունը շատ ավելի մեծ դեր է խաղում ռազմավարության մեջ, քան մարտավարության. այն հաղթանակի իրական հիմքն է»²⁴:

Պատերազմի պլանը Մոլտկեն մշակել էր հաշվի առնելով անգամ ամենափոքր մանրամասները, և ամեն ինչ նախապես հաշվարկված էր արագ զորահավաք կատարելու համար:

Ինչպես և ավստրո-պրուսական պատերազմի ժամանակ, Մոլտկեն զորահավաքը և զորքերի տեղափոխումը երաշխավորված կերպով հակառակորդից ավելի արագ կատարելու համար պահանջել էր, որ երկրի բոլոր երկաթուղիները վերադարձվեն պետության տնօրինության տակ:

Ի տարբերություն պրուսացիներից՝ ֆրանսիացիները չունեին հանգամանորեն մշակված պատերազմական պլան, շատ բաներ գոյություն ունեին միայն թղթի վրա, կազմակերպված չէին տրանսպորտային միջոցներով ապահովումը և պարենի մթերումը, չկային Ֆրանսիայի սահմանամերձ շրջանների քարտեզներ, փոխարենը առկա էին միայն Գերմանիայի սահմանամերձ շրջանների քարտեզները, որոնք հիմնականում կարող էին օգնել հարձակողական պատերազմում: Ֆրանսիացիների հապճեպորեն կազմած պլանը պարունակում էր մի շարք սխալներ. զորահավաքի և զորքերի կենտրոնացման ժամկետներն անիրատեսական էին, գերմանական դաշնադրության պառակտման հույսերը՝ ցնորքային, հարյուրավոր զինվորականներ գումար վճա-

²³ Տես *А. Свечин. Эволюция военного искусства*, т. 2, с. 204:

* Ջախջախման ռազմավարությունը ռազմական գործողությունների վարման այն եղանակն է, որի հիմքում դրված է հաղթանակի նվաճումը հակառակորդի լիակատար կործանման, նրա զինված ուժերի ոչնչացման և ռազմատնտեսական հիմքերի խարխլման միջոցով (տես «Война и мир в терминах и определениях». Под общей ред. Д. Рогозина. М., 2017, с. 129)

²⁴ *Карл фон Клаузевиц. О войне*. Мидгард, 2007, с. 485:

րելով ազատվում էին բանակից և այլն: Որպես արդյունք՝ Ֆրանսիային չհաջողվեց արագ զորահավաք կատարել, ինչն էլ դարձավ ճակատագրական:

Մոլտկեն նշել է. «Բանակի սկզբնական կենտրոնացման ժամանակ թույլ տրված սխալը դժվար թե շտկվի ամբողջ ռազմարշավի ընթացքում: Բայց դրա հետ կապված նախագծերը կարող են նախապես մտածված լինել և, պատեհաժամ զորահավաքի և փոխադրումների կազմակերպման նախապայմանների դեպքում պետք է հանգեցնեն նախատեսված արդյունքների»²⁵:

Սպառազինման առումով ֆրանսիական բանակը համալրված էր 1866 թ. նոր «Շասպո» հրացանով, որը տեխնիկական տվյալներով մի քանի անգամ գերազանցում էր 1849 թ. պրուսական «Ղրեյգե» ասեղնավոր հրացանը, սակայն ֆրանսիական զենքի առավելությունը ոչ մի կերպ չէր կարող ռազմական գործողությունների ընթացքը փոխել ի նպաստ ֆրանսիական բանակի, քանի որ պրուսական բանակը մարտական պատրաստությամբ գերազանցում էր նրանց. անհրաժեշտության դեպքում զինվորական տարիքի բոլոր զերմանացի տղամարդիկ զորակոչվում էին բանակ, զարգացած երկաթուղային ցանցի շնորհիվ զինվորները մի քանի օրվա ընթացքում տեղափոխվում էին երկրի արևմտյան սահմաններ և, վերջապես, պրուսական բանակի Գերագույն շտաբը ղեկավարում էին այնպիսի զինվորական հանձարներ, ինչպիսիք են Հելմուտ ֆոն Մոլտկեն և Ալբրեխտ ֆոն Ռոնը:

Շատ կարևոր է նաև այն, որ Մոլտկեն պատերազմ վարելու արվեստի մեջ մտցրեց գրեթե բոլորովին նոր տարր՝ *խաղաղ ժամանակի ռազմավարությունը*, այն է՝ բոլոր հնարավոր իրավիճակների կամ դրանց համակցությունների համար ռազմարշավի պլաններ կազմելիս սպաների ռազմավարական, մարտավարական և ապահովումային հմտությունները խաղաղ ժամանակ օգտագործել այնպես, որ պատերազմն սկսվելու դեպքում ունակ լինեն կատարելու ակնթարթային գործողություններ, ընդսմին գործն այնպես կազմակերպվի, որ ոչ ոք ոչ ոքի չխանգարի, այլ ինչպես լավ կարգաբերված մեխանիզմում՝ բոլորը միասին ներդաշնակորեն աշխատեն մեկ նպատակի հասնելու համար²⁶: Մոլտկեն ձգտում էր «նախապատրաստության ռազմավարությունը» դարձնելու ավելի կարևոր, քան «պատերազմի ռազմավարությունը»:

Պրուսական մտահղացմամբ նախատեսվում էր հարձակվել երեք զորայուններով՝ ֆրանսիական զորքերը կտրելով Փարիզից և երկրի մեծ մասից: Մոլտկեն, ինչպես և նախորդ պատերազմում, անհրաժեշտ էր համարում զորքերը տարբեր ուղղություններից դեպի մեկ կետ տեղափոխելով հանկարծակի սկսել ռազմական գործողությունները, այնուհետև թևանցումով շրջառել հակառակորդին և դրանով սրընթաց պատերազմը հասցնել հաղթական ավարտի:

²⁵ "Militärische Werke", раздел II, т. II, с. 287:

²⁶ Ств Брэдли А. Фиске. Искусство ведения войны. Эволюция тактики и стратегии, гл. 15: «Мольтке» (<https://military.wikireading.ru/6483>):

Համաձայն Մոլտկեի ծրագրի՝ գերմանացիները, կտրելով ֆրանսիացիների նահանջի ճանապարհը, նրանց մղեցին դեպի հյուսիս՝ Բելգիայի սահման և Սեդանի մոտակայքում տեղի ունեցավ ֆրանս-պրուսական պատերազմի բեկումնային բախումը՝ «Սեդանի ճակատամարտը», որի արդյունքը եղավ այն, որ հանձնվեց ֆրանսիական բանակի ավելի քան 80 հազար մարդ, այդ թվում և հենց ինքը՝ Նապոլեոն 3-րդը:

Ռուսական խորհրդային զորավար, ռազմական տեսաբան Ա. Սվեչինը, կարևորելով այս ճակատամարտը, նշում է. «Սեդանի օպերացիան Մոլտկեի ռազմավարության կատարելությունն է՝ Մասս գետի խոչընդոտով և Բելգիայի սահմանով դյուրացված երկու կողմից հակառակորդի աքցանաձև սեղմումը, ինչը վերածվեց շրջապատման»²⁷:

Որպես արդյունք՝ Սեդանում տարած հաղթանակը պրուսական զորքերի համար բացեց դեպի Փարիզ տանող ճանապարհը և, այդպիսով, ճանապարհ դեպի Փարիզի կապիտուլյացումն ու վերջնական հաղթանակը:

Ֆրանս-պրուսական պատերազմի հիմնական արդյունքը Պրուսիայի հեգեմոնիայի ներքո Գերմանիայի միավորման ավարտն էր՝ 1871 թվականի հունվարին Գերմանական կայսրության ստեղծմամբ:

Այդ գործում, ինչպես վերը նշեցինք, մեծագույն դեր խաղաց այն հանգամանքը, որ ինչքան Պրուսիան էր կատարելապես նախապատրաստվել պատերազմին, այնքան Ավստրիան և Ֆրանսիան դրան պատրաստ չէին:

ԱՍՓՈՓՈՒՄ

Ամփոփելով նյութը՝ կարող ենք հանգել այն եզրակացությանը, որ յուրաքանչյուր պետություն պետք է ձգտի պատերազմի կանխմանը՝ վեճերը լուծելով խաղաղ ճանապարհով, սակայն դրա հետ մեկտեղ պետք է պատրաստ լինի անհրաժեշտության դեպքում նաև իր անվտանգությունն ապահովելու զինված ուժերի կիրառմամբ:

Նոր սերնդի պատերազմներն սկսվում են շատ ավելի արագ, և խաղաղ վիճակից բուն մարտական գործողությունների անցումը տեղի է ունենում շատ ավելի կարճ ժամանակում, քան նախկինում, հետևաբար պաշտպանությանը պետության պատրաստման դերն ու նշանակությունն ավելի են մեծանում: Նպատակահարմար ենք համարում նաև նշել, որ մեր գերակա խնդիրը պետք է լինի այս ուղղությամբ բոլոր մակարդակների պետական, առաջին հերթին՝ պաշտպանական, կառույցների, տնտեսության և հասարակության համատեղ համակարգված աշխատանքի ապահովումը: Տվյալ գործընթացի էությունն են պետության պաշտպանության ամրապնդումն ու հավանական հակառակորդի զինված հարձակման հետմղման համար անհրաժեշտ կարողությունների և օպտիմալ պայմանների ստեղծումը:

²⁷ А. Свечин. Эволюция военного искусства, т. 2, с. 321:

ПОДГОТОВКА ГОСУДАРСТВА К ВОЙНЕ КАК ВАЖНАЯ
ПРЕДПОСЫЛКА УСПЕХА: НА ПРИМЕРЕ АВСТРО-ПРУССКОЙ
И ФРАНКО-ПРУССКОЙ ВОЙН

*Н. Б. ЕНИКОЛОПОВА, майор запаса, ученый-аналитик Центра исследований
истории военного искусства НИУО МО РА*

РЕЗЮМЕ

Сложившаяся в мире военно-политическая и экономическая обстановка, наличие разнохарактерных угроз, способных в будущем стать причиной острых конфликтов и войн, заставляют всерьез задуматься об обеспечении безопасности в более широком смысле, поскольку безопасность является основой деятельности любого государства, а ее обеспечение – важнейшим фактором существования и выживания государства и нации. Современные войны обычно возникают внезапно, без длительного периода эскалации напряженности (угрожаемого периода), что заставляет государства быть в постоянной готовности к войне (отражению агрессии).

Подготовка государства к войне (обороне) представляет собой сложный, многогранный и непрерывный процесс организации и выполнения соответствующими государственными и негосударственными структурами системы скоординированных мероприятий по всестороннему обеспечению военной безопасности государства, своевременной и полной подготовке всех его сфер к защите от вооруженного нападения.

Весь процесс подготовки государства к обороне можно разделить на два основных этапа.

