ISSN 2308-1112

Ұлттық қорғаныс университетінің

ХАБАРШЫСЫ

ҒЫЛЫМИ-БІЛІМ БЕРУ ЖУРНАЛЫ

№2, 2024

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

ВЕСТНИК

Национального университета обороны



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҚОРҒАНЫС УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ

2024 ж. №2 (101),
(маусым)
тоқсан сайын

№2 (июнь) (101),
2024 г.
ежеквартально

ВЕСТНИК
НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ОБОРОНЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Журнал 1998 жылы негізін қалады

Меншік иесі: Қазақстан Республикасы Қорғаныс Министрлігінің «Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті» республикалық мемлекеттік мекемесі.

Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникация министрлігімен мерзімді баспасөз басылымдарын есепке алу туралы 2018 жылы 14 ақпанда №16911-Ж куәлігі берілді.

«Хабаршысы-Вестник» ғылыми-білім журналы ғылыми қызметтің негізгі нәтижелерін жариялау үшін Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған басылымдар тізбесіне (ҚР БҒМ Білім және ғылым саласында сапасын қамтамасыз ету комитеті төрағасының 2021 жылғы ақпандағы №2қбп бұйрығы).

Журнал основан в 1998 году

Собственник: Республиканское государственное учреждение «Национальный университет обороны Республики Казахстан» Министерства обороны Республики Казахстан.

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания от 14 февраля 2018 года № 16911-Ж, выданное Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан.

Научно-образовательный журнал «Хабаршысы-Вестник» включен в перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки Республики Казахстан для публикации основных результатов научной деятельности (приказ председателя Комитета по обеспечению качества в сфере образования и науки МОН РК от 11 февраля 2021 года №2дсп).

БАС РЕДАКТОР

Ахметов Жумабек Хатиоллаевич
Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университеті Әскери ғылыми-зерттеу орталығы Әскери өнерді ғылыми-зерттеу институтының бастығы, әскери гылымдар докторы, профессор, генерал-майор

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА

Бас редактордың орынбасары – **С.Ш. МУХАМЕДЖАНОВА** – Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университетінің «Қарулы Күштері Бас штабы Академия» факультеті әскери өнер кафедрасының профессоры, тарих ғылымдарының докторы, Ресей Федерациясының Әскери ғылымдар академиясының академигі
Жауапты хатшы – **Д.О. ТОЙБАЗАРОВ** – Әскери ғылыми-зерттеу институты ғылыми ақпарат және инновациялар бөлімінің аға ғылыми қызметкері , (PhD) философия докторы, қауымдастырылған профессор, запастағы полковнигі

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА МҮШЕЛЕРІ

С.Н. НУРАКОВ – Л.Н. Гумилёв атындағы Еуразия ұлттық университетінің профессоры, техника ғылымдарының докторы, профессор
В.В. ГРУЗИН – Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университеті Әскери ғылыми-зерттеу орталығы қару-жарақ және әскери техника ғылыми-зерттеу институты қару-жарақ және әскери техниканы зерттеу басқармасының аға ғылыми қызметкері, техника ғылымдарының докторы, профессор
Ж.М. НАГУМАНОВА – Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университеті Әскери ғылыми-зерттеу орталығы Әскери өнер ғылыми-зерттеу институты Әскери тарихты және педагогиканы зерттеу басқармасының жетекші ғылыми қызметкері, педагогика ғылымдарының кандидаты,қауымдастырылған профессор, полковник
Б.Н. ЖЕКСЕНБИНОВ – Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті Әскери ғылыми-зерттеу орталығы Әскери тарихты және педагогиканы зерттеу басқармасының аға ғылыми қызметкері, (PhD) философия докторы, профессор, запастағы полковнигі
Д.П. ЧЕРНЯГИН – Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университетінің Әскери ғылыми-зерттеу орталығының қару-жарақ және әскери техника ғылыми-зерттеу институтының қару-жарақ және әскери техниканы зерттеу басқармасының жетекші ғылыми қызметкері, магистр, полковник
А.С. КАЛГАНБАЕВА – Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университетінің тілдер кафедрасының аға оқытушы, магистр, подполковник
А. ШОХИЕН – Тәжікстан Республикасы Қорғаныс министрлігінің әскери институтының бастығы, заң ғылымдарының кандидаты, генерал-майор
Х.Д. АЗИЗЗОДА – Тәжікстан Республикасы Қорғаныс Министрлігі кадрлар және әскери білім басқармасының бастығы, генерал-майор

Жарияланған мақалалар редакцияның түбегейлі көзқарасын білдірмейді. Мақала мазмұнына автордың (авторлық құрам) өзі жауапты. Журнал мақалалары басқа басылымдарда жарияланса, «Хабаршы» журналына сілтеме жасалуы қажет. Журнал материалдарын қайта басып шығару, редакцияның рұқсатымен жүргізіледі. Басылым сапасына редакциялық-баспа бөлімшесі жауапты.

РЕДАКЦИЯЛЫҚ КЕҢЕС

А.Д. Мустабеков

Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университетінің бастығы, (PhD) философия докторы, генерал-майор

М.К. Олжабаев

Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігінің Әскери білім және ғылым департаменті бастығы, полковник

А.К. Төгісов

Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігінің Әскери білім және ғылым департаменті бастығының орынбасары - жоғары және жоғары білімнен кейінгі білім беру басқармасының бастығы, техника ғылымдарының кандидаты, профессор, полковник

Б.Ш. Ибатулин

Құрлық әскерлері әскери институтының бастығы, полковник

К.С. Даутов

Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институтының бастығы, полковник

Т.Т. Еспагамбетов

Кеңес Одағының екі мәрте Батыры Т.Я. Бигельдинов атындағы Әуе қорғаныс күштері әскери институтының бастығы, полковник

М.Е. Батыров

Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университеті әскери ғылыми-зерттеу орталығы Қару-жарақ және әскери техника ғылыми-зерттеу институтының бастығы, педагогика ғылымдарының кандидаты, запастағы полковнигі

А.М. Даутов

Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университеті Құрлық әскерлері факультеті бастығының оқу және ғылыми жұмысы жөніндегі орынбасары, (PhD) философия докторы, полковник

З.Р. Бурнаев

Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті Әскери ғылыми-зерттеу орталығы Әскери өнер ғылыми-зерттеу институтының Әскери тарихты және педагогиканы зерттеу басқармасының бастығы, педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, полковник

А.И. Рысқұлбеков

Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті «Қарулы Күштері Бас штабы Академиясы» факультетінің әскери өнер кафедрасының аға оқытушысы, (PhD) философия докторы, запастағы полковнигі

А.А. Корабельников *– РФ ӘҒА Ғылыми хатшысы, Ресей Федерациясы Бас штаб академиясының кафедра профессоры, әскери ғылымдар докторы, профессор, Ресей Федерациясының еңбегі сіңген қайраткері, запастағы полковнигі*

Н.И. Лисейчиков *– Беларусь Республикасы Әскери академиясының жетекші ғылыми қызметкері, техника ғылымдарының докторы, профессор, запастағы полковнигі*

Мекенжайы:
010000 Нұр-Сұлтан қаласы,
Тұран даңғылы,72
Ұлттық қорғаныс университеті ӘҒЗО
редакциялық-баспа бөлімшесі
E-mail:admin@nuo.kz

МАЗМҰНЫ/СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОСАЯСАТ ЖӘНЕ ҰЛТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК / ГЕОПОЛИТИКА И НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Байтлеуов Е.У., Бутаев Н.Е., Бектурсунов Н.К. Эволюция и существенные характеристики концепции информационной войны....3

Бекентаев М.Т., Сагидолдин Б.Т., Сыламгожаев М.Ж. Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі Қазақстан Республикасы мемлекеттік күзет қызметінің рөлі мен орны....9

Саматов М.А. Казахстан в контексте глобальной геополитики: баланс между Востоком и Западом....12

ӘСКЕРИ ӨНЕР / ВОЕННОЕ ИСКУССТВО

Тойбазаров Д.О. К вопросу применения радиолокационных подразделений для разведки воздушного противника....17

Альназиров Р.Б. Соответствие сил и средств бригады оперативного назначения Национальной гвардии выполняемым служебно-боевым задачам при обеспечении правового режима чрезвычайного положения....23

Альназиров Р.Б. Взгляды руководства Национальной гвардии Республики Казахстан на применение бригады оперативного назначения при обеспечении правового режима чрезвычайного положения....27

ӘСКЕРИ ТЕОРИЯ ЖӘНЕ ПРАКТИКА / ВОЕННАЯ ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Улаков Е.Т., Бебенин А.А. Определение местоположения источников радиоизлучения беспилотным аппаратом радиоэлектронной разведки....32

Булегенов Е.П., Турсунбекова Д.Б. Решение частных задач, направленных на выбор и обоснование безопасного района, в условиях имеющихся ограничений....37

Кабаков Н.Д. Возможности по организации противоракетной обороны частями и подразделениями войск противовоздушной обороны вооружённых зенитными ракетными системами С-400....42

Самаев Т.А. Қарулы қақтығыстарда отшашар - тұтандырғыш қаруды қолданудың өзекті мәселелері....46

Адилбаев М.К. Развитие форм применения и способов боевых действий авиации....50

ӘСКЕРІ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ / ВОЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

Төгісов А.Қ., Төгісова А.Қ. Қазіргі жағдайларда жоғары білікті ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлаудың жай-күйі және проблемалары....56

Batyrov M.E., Sapabekov A.E. Prospects for the development of unmanned aerial vehicles: analysis of the impact of scientific achievements....60

Omurzakov T.I., Bergibaev B.A., Ilyasov B.M. Application of neural networks in the learning process in an educational environment....64

Kulmuratova A.N., Aldasheva L.S., Omurzakov T.I. Analysis of the relevance of anomaly detection on vehicle networks...67

ОҚЫТУ ЖӘНЕ ТӘРБИЕЛЕУ / ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

Бурнаев З.Р., Жексенбинов Б.Н., Утебаев Б.И. Об актуальности исследования эффективности формирования профессиональной компетентности курсантов в процессе войсковой стажировки....73

Исламов Т.З. Некоторые теоретические аспекты знания и учета индивидуально-психических процессов курсантов...76

Меирманов Р.К., Тулаков С.Ж., Шулембаев Д.Б. Особенности организации военной и физической подготовки на военных кафедрах в высших учебных заведениях Республики Казахстан....80

Қуантаева М.Е. Әскери қызметшілердің жазылым дағдысын тексеру (тестілеу) дескрипторлары туралы....82

Меирманов Р.К., Тулаков С.Ж., Сердалиев О.С. Особенности военно-профессиональной деятельности военнослужащих подразделений войсковой противовоздушной обороны, вооруженных переносными зенитными ракетными комплексами требования к их физической готовности....87

Исламов Т.З. К вопросу способов творческого мышления у курсантов на занятиях по оперативно-тактической подготовке....90

ӘСКЕРЛЕРДІ ЖАН-ЖАҚТЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ / ВСЕСТОРОННЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОЙСК

Доля А.В. К вопросу разработки методики проведения теоретических исследований по интеграции систем УКВ-радиосвязи....94

Есов Д.Қ., Умбетов А.Ж. Қалалық жағдайда барлау жүргізудің кейбір ерекшеліктері....100

Никифоров А.В., Шакиров Р.Б., Ксенофонтов Д.А. Елді мекенді қорғау кезіндегі инженерлік кедергілердің рөлі...106

Мусалиев С.Б. Погрузка и разгрузка боеприпасов на транспорт самоходных артиллерийских дивизионов....109

Никифоров А.В., Ксенофонтов Д.А., Тургунбаев Н.С. Способы обнаружения минно-взрывных объектов....113

Адильбеков Е.К., Тогусов А.К., Бердибеков А.Т. Применение вертроэнергетических установок в вооруженных силах, других войсках и воинских формированиях Республики Казахстан....117

Тулепбаев С.Б. КСРО Қарулы Күштеріндегі идеологиялық жұмыстың кейбір өзекті аспектілері....121

ҚҰРАЛДАНДЫРУ, ӘСКЕРИ ЖӘНЕ АРНАЙЫ ТЕХНИКА / ВООРУЖЕНИЕ, ВОЕННАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Грузин В.В., Чернягин Д.П. Обоснование выбора колесного базового шасси для интегрированной системы «Кран-манипулятор – модуль с боекомплектом – автоматическая зенитная пушка - специализированная платформа»....125

Боярин В.А., Сейлханов С.Б., Ильясов Б.Н. Методы и средства противодействия беспилотным летательным аппаратам....130

Карыпов А.А., Кормилицын Д.Н. Формирование общей концепции образца беспилотного летательного аппарата радиоэлектронной разведки....138

Касенов Д.Д., Доля А.В., Бердибеков А.Т. Разработка и создание отечественного дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля для роботизированных комплексов: ключевые аспекты и перспективы....143

ӘСКЕРИ ТАРИХ БЕТТЕРІ / СТРАНИЦЫ ВОЕННОЙ ИСТОРИИ

Майхиев Д.К., Мухаметкалиев А.С. Войска противовоздушной обороны вопросы историографии....149

Сопбек Н.Е., Базарбаева С.Б. Франциядағы Ұлттық жандармерияның қалыптасуы мен даму тарихы....152

Утепов Б.А., Рыскулбеков А.И. Военные сообщения на территории Казахстана в межвоенный период (20-е – 30-е годы XX-века)....157

ШЕТ ЕЛ ӘСКЕРЛЕРІНДЕ / В ИНОСТРАННЫХ АРМИЯХ

Syzdykov B.O., Makarov E.L. Strategies for maintaining NATO's technological superiority in the 21st century: goals, tasks, and priorities of the north Atlantic alliance....163

Жусупов С.С., Есбергенов К.Б., Аубакиров Н.А. Актуальные вопросы мобилизации на примере украинско-российского конфликта....166

Шиповский Д.С., Есбергенов К.Б., Керимбаев Б.М. О некоторых вопросах теории восстановления территориальной целостности....170

ПІКІР САЙЫС МІНБЕСІ / ДИСКУССИОННАЯ ТРИБУНА

Арғынғазин Ғ.А. К вопросу о термине «искусственный интеллект»....174

Жагупаров Ж.Е., Абдіқалықов А.Т. Соғыс уақытында қорғаныстық-өнеркәсіптік кешен объектілерінің жұмыс істеу орнықтылығына әсер ететін негізгі факторларды талдау....178

Омурзаков Т.И., Кинжикеев С.Ж., Бергибаев Б.А. Особенности проведения соревнования «Capture the flag» (CTF) в области информационной безопасности....182

Тлеужанов Б.М. Гибридные войны в современном мире....186

Ли С.Д., Искаков С.Т. К вопросу переоснащения техникой и вооружением сил воздушной обороны....190

Заирова С.Т. Характеристика деятельности операторов военных беспилотных летательных аппаратов и их профессионально важные качества....193

Грузин Т.В. Особенности разработки на платформе .NET системы динамически изменяющегося кода....199

ГЕОСАЯСАТ ЖӘНЕ ҰЛТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК
ГЕОПОЛИТИКА И НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК 355.4
МРНТИ 78.19.03

Е.У. БАЙТЛЕУОВ[1], кандидат политических наук, генерал-майор
Н.Е. БУТАЕВ[1], доктор философии (PhD), полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан,*
г. Астана, Республика Казахстан

Н.К. БЕКТУРСУНОВ[2], доктор философии (PhD), полковник
[2]*Главное управление воспитательной и социально-правовой работы*
Национальной гвардии Республики Казахстан,
г. Астана, Республика Казахстан

ЭВОЛЮЦИЯ И СУЩЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНЦЕПЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ВОЙНЫ

Байтлеуов Ермек Утешевич, Бектурсунов Нурбай Кенесбекович, Бутаев Нурлан Ержанович

Эволюция концепции информационной войны в современном информационном обществе

Аннотация. Начало XXI века ознаменовано большим количеством различных международных конфликтов. В современных конфликтах все больше проявляется тенденция, когда целью становится не физическое уничтожение противника или инфраструктуры государства, а подчинение военно-политического руководства противника своей воле. Одним из способов достижения этих целей является оказание информационного и психологического давления, достижение информационного превосходства над любым возможным противником. Не случайно в военно-научных кругах одной из наиболее дискутируемых тем является концепция информационной войны как форма межгосударственного противоборства в информационном обществе. В статье в качестве метода исследования использован системный обзор военно-научной литературы, с точки зрения информационной войны. Также были использованы такие методы, как анализ справочного материала, причинно-следственный анализ, научное наблюдение, с учетом динамики технологических изменений, происходящих в современном информационном обществе. Проведенное исследование показывает, что новые определения информационной войны учитывают новые угрозы в информационной и киберсфере.