Первый (заблаговременный, основной) этап осуществляется в мирное время, в ходе повседневной деятельности государства и, как правило, заканчивается с началом угрожаемого периода. Второй (непосредственный) этап подготовки зависит от длительности угрожаемого периода. При его отсутствии или небольшой продолжительности подготовка государства к обороне осуществляется в один этап. В таких условиях отдельные мероприятия выполняются уже в ходе боевых действий.

Мероприятия, направленные на подготовку государства к обороне, должны планироваться и проводиться таким образом, чтобы обеспечить постоянную готовность государственных организаций, функционирующих во всех сферах жизнедеятельности государства и общества.

Особо яркими примерами важности подготовки к войне являются австро-прусская (1866 г.) и франко-прусская (1870-1871 гг.) войны. Их

ход наглядно демонстрирует, как Пруссия, заблаговременно и рационально подготовившаяся к вооруженной борьбе для решения стоящих перед государством стратегических задач и реализации своей главной цели – объединения всех германских земель под эгидой Пруссии, – оптимально использовала весь потенциал государства – военный, политико-дипломатический, экономический, мобилизационный, транспортно-коммуникационный и др., в то время как неполноценная подготовка к войне стала роковой и для Австрии, и для Франции. При этом успех Пруссии зиждился на дипломатическом таланте канцлера Отто Бисмарка и военном таланте начальника Большого Генерального штаба генерал-фельдмаршала Хельмута фон Мольтке. Мольтке придавал огромное значение скрупулезной подготовке к быстрой мобилизации, обеспечению коммуникаций (транспортных путей и средств связи) для осуществления быстрого маневра силами и координации их действий на протяжении всего фронта. Бисмарк дипломатическими средствами сумел воспрепятствовать созданию возможных коалиций противника и обеспечить если не поддержку, то хотя бы нейтралитет ведущих держав.

РА находится во взрывоопасном регионе, и опыт Пруссии несомненно может быть полезным для нее.

MILITARY HISTORY

PREPARATION OF THE STATE FOR WAR AS AN IMPORTANT PREREQUISITE FOR SUCCESS: THE EXAMPLE OF THE AUSTRO-PRUSSIAN AND FRANCO-PRUSSIAN WARS

N. B. YENIKOLOPOVA, Major (Ret.), Research Fellow, Center for Research on the History of Military Art, NDRU, MOD, RA

SUMMARY

The current military-political and economic situation in the world, the presence of diverse threats that can cause acute conflicts and wars in the future, make us seriously think about ensuring security in a broader sense, since security is the basis of the functioning of any state, and safeguarding it is the most important factor for the existence and survival of the state and the nation. Modern wars usually emerge suddenly, without a long period of escalation of tension (period of threat), which forces states to be in constant readiness for war (aggression repulse).

The preparation of the state for war (defense) is a complex, multifaceted and continuous process of organizing and implementing by relevant state and non-governmental structures a system of coordinated

measures to comprehensively ensure the military security of the state, timely and complete preparation of all its spheres for protection against armed attacks.

The entire process of preparing the state for defense can be divided into two main stages.

The first (timely, main) stage is carried out in peacetime, in the course of the state daily activities and, as a rule, ends with the beginning of the period of threat. The second (immediate) stage of preparation depends on the duration of the period of threat. In case of its absence or short duration, the preparation of the state for defense is carried out in one stage. Under such conditions, individual measures are carried out straight in the course of hostilities.

Measures targeted at preparing the state for defense must be planned and implemented in such a way that the constant readiness of the state organizations operating in all the spheres of the vital activity of the state and society be ensured.

Especially vivid examples of the importance of preparing for war are the Austro-Prussian (1866) and Franco-Prussian (1870-1871) wars. Their course clearly demonstrates how Prussia, having prepared beforehand and rationally for an armed struggle to solve the strategic tasks facing the state and to realize its main goal – the unification of all German lands under the auspices of Prussia – optimally used the entire potential of the state – military, political and diplomatic, economic, mobilization, transport and communication, etc., while inadequate preparation for war became fatal both for Austria and France. At the same time, Prussia's success was built up on the diplomatic talent of Chancellor Otto von Bismarck and the military talent of the Chief of the Great General Staff, Field Marshal Helmuth von Moltke. Moltke attached great importance to minute preparations for rapid mobilization, provision of communications (transport routes and means of communication) for implementing rapid maneuver by forces and coordination of their actions along the entire front. By means of diplomacy Bismarck managed to prevent the creation of possible coalitions of the enemy and ensure, if not the support, then at least the neutrality of the leading powers.

The Republic of Armenia is located in a powder keg region, and the experience of Prussia can undoubtedly be useful for her.

ՄԱՐՏԱԿԱՐԱՏԵՆՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳՐԵՐ

ԻՆՔՆԱԳՆԱՑ ՀՐԵՏԱՆԱՅԻՆ ԿԱՅԱՆՔՆԵՐ

Հ/հ	Սպառագիծումույթ- յան մակերիշը	Արտադրող պե- տությունը, արտադրություն սկսելու տարեթիվը	Ջանգվածը, տ	Հրամոթի տրամաչափը, մմ	Խոցման արավե- լագույն հեռա- հարությունը, կմ	Որողածիզ նշանաձման անկ- յունը, աստիճան	Հողիզոնական նշա- նաձման անկյունը, աստիճան	Արավելագույն արագությունը խճուղում, կմ/ժ	Մարտայրակագն
1.	2Ս35 «Կուալիիցիա-ՍԿ»	Ռուսաստան 2013	48	152	40	-7 ... +70	360	-	70
2.	«Սեզար»	Ֆրանսիա 2002	17,7	155	42	-3 ... 66	± 48	80	18 (հՀԿ- ում)
3.	«Արչեր» ՖՀ77 ԲԿ 152	Եվեդիա 2014	30	155	30 (ԲՖԱ)* 40 (ԱՌԱ**) 60 («Էքսկա- լիբուր»)	-1 ... 70	± 85	70	21 (հՀԿ- ում)
4.	«Ասոնու» 2000	Իսրայել 2006	22	155	41	+ 70	360	80	32