Ключевые слова: информационная война, информационно коммуникационные технологии, средства массовой информации, кибербезопасность, Интернет, информационный блицкриг, дезинформация

Байтлеуов Ермек Өтешұлы, Бектурсунов Нұрбай Кенесбекұлы, Бутаев Нұрлан Ержанұлы

Ақпараттық соғыс тұжырымдамасының эволюциясы және маңызды сипаттамалары

Түйіндеме. XXI ғасырдың басы түрлі халықаралық қақтығыстармен ерекшеленеді. Қазіргі қақтығыстардағы мақсат жаудың физикалық жойылуы немесе мемлекеттің инфрақұрылымы емес, жаудың әскери-саяси басшылығын өз еркіне бағындыру тенденциясы байқалады. Бұл мақсаттарға жету жолдарының бірі - ақпарат пен психологиялық қысымды қамтамасыз ету, кез келген ықтимал қарсыласқа қарағанда ақпараттық артықшылыққа қол жеткізу. Әскери ғылыми ортада ең көп талқыланатын тақырыптардың бірі ақпараттық қоғамдағы мемлекетаралық қарама-қайшылықтың бір түрі ретіндегі ақпараттық соғыс тұжырымдамасы болуы кездейсоқ емес. Мақалада зерттеу әдісі ретінде ақпараттық соғыс тұрғысынан әскери ғылыми әдебиеттерге жүйелі шолу қолданылады. Қазіргі ақпараттық қоғамда болып жатқан технологиялық өзгерістердің динамикасын ескере отырып, анықтамалық материалды талдау, себепті талдау, ғылыми бақылау сияқты әдістер де қолданылды. Жүргізілген зерттеулер ақпараттық соғыстың жаңа анықтамалары ақпарат пен кибер саладағы жаңа қауіптерді ескеретінін көрсетеді.

Түйінді сөздер: ақпараттық соғыс, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, БАҚ, киберқауіпсіздік, интернет, ақпараттық блицкриг, жалған ақпарат.

Baitleuov Ermek, Bektursunov Nurbai, Butayev Nurlan

The evolution and essential characteristics of the concept of information warfare

Abstract. The beginning of the 21st century is marked by a large number of different international conflicts. In modern conflicts, a tendency is more and more manifested when the goal is not the physical destruction of the enemy or the infrastructure of the state, but the subordination of the military-political leadership of the enemy to one's will. One of the ways to achieve these goals is to provide information and psychological pressure, to achieve information superiority over any possible opponent. It is no coincidence that in military scientific circles one of the most discussed topics is the concept of information warfare as a form of interstate confrontation in the information society. The article

uses a systematic review of military scientific literature from the point of view of information warfare as a research method. Methods were also used such as reference material analysis, causal analysis, scientific observation, taking into account the dynamics of technological changes occurring in the modern information society. The conducted research shows that new definitions of information war take into account new threats in the information and cyber sphere.

Key words: information warfare, information and communication technologies, media, cybersecurity, internet, information blitzkrieg, disinformation.

Введение. За последние несколько десятилетий мир необратимо изменился: информация и знания стали основными ресурсами, в отличие от земли в аграрном обществе и капитала в индустриальном. Любой ресурс по определению является объектом борьбы и объектом собственности. В связи с этим в постмодернистском мире эволюционировала и концепция войны. А именно, информационная эпоха трансформирует понятие классических войн в информационные войны, которые можно охарактеризовать как крайнюю форму информационного противостояния, выражающуюся в атаках на противника (население) с помощью дезинформации и пропаганды для достижения определенных политических или военных целей.

Цель исследования - показать эволюцию концепции информационной войны и раскрыть существенные характеристики современных информационных войн.

Задача исследования - сравнить отдельные концепции информационной войны и показать их эволюцию, обусловленную развитием информационного общества, социальных медиаресурсов, с помощью которых ведется информационная война.

Методы: в качестве метода исследования использован системный обзор военно-научной литературы, публикаций по международным отношениям, международной политике, безопасности и кибербезопасности с точки зрения информационной войны.

Развитие технологий, средств коммуникаций и распространение доступа в Интернет в XXI веке сделали современного человека не только человеком информационного, но и сетевого общества. Это означает, что у него есть техническая возможность устанавливать отношения практически с любым человеком в мире. Если в информационном обществе главной ценностью для общества являются знания и информация, то, в сетевом обществе (которое является одним из проявлений информационного общества) человек становится узлом глобализованной сети, который может устанавливать бесконечное количество связей через Интернет [1].

Теоретик сетевого и информационного общества Мануэль Кастельс рассматривает формирующуюся сегодня в глобальном масштабе социальную структуру как сетевое общество, важнейшей чертой которого выступает даже не доминирование информации или знания, а изменение направления их использования, в результате чего главную роль в жизни людей обретают глобальные сетевые структуры. Каждый день этот «сетевой человек» не только получает, но и создает и передает терабайты информации в кругу своих знакомых. Хотя он имеет практически неограниченный доступ к каналам и источникам получения информации, в то же время у него нет ни времени, ни развитых навыков, чтобы проверить натиск и поток цифровой информации, в котором он зачастую не может отличить ложь от правды. Это хорошо известно политикам, СМИ, частным компаниям, государствам и политическим блокам, которые осознают возможность и необходимость ведения постоянной информационной войны для дестабилизации или защиты информационного общества с целью достижения желаемых политических, экономических и даже военных целей [2].

Концепция информационной войны в 1990-е годы

Концепция информационной войны в западных государствах возникла в конце 1980-х годов. Изначально это понятие было характерно для военной сферы, поскольку было производным от электронной войны, военного обмана, психологических операций и информационно-оперативной безопасности. Под ним понималось почти исключительно использование информационно-коммуникационных технологий для проникновения в информационно-коммуникационную инфраструктуру противника с целью ее разрушения или получения соответствующих данных и информации о ресурсах противника, его военной стратегии или защите собственной инфраструктуры.

В таком понимании, информационная война - это инструмент, используемый в основном для получения преимущества на поле боя, например, за счет превосходства в разведке, целеуказаний, командований и управлений и т. д. В качестве примера использования технологий в информационной войне можно привести практически все войны начиная с войны в Персидском заливе 1991 года. Уже тогда, в ходе операции «Буря в пустыне» войска международной коалиции полностью разгромили иракскую армию в технологической информационной войне, нарушив ее коммуникации, доминируя в сфере разведки и разрушив ее инфраструктуру.

Однако, помимо упомянутых ранее компонентов, в этом конфликте проявилось развитие дополнительного компонента информационной войны - медиаменеджмента. Эти действия стали результатом опыта так называемого «поражения в тылу» во время войны во Вьетнаме, когда бесконтрольное освещение событий в СМИ привело к проигрышу войны вне поля боя, в результате массовых гражданских протестов в США. Вьетнамский конфликт стал практически первым прецедентом, показавшим государствам важность контроля над СМИ для влияния на общественное мнение. Поэтому с тех пор представителей СМИ тщательно контролируют и инструктируют, предоставляя только ту информацию, которая была одобрена официальными

лицами или военными. По сути это превратилось в тщательно спланированные и проведенные информационные операции, которые помогают создать целостное представление о войне как о справедливой и гуманитарной войне [3].

Хотя управление СМИ уже стало элементом войны, до сих пор не было четкого консенсуса по определению оснований для включения управления СМИ в каталог мер информационной войны.

На опыте первой войны США и союзников против Ирака была основана работа одного из первых теоретиков информационной войны Мартина Либицки «Что такое информационная война?», изданная в 1996 году. Он дал широкое определение, в котором описал информационную войну как совокупность следующих видов деятельности:

нарушение системы командования противника (Command-and-Control-Warfare) цель которой – уничтожить или вывести из строя командную структуру противника;

разведывательная война (Intelligence-Based-Warfare) - в ней используются интеллектуальные датчики, интеллектуальное оружие и информация о боевой обстановке для принятия решений в режиме реального времени, не позволяя противнику сделать аналогичные действия;

электронная война (Electronic-Warfare) - радиоэлектронная борьба с использованием криптографических технологий, предполагает нарушение передачи информации противником и защиту от него собственной информации;

психологическая война (Psychological-Warfare) - включает в себя разработку информации для прямого воздействия на общественное мнение, военных или командиров вражеских сил;

хакерская война (Hacker-Warfare) - предполагает атаки на компьютерные информационные и управляющие системы;

экономическая информационная война (Economic-Information-Warfare) - предполагает атаки для блокирования потока экономической информации, тем самым контролируя рынки.

кибервойна (Cyber-Warfare) - включает в себя широкий спектр действий, от электронного терроризма (нарушение работы систем с целью вызвать хаос) до имитации военных действий [4].

Следует добавить, что в начале нынешнего века произошло еще одно важное изменение в подходе к управлению информацией. Это было переопределение самой концепции информации, которая из носителя контента превратилась в автономный, самодостаточный ресурс. Это было связано с переходом от индустриальной эпохи к экономике информации и знаний, исследованным, в частности, одним из авторов концепции постиндустриального общества Э. Тоффлером, который заставил организации трансформировать свою операционную модель, основанную на труде, сырье и капитале, в современные организации знаний. Этот переход привел к восприятию информации как ценного ресурса для создания преимуществ в экономической и социальной борьбе. Благодаря этому изменению в восприятии информации стало понятно, что информация должна контролироваться не только во время войны, но и в мирное время [5].

Развитие информационной войны в СМИ

Рубеж XX и XXI веков принес еще одно важное изменение для информационной среды ведущих государств. В мировом коммуникационном пространстве появилась тенденция к глобализации СМИ, укрепление позиций мировых медиакомпаний вещающих в разных форматах: радио, телевидение, интернет. Речь идет о таких транснациональных корпорациях, как CNN, BBC, Синьхуа, Аль-Джазира и т.п. Данные глобальные медиакомпании создавали мировую медиаполитику, освещая информацию, поступающую из официальных, и не только, источников. Постепенно формируется глобальный медиа-рынок и новые электронные медиа, отличающиеся от обычных медиа, к которым относят печать, радио, телевидение. Сегодня доминирующая роль на мировом информационном рынке по-прежнему отведена таким известным американским компаниям, как Google, Netflix, Walt Disney Company, CBS Corporation, Viacom, Fox Corporation. Стоит отметить, что, список ведущих медиаконцернов периодически подвержен трансформации [6].

Новые электронные медиа обладают почти безграничными возможностями передачи любой информации, что ведет к такому увеличению массы передаваемой информации и массы пользователей, при которой сами понятия «масс-медиа» и «массовая коммуникация» обретают новый смысл. Однако изменения произошли не только в увеличении распространения информации, которая теперь могла охватить весь мир через СМИ, но и в подходе к ее созданию. Стало осознаваться значение масс-медиа для достижения стратегических целей. Особенно очевидной стала трансформация политической борьбы, которая превратилась в зрелищные «медиа-конфликты», представлявшие собой действительно интегрированный и точно спланированный процесс. Конфликты, в которых манипулирование информацией стало не только допустимым, но и необходимым для достижения своих стратегических целей.

Результатом этого организованного процесса информационной войны стало динамичное развитие знаний о влиянии на общественное мнение. Совершенствовались методы связей с общественностью, происходил экспоненциальный рост знаний о создании и распространении информации, где эмпирические исследования, теории социальной психологии и публичной дипломатии начали применяться для создания эффективных стратегий манипулирования и влияния [7].

Насколько эффективно можно использовать СМИ для ведения информационной войны, показывает опыт второй войны США против Ирака, которая стала ответом США на террористические атаки 11.09.2001 года.

В то время мы имели дело с полным доминированием подготовленной военными информационной перспективы в западных СМИ. Присутствовала только одна официальная подача информации, в которой было показано очень мало спорных материалов.

Можно привести слова Жана Бодрийяра о том, что вторая война в Ираке «не состоялась», потому что публика не видела жертв и драматизма войны, вместо этого она была похожа на «голливудскую» постановку, представляющую собой шоу спецэффектов и взрывов, использующую эффект так называемой «привлекательности оружия» [8].

Многие публицисты приводят слова главы Центрального командования армии США генерала Томми Фрэнка, что во время войны в Ираке СМИ стали четвертым фронтом. Фронтом, на котором велась информационная война с использованием заранее спланированных информационных сообщений, запрограммированных с помощью таких средств, как:

формирование повестки дня - то есть создание значимых событий дня, которые привлекают внимание зрителей к определенным желаемым событиям, намеренно опуская то, что неудобно или противоречит интересам вещателя новостей;

прайминг (эффект предшествования, фиксированная установка)– использование взаимосвязи между моделями освещения новостей и критериями, по которым общество судит о событиях, то есть, СМИ предлагают зрителям критерии, которые должны использоваться для оценки политических действий;

фрейминг - то есть СМИ программируют образ мышления общества, предоставляя готовые рекомендации по интерпретации и оценке реальности.

Во время последующих конфликтов эти средства позволяли манипулировать общественным мнением, навязывая напряженную и широкую повестку дня, которая полностью удовлетворяла информационный аппетит публики, вытесняя из ее сознания другую, неудобную информацию. Более того, каждый факт был должным образом подготовлен, чтобы повысить вероятность его правильной (ожидаемой отправителем) оценки и продвижения идей, желаемых поставщиками информации. То есть события подавались таким образом, чтобы выделить желательные черты описываемых событий и опустить другие их возможные интерпретации. Кроме того, правительство позаботилось об освещении информации не только в медиакорпорациях, но и в Интернете, создав заказные блоги, рассказы и дневники очевидцев войны, которые никогда в ней и не участвовали. Проведенная таким образом информационная кампания показала, что информационная война стала относиться к информации как к инструменту противоборства, в которой использовались не только приемы манипулирования и эффективного использования информации, но и ее фальсификация и распространение дезинформации [9].

Информационные войны в Европе в XXI веке

Маховиком последующих изменений в управлении и обработке информации стало распространение Интернета и появление так называемых социальных медиа, которые позволили частично трансформировать информационное общество в сетевое. Это общество, в котором сетевой гражданин становится узлом сети, а информация – центральной ценностью. Благодаря развитию Интернета сетевой гражданин может получать, создавать и передавать информацию быстрее, чем когда-либо прежде. В результате сотни миллионов людей покинули свои тесные родные места и перебрались в глобальную «www-деревню», где они могут вступать в анонимные социальные взаимодействия и объединяться в онлайновые группы, основанные на общих интересах и ценностях. Если использовать сравнение, то можно сказать, что Интернет стал для граждан сетевого общества XXI века тем же, чем электричество было для индустриальных обществ XX века. Ведь он изменил жизнь людей практически во всех областях - от покупок до работы, частной и даже приватной сферы.

Такое диаметральное изменение в способах коммуникации обработки, производства и поиска информации не могло остаться незамеченным перед лицом информационной войны, которая, как и все остальное в цифровую эпоху, рано или поздно тоже должна была переместиться в онлайн. Это перемещение оказалось столь же стремительным, как и развитие Интернета. Уже во время второй иракской войны было отмечено, что Интернет может служить эффективным дополнением к средствам массовой информации. Вскоре после этого пришло понимание, что он может быть гораздо более эффективным инструментом, чем сами СМИ. Как подчеркивает М. Тадео, информационная война стала рассматриваться как использование информационно-коммуникационных технологий в наступательных или оборонительных целях для немедленного вторжения, нарушения или контроля над ресурсами противника, и в определении информационной войны появились три основных компонента: развертывание роботизированного оружия, проведение кибератак и управление коммуникациями с помощью информационно-коммуникационных технологий. Это означает, что информационная война стала объектом внимания не только военных, но и правительств, информационных агентств, IT-специалистов и экспертов по безопасности. Кроме того, информационные войны стали понимать, как более широкую концепцию, чем пропаганда, охватывающую богатый спектр некинетических форм межличностных конфликтов, а тот факт, что информационно-коммуникационные технологии оказываются значительно дешевле по сравнению с затратами на традиционные военные действия, был признан как преимущество [10].