ՀԱՄԱԶԱՐԿԱՅԻՆ ԿՐԱԿԻ ՌԵԱԿՏԻԿ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ

Հ/Հ	Սպառագի- նույթան մակերիշը	Արտադրող պետությունը, արտադրման տարեթիվը	Ջանգվածը, տ	Տրամաչափը, մմ	Խոցման արավելագույն հեռավորույթ- յունը, կմ	Խոցման նվագագույն հեռավորույթ- յունը, կմ	Որողողների քանակը	Արավելագույն արագությունը խճուղում, կմ/ժ	Երթապա- շարը, կմ
1.	Ս142 «Հայմարու»	ԱՄՆ 2003	16	227	300	2	6	85	480
2.	Կ-200 «Պոլոնեզ» (ՌՍՅՅ)	Բելառուս 2015	-	301	300	50	8	70	1000

Նյութը պատրաստեց գնդապետ *Ավագ Բաղդանյանը*

* ԲՖԱ – բեկորաֆուզասային արկ

** ԱՌԱ – ակտիվ ռեակտիվ արկ

ՀԱՄԱՐԻ ԲԱՌԱՐԱՆ

*Դ. Ս. ԶԻԼԻՆԳԱՐՅԱՆ, պահեստազորի գնդապետ,
Ա. Ա. ՄԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ, ավագ լեյտենանտ, Ն. Ս. ՄԿՐՏՉՅԱՆ, մայոր,
Թ. Դ. ԶԻԼԻՆԳԱՐՅԱՆ, ավագ լեյտենանտ, Լ. Հ. ՊԱՊԻԿՅԱՆ, մայոր,
Ք. Վ. ՓԻՐՈՅԱՆ, մայոր*

ՀԱՅԵՐԵՆ-ՌՈՒՄԵՐԵՆ-ԱՆԳԼԵՐԵՆ ԲԱՌԱՐԱՆ

ալիքի պարբերություն – период волны – wave period
ախտորոշում – диагностика (мед.) – diagnostics (med.)
անհամաչափ պատերազմ – асимметричная война – asymmetrical warfare
ապրանքաշրջանառություն – товарооборот – commodity circulation, goods turnover
առաջադրանքային կառավարում – директивное управление, принцип предоставления командиру самостоятельности при выполнении задачи – mission command, Auftragstaktik
առաջանցիկ հարված – упреждающий удар – pre-emptive strike
ատեղնավոր հրացան – игольчатое ружье – needle gun, needle rifle
արատորոշում – диагностика (тех.) – diagnostics (tech.)
արտադրող պետություն – производящее государство – manufacturing state, producing state
բաժնետոմսի արժեքին – курс акции – value of shares, share price, stock price
գերձայնային սավառնող մարտական մաս – гиперзвуковой планирующий боевой блок – hypersonic glide vehicle
գերձզգրիտ զենք – высокоточное

оружие – precision-guided weapon
գերձզգրիտ զինամթերք – высокоточный боеприпас – precision guided munition, PGM, high precision ammunition
գիտատար արտադրություն – наукоемкое производство – science absorbing industry, knowledge-intensive production
գորքերի դասավորվածք – построение войск – formation of troops
ինքնածախում – самоскрывание – self-concealment
լայնույթ – амплитуда – amplitude
կառավարելիություն – управляемость – manageability, controllability
կրակային ասպատակում – огневой налет – artillery attack, fire attack
հակամարտկոցային պայքար – контрбатареинная борьба – counterbattery warfare
հակառակորդի կրակային խոցում – огневое поражение противника – adversary fire damage, fire for effect
համալիրացում – комплексирование – integration, combination
համակցական ցրում – комбинационное рассеяние, рамановское рассеяние, эффект Рамана – Raman scattering, Raman effect
հարձակողական պարտադրում –

наступательное принуждение – offensive coercion	ներդաշնակ տատանում – гармоническое колебание – harmonic oscillation
հյուծում – 1. измор, 2. изнеможение, истощение сил – 1. exhaustion, attrition, 2. collapse	նշագրում – обозначение – designation, notation
հրանետ համակարգ – огнеметная система – flamethrower system	նշանացուցում – целеуказание – target designation, target indication, targeting
հրթիռակիր հածանավ – ракетный крейсер – missile cruiser	շերտազիր – томограмма – tomogram
ծեղնարկությունների արդյունաբերություն – результативность предприятий – enterprise performance, performance of companies	շերտագրություն – томография – tomography
մագնիսական մակածություն – магнитная индукция – magnetic induction	շերտ առ շերտ արտադրություն – аддитивное производство – additive manufacturing
մահաբեր ինքնավար զենք – смертоносное автономное оружие – lethal autonomous weapon	ոլորտի ճանաչողականացում – когнитивизация сферы – cognitivization of sphere
մարդավարական թռիչք – пилотируемый полет – manned flight	պաշտպանողական զսպում – оборонительное сдерживание – defensive deterrence
մարտահաշվարկների ներդաշնակություն – слаженность боевых расчетов – cohesiveness of combat crews	պետության պատրաստում պաշտպանությանը – подготовка государства к обороне – preparation of the state for defense
մենաշնորհայնացում – монополизация – monopolization	ջախջախում – 1. сокрушение, 2. разгром – 1. annihilation, 2. debacle
միջտեսակային ապահովում – межвидовое обеспечение – interspecific support	ջանքերի կենտրոնացում – сосредоточение усилий, концентрация усилий – convergence of efforts
մղում – 1. побуждение, 2. накачка – 1. inducement, impetus, 2. pumping	ռազմավարական ծավալում – стратегическое развертывание – strategic deployment
մտաբեղունություն – интеллектуальность – mental capacity	ռազմավարական կայունություն – стратегическая стабильность – strategic stability
մտակառույց – мысленная структура – mental structure	ռամանյան ցրում – տես <i>համակցական ցրում</i>
մտավոր առաջավարություն – интеллектуальное лидерство – thought leadership, intellectual leadership	սխալ – ошибка – error
մտավոր պատերազմ – ментальная война – mental war	սխալանք – погрешность – inaccuracy, error
մախաձգնաժամային տարաշարժում – предкризисное маневрирование – pre-crisis maneuvering	սպառազինության սարքինություն – исправность вооружения – ser-