Эти новые сферы деятельности показали, что концепция информационной войны должна быть освобождена от сугубо военных коннотаций, поскольку ее деятельность в конфликтах определенно выходит за

рамки военной. Было отмечено, что для современной информационной войны важно не только использование высоких технологий и кибервойны, но и использование журналистов и СМИ. Примером использования журналистов и СМИ в информационной войне может служить российско-украинский конфликт 2014 года, когда мы стали свидетелями широкомасштабной информационной кампании обеих сторон конфликта с использованием не только традиционных, но и онлайн-медиа.

Действия со стороны России оказались настолько успешными, что генерал Филип Бридлав, Верховный главнокомандующий союзными войсками НАТО в Европе, назвал российскую операцию «самым удивительным примером информационного блицкрига, который мы когда-либо видели» [11].

Этот информационный блицкриг основывался на массированных операциях не только в традиционных СМИ, но и в Интернете, поскольку социальные сети (например, Twittter, Facebook, «ВКонтакте») стали виртуальным полем информационной битвы. Эта деятельность показала, что помимо упомянутых ранее журналистов или агентов, действующих от имени государств, на фронте информационной войны появился новый «воин», а именно интернет-пользователь. Это «воин», который может быть не только целью, но и средством проведения информационной войны, поскольку он вооружен сетью контактов и наблюдателей в социальных сетях, что позволяет ему взаимодействовать в виртуальном сообществе с силой, равной силе традиционных медиа.

Информационная война 2.0

Столкновения в информационном пространстве ведущих держав показали, что для ведения боевых действий в информационном поле необязательно находиться в официальном состоянии войны. Однако, делая исторический обзор, можно сказать, что попытки дестабилизировать противника не являются чем-то новым для противоборствующих сторон, поскольку они вытекают из доктрин эпохи «холодной войны» и многочисленных концепций информационного противоборства, которые предполагают использование обмана, дезинформации, секретности, притворства, диверсии, имитации, сокрытия и симуляции. Многие методы «холодной войны» используются и в новейшей истории противостояния США и России.

Как утверждает директор польского Центра восточноевропейских исследований, Иоланта Дарчевски, «российская теория была построена иначе и шла вразрез с американской и европейской теорией о кибербезопасности, которая изначально была использована только в разведывательных и военных целях в киберпространстве [12].

Широкую известность получила так называемая «доктрина Герасимова». На самом деле это была статья начальника ГШ ВС РФ Герасимова В.В. в газете «Военно-промышленный курьер» под названием «Ценность науки в предвидении», опубликованная в феврале 2013 года. Позже она была переведена и опубликована в издании Military Review, а также трактовалась в качестве обвинения России в том, что она ведет гибридную войну [13].

Герасимов на основе опыта «Арабской весны» и «цветных революций» на постсоветском пространстве, отмечал, что «акцент используемых методов противоборства смещается в сторону широкого применения политических, экономических, информационных, гуманитарных и других невоенных мер, реализуемых с задействованием протестного потенциала населения. Все это дополняется военными мерами скрытого характера, в том числе реализацией мероприятий информационного противоборства и действиями сил специальных операций. К открытому применению силы зачастую под видом миротворческой деятельности и кризисного урегулирования переходят только на каком-то этапе, в основном для достижения окончательного успеха в конфликте» [14].

В целом, реализация информационных кампаний и противодействие информационным войнам подкреплена в ряде доктринальных документов России, в том числе и в действующей Военной доктрине 2014 года, в которой отмечена тенденция смещения военных опасностей и военных угроз в информационное пространство и внутреннюю сферу Российской Федерации [15].

Соединенные Штаты и их союзники также пересмотрели свою политику обеспечения безопасности информационной среды и адаптировали ее к новым реалиям. Попытки дать определение современной информационной войне в США предпринимались неоднократно. Прежде всего, прежние определения были расширены и дополнены, чтобы включить в них операции, как военного, так и мирного времени.

Например, согласно определению, разработанному для Конгресса США, информационная война описывается как широкий спектр военных и правительственных операций по защите и использованию информационной среды, включая как наступательные, так и оборонительные действия, которые проводятся не только во время чрезвычайных ситуаций и оперативных войн, но и в мирное время. Независимо от того, подвергаются ли атаке правительственные учреждения, СМИ или политические лидеры, цель этих действий - повлиять на общественное мнение или на лиц, принимающих решения, чтобы они предприняли определенные действия.

Эти операции могут состоять из множества различных оперативных компонентов, которые используются для поддержки боевых действий, таких как:

психологические операции - использование пропаганды и дезинформации для завоевания сердец и умов противника или ослабления оппозиции;

электронная война - использование технологий для нарушения работы информационных сетей и линий связи с целью снижения способности вести войну;

военный обман и дезинформация - введение в заблуждение в военной сфере;

операции в киберпространстве - защита инфраструктуры, сетей связи, информационных систем и т.д. [16].

Таким образом, сделанный нами обзор материалов об информационных операциях в вооруженных конфликтах и анализ существующих определений позволяет раскрыть некоторые положения, которые направлены на выявление некоторых общих элементов, а также существенных характеристик информационной войны:

информация, особенно сетевой потенциал, занимает центральное место в концепции информационной войны, а достижение информационного превосходства является тактической и стратегической целью;

информационная война больше относится к когнитивным и технологическим воздействиям, связанным с конфликтами и войнами, но не к кинетическим (физическим) аспектам;

информационная война связана с использованием информации в качестве инструмента манипулирования, демонстрации силы, усиления и создания преимущества;

глобальная сеть трансформируется из чисто коммуникационной среды в социальную среду, имеющую растущее политическое значение и значение в области безопасности;

экспоненциальный рост технологий, глобализация и растущее значение сетей повышают значимость информационной войны в будущем;

информационная война, по сути, является междисциплинарной концепцией, охватывающей широкий спектр интересов, включая политическую, управленческую, технологическую, психологическую, социальную, медийную, экономическую и военную области;

в информационной войне предусмотрены как наступательные, так и оборонительные функции;

информационная война не связана географическими ограничениями;

стоимость ведения информационной войны в большинстве случаев намного ниже по сравнению с другими формами демонстрации силы;

она широко распространена и доступна любой стране и, в большинстве случаев, любому отдельному лицу или группе, которые этого хотят. В случае кибервойны существуют барьеры, связанные с технологическими возможностями;

растущий характер двойного назначения, особенно информационных технологий, приводит к тому, что многие технологии находят как военное, так и гражданское применение;

информационная война требует асимметричных действий. Асимметрия – это качественное различие в средствах, способах и стиле противоборствующих держав. Как только государство или образование настаивает на превосходстве в проекции силы, его находящиеся в невыгодном положении оппоненты прибегают к нетрадиционным асимметричным средствам противодействия ему, избегая его сильных сторон и концентрируясь на его уязвимостях.

Заключение. Проведенный анализ отдельных определений информационной войны показывает, что ее современное понимание отличается от определений 1990-х годов и первого десятилетия XXI века. Новые определения информационной войны учитывают новые угрозы в информационной и киберсфере. Экономически развитые государства придают большее значение технологиям, в то время как некоторые концепции делают акцент на стратегических и психологических элементах, рассматривая суть информационной войны как принуждение противника к сдаче без необходимости сражаться, например, сломив его волю к борьбе или введя его в заблуждение относительно собственных сил. Несмотря на то, что делается акцент на киберзащиту через создание новых барьеров и гарантий, повышающих способность информационных систем к пассивной самозащите, самым слабым звеном в безопасности не только IT-системы, но и информационной системы является человек, что требует интенсивности усилий по повышению осведомленности интернет-пользователей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество: опыт социального прогнозирования. - М.: Academia, 1999. - 944 с.

2 Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество, культура. - М.: ГУ ВШЭ, 2000. - 608 с.

3 Панарин И.Н. СМИ, пропаганда и информационные войны. - М.: Поколение, 2012. – 260 с.

4 Libicki M. What is Information Warfare? - Washington: National Defense University, 1996. - 110 p.

5 Тоффлер Э. Метаморфозы власти: знание, богатство и сила на пороге XXI века. - М.: АСТ, 2003. – 668 с.

6 Черных А. Мир современных медиа. - М.: Территория будущего, 2007. - 312 с.

7 Миронов А.С. Раздувай и властвуй: технологии современной «мягкой» пропаганды. - М.: Добросвет, 2000. – 216 с.

8 Бодрийяр Ж. Дух терроризма. Войны в Заливе не было. - М.: Рипол-Классик, 2016. - 223 с.

9 Новгородова А.И. Отражение иракских конфликтов в The New York Times (на примере освещения двух операций (1991, 2003 гг.) в Персидском заливе) // Электронный научный журнал «Медиаскоп», 2020. – № 1.

10 Taddeo M. Information Warfare: A Philosophical Perspective // Philosophy and Technology, 2012. - № 25. - P. 105-120.

11 П. Померанцев. Битва за умы и сердца. [Электронный ресурс]. – 2015. – URL: https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2015/08/14/604778-bitva-za-umi-i-serdtsa (Дата обращения: 30.01.2024).

12 Darczewska J. The anatomy of russian information warfare. The Crimean Opearion, a case study. – Warsaw: Centre for Eastern Studies, 2014. - 37 p.

13 Gerasimov V. The value of science is in the foresight // Military Review, 2016. - January-February.- P. 23-29.

14 Герасимов В.В. Ценность науки в предвидении // Военно-промышленный курьер, 2013. - № 8 (476), 27 февраля.

15 Военная доктрина Российской Федерации: Указ Президента РФ от 25.12.2014 г. N Пр-2976 // Российская газета. - 30.12.2014.

16 Bolton, D. Targeting ontological security: information warfare in the modern age // Political Psychology, 2020. - № 42(1). – P. 127-142.

Байтлеуов Е.У., начальник факультета, E-mail: admin@nuo.kz
Бектурсунов Н.К., начальник Главного управления, E-mail: nurbyzn@mail.ru
Бутаев Н.Е., профессор кафедры, E-mail: butaev19777@gmail.com

Статья принята к опубликованию 25 мая 2024 года

УДК 355.01
МРНТИ 78.19.01

М.Т. БЕКЕНТАЕВ[1], магистр, полковник
Б.Т. САГИДОЛДИН[1], магистр, подполковник
М.Ж. СЫЛАМГОЖАЕВ[1], магистр, подполковник
[1]*Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті*
Астана қ., Қазақстан Республикасы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДЕГІ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ МЕМЛЕКЕТТІК КҮЗЕТ ҚЫЗМЕТІНІҢ РӨЛІ МЕН ОРНЫ

Бекентаев Марат Түлкібайұлы, Сағидолдин Бейбіт Төлеуханұлы, Сыламгожаев Мақсат Жанысбекұлы

Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі ҚР Мемлекеттік күзет қызметінің рөлі мен орны

Түйіндеме. Мақалада Қазақстан Республикасы Мемлекеттік күзет қызметінің ерекшеліктерін ескере отырып, мемлекеттің ұлттық қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі құзыретінің өзекті тақырыбы көрсетілген. Мақалада Қазақстан Республикасы Мемлекеттік күзет қызметінің ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі қызметінің кейбір аспектілерінің мазмұнына талдау жасалған.

Мемлекеттің ұлттық қауіпсіздігі күрделі және көп факторлы, сонымен қатар ол әр-түрлі жүйемен өзара байланысты болғандықтан, өзінің құрамына кіретін әскери, саяси, экономикалық, ақпараттық, қоғамдық және экологиялық қауіпсіздіктің барлық элементтерін қалыптастыруға негіз болады. Мақалада жалпы мемлекеттің ұлттық қауіпсіздігін қамтамасыз етудің құрамдас бөліктерінің бірі ретінде Қазақстан Республикасы Мемлекеттік күзет қызметінің күзетілетін адамдар мен күзетілетін объектілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі функцияларын жүзеге асыру мәселелері талқыланады.

Түйінді сөздер: Қазақстан Республикасының Мемлекеттік күзет қызметі, ұлттық қауіпсіздік, күзетілетін адамдар мен объектілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету.

Бекентаев Марат Тулькубаевич, Сагидолдин Бейбут Толеуханович, Сыламгожаев Максат Жанысбекулы

Роль и место Службы государственной охраны РК в силах обеспечения национальной безопасности Республики Казахстан

Аннотация. В статье освещается актуальная тема компетенции Службы государственной охраны Республики Казахстан в обеспечении национальной безопасности государства с учетом специфики своей деятельности. Статья предоставляет анализ содержания некоторых аспектов деятельности Службы государственной охраны Республики Казахстан по обеспечению национальной безопасности.

Поскольку национальная безопасность государства представляет собой сложную и многоплановую конструкцию, будучи многофакторной и взаимообусловленной системой она одновременно составляет основу

для формирования всех входящих в ее структуру элементов: военной, политической, экономической, информационной, общественной и экологической безопасности. В статье рассматривается осуществление функций Службы государственной охраны Республики Казахстан по обеспечению безопасности охраняемых лиц и охраняемых объектов, как одно из составляющих национальной безопасности государства в целом.

Ключевые слова: Служба государственной охраны Республики Казахстан, национальная безопасность, обеспечение безопасности охраняемых лиц и объектов.

Bekentayev Marat, Sagidoldin Beibut, Sylamgozhayev Maksat

The role and place of the State Security Service of the Republic of Kazakhstan by ensuring national security of the Republic of Kazakhstan

Abstract. The article highlights the current issue of competence of the State Security Service of the Republic of Kazakhstan by ensuring national security of the state, taking into account the specifics of its activities. The article provides the analysis of some aspects' content in the activities of the State Security Service of the Republic of Kazakhstan by ensuring national security.

Since the national security of our state is a complex and multidimensional structure, being a multifactor and interdependent system, it simultaneously forms the basis for the foundation of all its constituent elements: military, political, economic, informational, public and environmental security. The work researches the implementation of the functions of the State Security Service of the Republic of Kazakhstan by ensuring safety of protected persons and protected facilities, as one of the components of the national security of the state.

Key words: the State Security Service of the Republic of Kazakhstan, national security, ensuring the safety of protected persons and facilities.

Кіріспе. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік күзет қызметі (бұдан әрі – ҚР МКҚ) дербес мемлекеттік орган ретінде құрылған сәттен бастап оның қызметінің негіздерін реттейтін нормативтік құқықтық базаның негізі қаланды. Оның қауіпсіздік блогының мемлекеттік органдары жүйесіндегі орны анықталды.

Дегенмен, мемлекеттік қызметтің осы түрінің құқықтық табиғатын айқындаудың және оның ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудегі рөлін анықтаудың тұжырымдамалық ғылыми тәсілдерін одан әрі жүйелі дамыту өзекті болып қала береді.

Зерттеудің мақсаты – мемлекеттің ұлттық қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі Қазақстан Республикасы Мемлекеттік күзет қызметінің рөлі мен орнының мәні мен мазмұнын ашу болып табылады.

Зерттеу мәселесі – қызмет ерекшеліктерін ескере отырып, Қазақстан Республикасы Мемлекеттік күзет қызметінің ұлттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі қызметіне талдау жүргізілді.

Зерттеудің материалдары мен әдістері Зерттеу материалдары Қазақстан Республикасы Мемлекеттік күзет қызметінің мемлекеттің ұлттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласындағы қызметін реттейтін нормативтік-құқықтық база, ғылыми және арнайы әдебиеттер пайдаланылды. Зерттеуде талдау, синтез және сараптамалық бағалау әдістері қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және талқылау. Мемлекеттік қорғаудың шектерін, оны жүзеге асыруға өз өкілеттігімен қатысатын субъектілер шеңберін айқындау мемлекеттік қызметтің осы түрінің Қазақстанның ұлттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесіндегі орнын көрсететін негізгі шарттарды белгілеу арқылы мүмкін. Қазақстан Республикасының «Ұлттық қауіпсіздік туралы» Заңында ұлттық қауіпсіздік Қазақстан Республикасының ұлттық мүдделерінің нақты және ықтимал қауіптерден қорғалуының, адам мен азаматтың, қоғамның серпінді дамуын қамтамасыз етудің жай-күйі ретінде айқындалады.

Заң Қазақстан Республикасы қауіпсіздігінің аса маңызды бағыттарын, негізгі ұлттық мүдделерін, ұлттық қауіпсіздікке төнетін қатерлер мен олардың көздерін айқындап, ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жүйесін айқындайды.

Елдің жоғары лауазымды тұлғаларын мемлекеттік қорғау институты мемлекеттік қауіпсіздік жүйесінің құрамдас бөлігі болып табылады. Оның тарихи тамыры ғасырлар бойы, мемлекеттіліктің қалыптасу кезеңінде жатыр.