viceability of armament սպառազինության տեխնոլոգիատարություն – технологоёмкость вооружения – technological capacity of armament	technology miniaturization տեղեկատվական ընդդիմամարտություն – информационное противоборство – information confrontation
ստեղծարար ոչնչացում – творческое разрушение – creative destruction	ցուցանիշների ընտրանք – выборка показателей – sample of indicators
վնասի մաթեմատիկական սպասում – математическое ожидание ущерба – mathematical expectation of the damage	ցուցումնազիր – директива – directive
տատանակ – осциллятор – oscillator	փոքրաչափ նշանակետ – малоразмерная цель – pinpoint, pinpoint target
տեխնիկական հագեցածություն – техническая оснащённость – technical infrastructure	քարշակվող հրանոթ – буксируемое орудие – towed gun
տեխնոլոգիաների փոքրաչափացում – миниатюризация технологий –	օդաչուավոր հարվածային շարակարգ – пилотируемый ударный эшелон – manned attack echelon

ՌՈՒՍԵՐԵՆ-ՀԱՅԵՐԵՆ ԲԱՌԱՐԱՆ

аддитивное производство – շերտառ շերտ արտադրություն	игльчатое ружье – ատենավոր հրացան
амплитуда – լայնույթ	измор – հյուծում
асимметричная война – անհամաչափ պատերազմ	изнеможение – հյուծում
буксируемое орудие – քարշակվող հրանոթ	интеллектуальное лидерство – մտավոր առաջավարություն
выборка показателей – ցուցանիշների ընտրանք	интеллектуальность – մտաբեղունություն
высокоточное оружие – գերճշգրիտ զենք	информационное противоборство – տեղեկատվական ընդդիմամարտություն
высокоточный боеприпас – գերճշգրիտ զինամթերք	исправность вооружения – սպառազինության սարքինություն
гармоническое колебание – ներդաշնակ տատանում	истощение сил – <i>см. изнеможение</i>
гиперзвуковой планирующий боевой блок – գերձայնային սավառնող մարտական մաս	когнитивизация сферы – ոլորտի ճանաչողականացում
диагностика – 1. փխտորոշում (բժշկ.), 2. արատորոշում (տեխ.)	комбинационное рассеяние – համակցական ցրում, ռամանյան ցրում
директива – ցուցումնազիր	комплексирование – համալիրացում
директивное управление – առաջադրանքային կառավարում	контрбатареинная борьба – հակամարտկոցային պայքար
	концентрация усилий – <i>см. сосредре-</i>

доточение усилий
 курс акции – բաժնետոմսի արժեզին
 магнитная индукция – մագնիսական մակածություն
 малоразмерная цель – փոքրաչափ նշանակետ
 математическое ожидание ущерба – վնասի մաթեմատիկական սպասում
 межвидовое обеспечение – միջտեսակային ապահովում
 ментальная война – մտավոր պատերազմ
 миниатюризация технологий – տեխնոլոգիաների փոքրաչափացում
 монополизация – մենաշնորհայնացում
 мысленная структура – մտակառույց
 накачка – մղում
 наступательное принуждение – հարձակողական պարտադրում
 наукоемкое производство – գիտատար արտադրություն
 обозначение – նշագրում
 оборонительное сдерживание – պաշտպանողական զսպում
 огневое поражение противника – հակառակորդի կրակային խոցում
 огневой налет – կրակային ասպատակում
 огнеметная система – հրանետ համակարգ
 осциллятор – տատանակ
 ошибка – սխալ
 период волны – ալիքի պարբերություն
 пилотируемый полет – մարդավարական թռիչք
 пилотируемый ударный эшелон – օդաչուավոր հարվածային շարակարգ
 побуждение – մղում
 погрешность – սխալանք

подготовка государства к обороне – պետության պատրաստում պաշտպանությանը
 построение войск – զորքերի դասավորվածք
 предкризисное маневрирование – նախաճգնաժամային տարաշարժում
 принцип предоставления командиру самостоятельности при выполнении задачи – *см. директивное управление*
 производящее государство – արտադրող պետություն
 разгром – ջախջախում
 ракетный крейсер – հրթիռակիր հածանավ
 рамановское рассеяние – *см. комбинационное рассеяние*
 результативность предприятий – ձեռնարկությունների արդյունարարություն
 самоскрывание – ինքնածալում
 слаженность боевых расчетов – մարտահաշվարկների ներդաշնակություն
 смертоносное автономное оружие – մահաբեր ինքնավար զենք
 сокрушение – ջախջախում
 сосредоточение усилий – ջանքերի կենտրոնացում
 стратегическая стабильность – ռազմավարական կայունություն
 стратегическое развертывание – ռազմավարական ծավալում
 творческое разрушение – ստեղծարար ոչնչացում
 техническая оснащенность – տեխնիկական հագեցածություն
 технологёмкость вооружения – սպառազինության տեխնոլոգիատարություն
 товарооборот – ապրանքաշրջանառություն
 томограмма – շերտագիր

томография – շերտագրություն	հարված
управляемость – կառավարելիություն	целеуказание – նշանացուցում
упреждающий удар – առաջանցիկ	эффект Рамана – սմ. <i>комбинационное рассеяние</i>

ԱՆԳԼԵՐԵՆ-ՀԱՅԵՐԵՆ ԲԱՌԱՐԱՆ

additive manufacturing – շերտ առ շերտ արտադրություն	enterprise performance – ձեռնարկությունների արդյունաբարություն
adversary fire damage – հակառակորդի կրակային խոցում	error – 1. սխալ, 2. see <i>inaccuracy</i>
amplitude – լայնույթ	exhaustion – հյուծում
annihilation – ջախջախում	fire attack – see <i>artillery attack</i>
artillery attack – կրակային ասպատակում	fire for effect – see <i>adversary fire damage</i>
asymmetrical warfare – անհամաչափ պատերազմ	flamethrower system – հրանետ համակարգ
attrition – see <i>exhaustion</i>	formation of troops – զորքերի դասավորվածք
Auftragstaktik – see <i>mission command</i>	goods turnover – see <i>commodity circulation</i>
cognitization of sphere – ոլորտի ճանաչողականացում	harmonic oscillation – ներդաշնակ տատանում
cohesiveness of combat crews – մարտահաշվարկների ներդաշնակություն	high precision ammunition – see <i>precision guided munition</i>
collapse – հյուծում	hypersonic glide vehicle – գերձայնային սավառնող մարտական մաս
combination – see <i>integration</i>	impetus – see <i>inducement</i>
commodity circulation – ապրանքաշրջանառություն	inaccuracy – սխալանք
controllability – see <i>manageability</i>	inducement – մղում
convergence of efforts – ջանքերի կենտրոնացում	information confrontation – տեղեկատվական ընդդիմամարտություն
counterbattery warfare – հակամարտկոցային պայքար	integration – համալիրացում
creative destruction – ստեղծարար ոչնչացում	intellectual leadership – see <i>thought leadership</i>
debacle – ջախջախում	interspecific support – միջտեսակային ապահովում
defensive deterrence – պաշտպանողական զսպում	knowledge-intensive production – see <i>science absorbing industry</i>
designation – նշագրում	lethal autonomous weapon – մահաբեր ինքնավար զենք
diagnostics – 1. ախտորոշում (բժշկ.), 2. արատորոշում (տեխ.)	magnetic induction – մագնիսական մակածություն
directive – ցուցումնազիբ	

- manageability – կառավարելիություն
 manned attack echelon – օդաչուավոր հարվածային շարակարգ
 manned flight – մարդավարական թռիչք
 manufacturing state – արտադրող պետություն
 mathematical expectation of the damage – վնասի մաթեմատիկական սպասում
 mental capacity – մտաբեղունություն
 mental structure – մտակառույց
 mental war – մտավոր պատերազմ
 missile cruiser – հրթիռակիր հածանավ
 mission command – առաջադրանքային կառավարում
 monopolization – մենաշնորհայնացում
 needle gun – ասեղնավոր հրացան
 needle rifle – see *needle gun*
 notation – see *designation*
 offensive coercion – հարձակողական պարտադրում
 oscillator – տատանակ
 performance of companies – see *enterprise performance*
 PGM – see *precision guided munition*
 pinpoint – փոքրաչափ նշանակետ
 pinpoint target – see *pinpoint*
 precision guided munition – գերճշգրիտ զինամթերք
 precision-guided weapon – գերճշգրիտ զենք
 pre-crisis maneuvering – նախաձգնաժամային տարաշարժում
 pre-emptive strike – առաջանցիկ հարված
 preparation of the state for defense – պետության պատրաստում պաշտպանությանը
 պանությանը
 producing state – see *manufacturing state*
 pumping – մղում
 Raman effect – see *Raman scattering*
 Raman scattering – համակցական ցրում, ռամանյան ցրում
 sample of indicators – ցուցանիշների ընտրանք
 science absorbing industry – գիտատար արտադրություն
 self-concealment – ինքնածպտում
 serviceability of armament – սպառազինության սարքինություն
 share price – see *value of shares*
 stock price – see *value of shares*
 strategic deployment – ռազմավարական ծավալում
 strategic stability – ռազմավարական կայունություն
 target designation – նշանացուցում
 target indication – see *target designation*
 targeting – see *target designation*
 technical infrastructure – տեխնիկական հագեցածություն
 technological capacity of armament – սպառազինության տեխնոլոգիատարություն
 technology miniaturization – տեխնոլոգիաների փոքրաչափացում
 thought leadership – մտավոր առաջավարություն
 tomogram – շերտագիր
 tomography – շերտագրություն
 towed gun – քարշակվող հրանոթ
 value of shares – բաժնետոմսի արժեքին
 wave period – ալիքի պարբերություն