Мемлекет басшысын қорғау қажеттілігі әрқашан болған. Әлеуметтік стратификация, алғашқы элиталардың пайда болуы және соның салдарынан өткір әлеуметтік қайшылықтардың пайда болуы - осының бәрі мемлекеттік қорғаудың пайда болуына және дамуына ықпал етті.

Жоғары лауазымды тұлғалардың қауіпсіздігі мемлекеттік қауіпсіздік жүйесінің маңызды буыны болып табылады. Мемлекеттің жоғары лауазымды тұлғалары биліктің атрибуттары, егемендіктің иегерлері ретінде заңдарды, мемлекеттік бағдарламаларды жүзеге асыру және мемлекеттік маңызы бар мәселелерді шешу олардың мемлекеттік тапсырыстарына байланысты болады.

Мемлекеттің жоғары лауазымды адамдарының қорғалуын қамтамасыз ету – білікті қызметкерлер жүзеге асыратын және мемлекеттің жоғары лауазымды тұлғаларының өмірі мен жеке денсаулығын қамтамасыз етуге бағытталған шаралар кешені.

Деструктивті саяси күштердің өз мақсаттарына жету жолында мемлекеттік шенеуніктерге заңсыз мәжбүрлеу әрекеттерін жасағанының көптеген мысалдары тарихтан белгілі. Жарқын мысал АҚШ президенті

Джон Кеннедидің Техастағы салтанатты митингіде өлтірілуі. Бір мезетте мемлекет Конституция кепілінен айырылып қана емес, сонымен қатар, саяси бағытсыздыққа ұшырады.

Сондықтан да мемлекет атқарушы билік жүйесіндегі мемлекеттік қауіпсіздік органдарының қызметіне маңызды көңіл бөлуде. Мемлекеттің жоғары лауазымды адамдарының өмірі мен жеке денсаулығын қамтамасыз ету мемлекеттің, қоғамның және азаматтардың әл-ауқатының негізгі факторларының бірі болып табылады.

Қазақстан Республикасы Мемлекеттік күзет қызметінің қызметін реттейтін құқықтық актілердің мониторингі оның ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қатысу ерекшеліктері туралы мынадай қорытынды жасауға мүмкіндік береді, атап айтқанда:

1) қағидада айқындалған қауіпсіздік объектілерінің тізбесі;

2) қызмет бағыты мен әдістері [2].

Шын мәнінде, Қазақстан Республикасының Мемлекеттік күзет қызметі – Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздік жүйесінің құрамдас бөлігі болып табылатын іргелі мемлекеттік институттардың жұмыс істеу қауіпсіздігін қамтамасыз ететін супержүйенің бір түрі.

Мемлекеттің ұлттық қауіпсіздігі – күрделі және көп қырлы құрылым. Көп факторлы және өзара тәуелді жүйе бола отырып, ұлттық қауіпсіздік бір мезгілде оның құрылымына кіретін барлық элементтердің: әскери, саяси, экономикалық, ақпараттық, қоғамдық және экологиялық қауіпсіздікті қалыптастырудың негізін құрайды.

Ұлттық қауіпсіздік – мемлекет тарапынан ішкі немесе сыртқы себептерге байланысты қоғамның әртүрлі салаларында туындайтын негізгі ұлттық-мемлекеттік мүдделерге және елдің өмір сүруіне төнетін қатерлерді жоюуды немесе бейтараптандыруды қамтамасыз етеді.

Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, ұлттық қауіпсіздік стратегиясын қалыптастыру және жүзеге асыру кез келген егеменді мемлекеттің ажырамас атрибуты болып табылады. Жоғары лауазымды тұлғалардың және маңызды мемлекеттік объектілердің қауіпсіздігі ұлттық қауіпсіздіктің дербес саласы ретінде заңға енгізілмеген. Бірақ, сонымен бірге оның әртүрлі баптарда, кейде басқа да нормативтік құқықтық актілерде орналасқан жеке нормалары олардың сақталуы мәселелерін реттейді.

Жоғары лауазымды тұлғалардың және маңызды мемлекеттік объектілердің қауіпсіздігінің ұлттық қауіпсіздік жүйесіндегі орнын анықтау үшін, Заңда және өзге де актілерде белгіленген ұлттық мүдделерді, ұлттық қауіпсіздікке төнетін қатерлерді және олардың қайнар көздерін талдау, сондай-ақ ұлттық қауіпсіздікке төнетін қатерлерді салыстыру қажет. Ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жүйесімен мемлекеттік қауіпсіздік жүйесі бір ұғым.

Заңды көрсетілген басты мәселе мемлекетті қорғау, оған ұлттық мүдде ретінде стратегиялық маңыз беру, яғни Қазақстан Республикасының конституциялық құрылысының мызғымастығын, оның ішінде тәуелсіздігін, біртұтастығын және президенттік басқару нысанын, тұтастығын, мемлекеттік шекараның мызғымастығы және ел аумағының бөлінбестігін білдіреді.

Заң республиканың жоғары лауазымды тұлғаларының қауіпсіздігін қамтамасыз ете отырып, ұлттық қауіпсіздік түрлері бойынша топтастырылған бірқатар ұлттық мүдделерді де қорғайды деп айта аламыз.

Саяси салада бұл ұлттық мүдделер мемлекеттік институттардың тұрақты жұмыс істеуін, олардың қызметінің тиімділігін арттыруды; қоғамдық салада – азаматтардың жеке қауіпсіздігін, олардың құқықтары мен бостандықтарын қамтамасыз ету кепілдіктерін күшейту; ақпараттық салада – Қазақстан Республикасы Президентінің, Парламентінің, Үкіметінің және ұлттық қауіпсіздік күштерінің ақпараттық оқшауланuын болдырмау; әскери қызметте – Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің, басқа да әскерлері мен әскери құралымдарының жауынгерлік және жұмылдыру дайындығын қамтамасыз ету.

Күзетілетін адамдар мен күзетілетін объектілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі функцияларды жүзеге асыру ұлттық қауіпсіздікке төнетін бірқатар негізгі әлеуетті немесе іс жүзінде бар қатерлерді ескере отырып жүзеге асырылады.

Бұл қауіптер Қазақстан Республикасының «Ұлттық қауіпсіздік туралы» Заңында бекітілген және мыналарды қамтиды: - құқықтық тәртіп деңгейінің төмендеуі, оның ішінде қылмыстың, оның ішінде оның ұйымдасқан түрлерінің өсуі; - мемлекеттік органдарды қылмыстық құрылымдармен, террористік немесе экстремистік ұйымдармен біріктіру; - ұлтаралық және конфессия аралық қақтығыстарда, жаппай толқулардан көрінетін әлеуметтік-саяси жағдайдың шиеленісуі; конституциялық құрылысты күштеп өзгертуге бағытталған қызмет, оның ішінде Қазақстан Республикасының біртұтастығына, оның аумағының тұтастығына, қол сұғылмауына, бөлінбеуіне, қорғалатын адамдардың қауіпсіздігіне қол сұғатын әрекеттер; - терроризм, экстремизм және сепаратизм олардың барлық нысандары мен көріністерінде; - шет мемлекеттердің арнайы қызметтерінің, сондай-ақ ұйымдар мен жеке тұлғалардың ұлттық қауіпсіздікке зиян келтіруге бағытталған барлау және диверсиялық әрекеттері; - мемлекеттік органдардың қызметінің ұйымдаспауы, олардың үздіксіз жұмыс істеуінің бұзылуы, елдегі бақылаушылық дәрежесінің төмендеуі.

Ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету бөлігінде Қазақстан Республикасы Мемлекеттік күзет қызметінің қызметі ұлттық қауіпсіздікке төнетін сыртқы және ішкі қатерлердің алдын алуға және оларды жоюға бағытталған.

Оның үстіне, бар аймақтардың әрқайсысының ұлттық қауіпсіздікке төнетін өзіндік қатерлері бар. Саяси салада бұл ішкі қауіп көздеріне мыналар жатады: саяси, экономикалық, әлеуметтік және басқа да қызметте жағдайды тұрақсыздандыруға әдейі бағытталған әдістерді пайдалану; қоғамдағы, қоғам мен мемлекет

арасындағы шиеленіс пен қарама-қайшылықты жасанды түрде күшейту. Мемлекеттік қауіпсіздік мәселелерін шешу ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып қылмыстың өсуі және маңызды ақпарат объектілерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесінің жетілдірілмегендігі сияқты ақпараттық саладағы қауіптердің ішкі көздерін бейтараптандыруға бағытталған.