Ի գիտություն հեղինակների և ընթերցողների

ՀՀ ՊՆ Պաշտպանական ազգային հետազոտական համալսարանի «Հայկական բանակ» ռազմագիտական հանդեսն ընդգրկված է ԲՈԿ-ի կողմից հաստատված «Գոկտորական և քեկնածուական ատենախոսությունների արդյունքների հրապարակման համար ընդունելի ամսագրերի ցանկում»:

Հոդվածները պետք է ներկայացվեն հայերեն լեզվով, երկու օրինակով՝ շարված 1,5 ինտերվալով, մինչև 10 համակարգչային էջ ծավալով (առավելագույնը 20000 նիշ՝ ներառյալ բացատները), հոդվածին կից պետք է լինեն նրա ռուսերեն և անգլերեն ամփոփումները ոչ ավելի, քան 1 (մեկ) էջ ծավալով:

Հեղինակները պետք է վկայակոչեն օգտագործված առավել կարևոր աղբյուրները:

Հեղինակները պատասխանատու են հոդվածներում բերվող փաստերի հավաստիության և գաղափարային պահանջների պահպանման համար:

Հեղինակների դիրքորոշումը պարտադիր չէ, որ համընկնի խմբագրության դիրքորոշման հետ:

Դիագրամները, սխեմաները, գծագրերը, նկարները, լուսանկարները պետք է լինեն հստակ, սպագրության համար պիտանի:

Հոդվածներում պետք է վերծանված լինեն օգտագործվող ռազմամասնագիտական հասկացումները:

Ձեռագրերը հետ չեն վերադարձվում:

Հոդվածները հրապարակվում են պարտադիր գիտական փորձաքննություն անցնելուց հետո:

Նյութերի մասամբ կամ ամբողջությամբ արտատպումը թույլատրվում է միայն խմբագրության գրավոր համաձայնությամբ:

К сведению авторов и читателей

Военно-научный журнал Национального исследовательского университета обороны МО РА «Айкакан банак» включен в утвержденный ВАК-ом «Список приемлемых журналов для публикации результатов докторских и кандидатских диссертаций».

Статьи следует представлять на армянском языке, в двух экземплярах, в пределах 10 компьютерных страниц, напечатанных в 1,5 интервала (максимально 20000 знаков, включая пробелы), с приложением резюме на русском и английском языках объемом не более одной страницы.

Авторы должны давать сноски на использованные наиболее важные источники.

Авторы ответственные за достоверность и несекретность фактов, приводимых в статьях.

Позиции авторов не обязательно совпадают с позицией редакции.

Диаграммы, схемы, чертежи, рисунки, фотоснимки должны быть исполнены в четком изображении, пригодными для печати.

В статьях должны быть раскрыты употребляемые военно-специальные аббревиатуры.

Рукописи не возвращаются.

Статьи публикуются после прохождения обязательной научной экспертизы.

Перепечатка частично или полностью материалов допускается только с письменного разрешения редакции.

For the information of the authors and readers

Defense-academic journal «Haikakan banak» of National Defense Research University of the Ministry of Defense of the Republic of Armenia is included into «The list of acceptable magazines for the publication of the results of doctors and candidates' dissertations», affirmed by the Superior Attesting Commission.

The articles should be submitted in Armenian. Please, supply two copies. Articles are to be 1,5 spaced and should not exceed 10 computer pages in length (maximum 20000 characters with spaces). Provide Russian and English summaries (no more than 1 page long).

Authors should give footnotes for the sources used.

Authors are responsible for the accuracy and the non-confidential nature of the facts given in the articles.

Opinions expressed herein are those of the authors and are not necessarily those of the editorial board.

Diagrams, schemes, drawings, pictures and photos should be of clear print quality.

Please explain special military acronyms.

Manuscripts are not returned.

Articles get published after obligatory scientific examination.

Partially or fully re-printing of materials is allowed only by written permission of the editorial staff.

Ռազմագիտական խմբագրման բաժնի պետ – գլխավոր խմբագրի տեղակալ՝
Ջ. Դ. Ասատրյան

Պատասխանատու քարտուղար՝ *Ա. Ա. Խաչատրյան*
Լեզվական խմբագրման խմբի պետ՝ *Զ. Վ. Փիրոյան*
Տեխնիկական բաժանմունքի պետ՝ *Վ. Ռ. Խալաֆյան*

Պատասխանատու խմբագիր՝ *Ա. Ջ. Պերրոյան*

Տեխնիկական խմբագրումը՝ *Վ. Ռ. Խալաֆյանի, Ս. Ռ. Հակոբջանյանի*
Ամփոփումների թարգմանությունը՝ *Ա. Ա. Մարտիրոսյանի, Ն. Ս. Մկրտչյանի,*
Թ. Դ. Չիլինգարյանի

Համակարգչային ապահովումը՝ *Ս. Ռ. Հակոբջանյանի, Լ. Հ. Պապիկյանի,*
Տ. Մ. Տիրացույանի

Ձևավորող նկարիչ՝ *Գ. Վ. Իսկանդարյան*

Սրբագրումը՝ *Ն. Հ. Բաղդասարյանի, Գ. Շ. Հարությունյանի*

Լուսանկարչական ապահովումը՝ *Գ. Վ. Իսկանդարյանի և համացանցային*

Խմբագրության հասցեն՝ Երևան, Կ. ՌԻՆԵՑՈՒ փողոց, 56/6, հեռ. 28-54-25

Էջ ՀՀ ՊՆ կայքում՝ <http://www.mil.am/arm/index.php?page=105>

Պաշտոնական բլոգ-կայքը՝ <http://razmavaraget.wordpress.com>

Էլ. հասցեն՝ haykakanbanakmod@gmail.com

© ՀՀ ՊՆ Պաշտպանական ազգային հետազոտական համալսարանի
«Հայկական բանակ» ռազմագիտական հանդես, 2022 թ.

Թուղթը՝ օֆսեթային: Չևաչափը՝ 70x100 1/16:

Տեքստը՝ 132 էջ + 4 էջ ներդիր:

Պայմանական տպագրական 10,5 մամուլ:

Տպաքանակը՝ 400: Տառատեսակները՝ «Arial», «Arial Unicode», «GHEA Grapalat»,

«Russian Baltica», «Times»: Տպագրությունը՝ օֆսեթ:

Վկայական՝ 523: Դասիչ՝ 69263: ISSN 1829-0108

Տպագրվել է «ԼԻՄՈՒՇ» տպարանում



Մի դրվագ «ՀՀ Ջինված ուժերի ռազմական կառավարման մարմինների աշխատանքը պաշտպանողական օպերացիայի որոշման ընդունման և խնդիրների առաջադրման փուլում» թեմայով համատեղ շտաբային վարժանքներից.

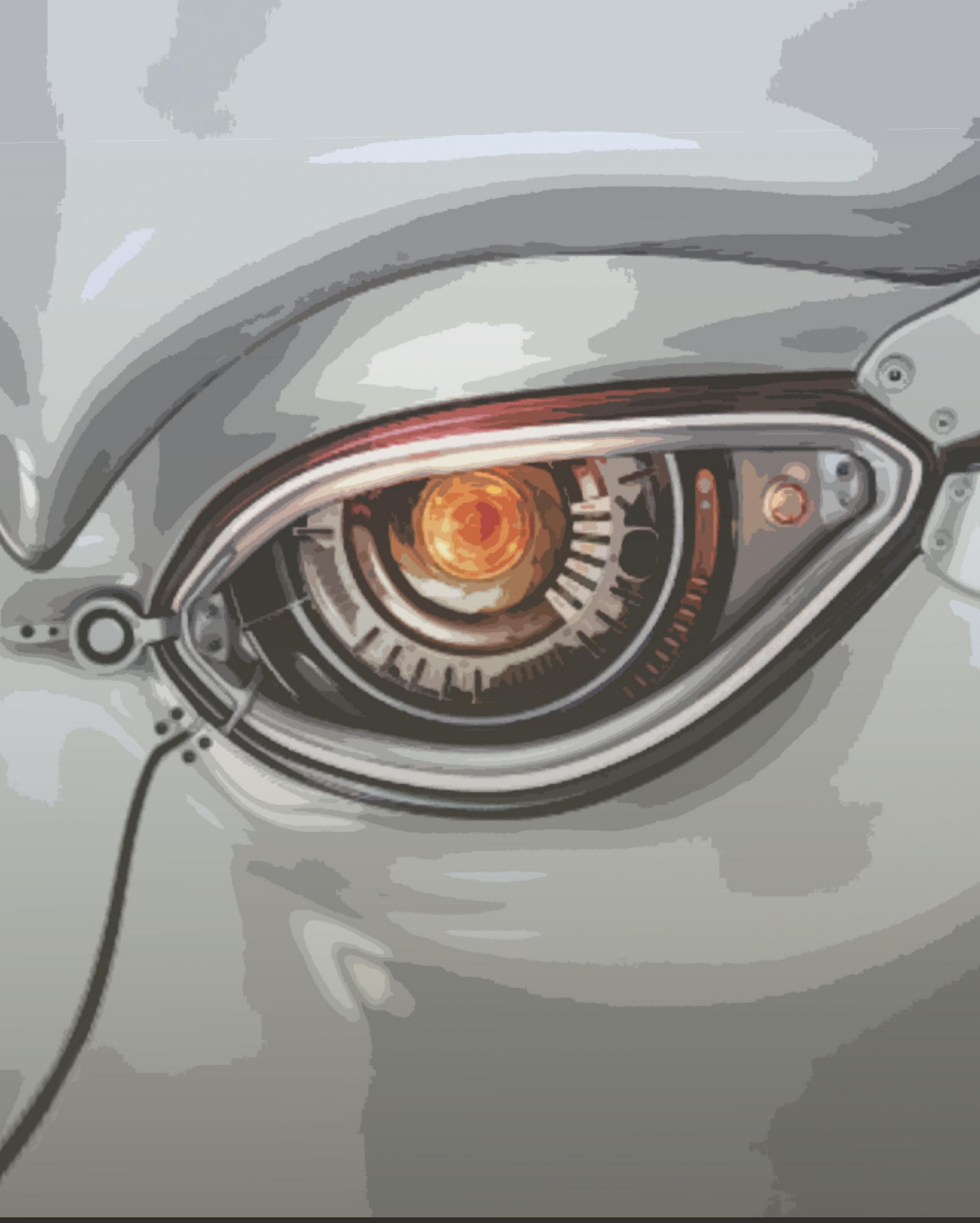
ձախից աջ՝ ՀՀ ՋՈՒ-ի ԳՇ օպերատիվ գլխավոր վարչության պետ –

ՀՀ ՋՈՒ-ի ԳՇ պետի տեղակալ գնդապետ *Արմեն Գյոզայան*,

ՀՀ ՋՈՒ-ի ԳՇ պետ գեներալ-մայոր *Էդվարդ Ասրյան*,

ՀՀ ՋՈՒ-ի ԳՇ օպերատիվ վարչության պետի տեղակալ
գնդապետ *Նորայր Կարապետյան*

2022 թ. սեպտեմբեր



ՀԱՅՎՈՐԴԱՆ ԲԱՆԱԿ