Жоғары лауазымды тұлғалардың және маңызды мемлекеттік объектілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі іс-шаралар саяси салада халықаралық терроризмді, қарудың, оқ-дәрілердің және басқа да қауіпті заттардың заңсыз айналымын, сондай-ақ арнайы қызмет органдарының қызметін қамтитын сыртқы қауіптерден қорғау мүддесінде жүзеге асырылады. Қазақстан Республикасының ұлттық мүдделеріне зиян келтіруге бағытталған жолдарға қарсы шығу.

Ақпараттық қауіпсіздік саласында бұл қауіптерге Қазақстан Республикасының ақпараттық ресурстарына сырттан рұқсатсыз кіру әрекеттері жатады. «Мемлекеттік күзет қызметі туралы» Қазақстан Республикасының Заңында Қазақстан Республикасының Мемлекеттік күзет қызметі Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздік органдарына жататын, Қазақстан Республикасының Президентіне тікелей бағынатын және есеп беретін арнаулы мемлекеттік орган болып табылады. Қазақстан Республикасы, оның негізгі міндеті Қазақстан Республикасы Президентінің және басқа да күзетілетін адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету болып табылады [3].

Қорытынды. Осылайша, егер Мемлекеттік күзет қызметінің функциялары мен міндеттерін Заңда бекітілген ұлттық мүдделермен және ұлттық қауіпсіздікке төнетін қатермен салыстыратын болсақ, оның қызметі Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігінің барлық салаларына әсер етеді деген қорытынды жасауға болады. Ал адамдар мен онымен қорғалатын объектілердің қауіпсіздігі мемлекеттің мемлекеттік аппараттың мызғымас, тиімді және тұрақты жұмыс істеуі үшін жағдай жасау қабілетінен көрінетін ұлттық қауіпсіздіктің құрамдас бөліктерінің бірі болып табылады [4, б. 26].

Жалпы алғанда, ұлттық мемлекет жүйесінде ол қауіпсіздіктің басқа салаларымен байланысқа түседі, сондай-ақ ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің барлық салаларын жүзеге асыруды талап етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 «Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздігі туралы» Қазақстан Республикасының Заңы.

2 «Қазақстан Республикасының Мемлекеттік күзет қызметі туралы ережені бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2014 жылғы 4 мамырдағы № 814 Жарлығы.

3 «Қазақстан Республикасының Мемлекеттік күзет қызметі туралы» Қазақстан Республикасының Заңы.

4 «AQBEREN» Қазақстан Республикасы Мемлекеттік күзет қызметінің ведомстволық басылымы.

Бекентаев М.Т., Мемлекеттік күзет қызметі факультеті жедел-техникалық пәндер кафедрасының бастығы, E-mail: maratbekentayev@gmail.com

Сагидолдин Б.Т., Мемлекеттік күзет қызметі факультеті бастығының орынбасары, E-mail: btsagidolda@gmail.com

Сыламгожаев М.Ж., Мемлекеттік күзет қызметі факультетінің аға оқытушы, E-mail: marsalban1985@gmail.com

Статья принята к опубликованию 21 апреля 2024 года

УДК 327.4
МРНТИ 11.25.19

М.А. САМАТОВ[1], ассоциированный профессор, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*

КАЗАХСТАН В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНОЙ ГЕОПОЛИТИКИ: БАЛАНС МЕЖДУ ВОСТОКОМ И ЗАПАДОМ

Саматов Марат Анасович

Казахстан в контексте глобальной геополитики: баланс между Востоком и Западом

Аннотация. Современная геополитическая ситуация характеризуется трансформацией устоявшегося миропорядка, в основе которой противоречия между ключевыми центрами влияния – странами запада во главе с США, Россией и Китаем, а Казахстан, в силу своего географического положения и запасов природных ресурсов, оказывается в центре их интересов.

Внешнеполитическая стратегия Казахстана направлена на поддержание сбалансированных отношений между ключевыми игроками, что делает это тему исследования актуальной. Изучена роль Казахстана в международных и региональных организациях, вклад страны в международные миротворческие усилия.

На основе анализа современных глобальных условий и факторов, их влияния на Казахстан, рассмотрения отношений с указанными странами, осуществлена попытка оценить существующие направления действий в политическом и военном аспектах с точки зрения обеспечения национальной безопасности Республики Казахстан, и предложен авторский взгляд на участие страны в решении современных проблем безопасности региональной и глобальной повестки дня.

Ключевые слова: геополитика, международные отношения, международная безопасность, региональная безопасность национальная безопасность

Саматов Марат Анасович

Казакстан жапандық геосаясат контексінде: Шығыс пен Батысарасындаты тепе-тендік

Түйіндеме. Қазіргі геосаяси жағдай қалыптасқан әлемдік тәртіптің өзгеруімен сипатталады, оның негізінде негізгі ықпал ету орталықтары - АҚШ, Ресей және Қытай бастаған батыс елдері арасындағы қайшылықтар, ал Қазақстан өзінің географиялық орналасуына және табиғи ресурстар қорларына байланысты олардың мүдделерінің орталығында болады.

Қазақстанның сыртқы саяси стратегиясы негізгі ойыншылар арасындағы теңгерімді қарым-қатынасты сақтауға бағытталған, бұл зерттеу тақырыбын өзекті етеді. Қазақстанның халықаралық және өңірлік ұйымдардағы рөлі, елдің халықаралық бітімгершілік күш-жігерге қосқан үлесі зерттелді. Қазіргі заманғы жаһандық жағдайлар мен факторларды, олардың Қазақстанға әсерін талдау, аталған елдермен қатынастарды қарау негізінде Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету тұрғысынан саяси және әскери аспектілердегі іс-қимылдардың қазіргі бағыттарын бағалауға әрекет жасалды және елдің өңірлік және жаһандық күн тәртібіндегі қазіргі заманғы қауіпсіздік проблемаларын шешуге қатысуына авторлық көзқарас ұсынылды.

Түйінді сездер: геосаясат, халықаралық қатынастар, халықаралық қауіпсіздік, аймақтық қауіпсіздік, ұлттық қауіпсіздік

Samatov Marat

Kazakhstan in the context of global geopolitics: the balance between East and West

Abstract.The current geopolitical situation is characterized by the transformation of the established world order, which is based on contradictions between the key centers of influence - the Western countries led by the United States, Russia and China, and Kazakhstan, due to its geographical location and reserves of natural resources, is at the center of their interests.

Kazakhstan's foreign policy strategy is aimed at maintaining balanced relations between key players, which makes this research topic relevant. The role of Kazakhstan in international and regional organizations, the country's contribution to international peacekeeping efforts has been studied. Based on the analysis of modern global conditions and factors, their impact on Kazakhstan, consideration of relations with these countries, an attempt was made to assess the existing directions of action in political and military aspects from the point of view of ensuring the national security of the Republic of Kazakhstan and the author's view of the country's participation in solving modern security problems of the regional and global agenda.

Key words: geopolitics, international relations, international security, regional security, national security

Введение. Современный миропорядок характеризуется сложной и многослойной динамикой, в которой пересекаются интересы различных держав, союзов и негосударственных акторов. В этом контексте Казахстан, располагающийся на пересечении Европы и Азии, играет важную роль в поддержании баланса между Востоком и Западом. С обретением независимости в1991году, Казахстан выработал уникальную многовекторную внешнеполитическую стратегию, направленную на укрепление своих позиций на международной арене и обеспечении национальной безопасности.

В условиях прогрессирующей геополитической напряженности и глобальных вызовов, стратегия Казахстана по поддержанию сбалансированных отношений с ключевыми мировыми игроками приобретает особое значение. На фоне усиливающейся конкуренции между США, Китаем и Россией, Казахстан вынужден лавировать, чтобы сохранить свою независимость и суверенитет, не становясь объектом давления со стороны крупных держав.

Цель исследования заключается в оценке перспектив развития многовекторной политики Казахстана в условиях современного многополярного мира на основе анализа текущей внешнеполитической стратегии и определении основных вызовов и возможностей.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования:*

1. Провести краткий анализ эволюции внешнеполитической стратегии Казахстана.
2. Проанализировать текущие отношения Казахстана с основными мировыми игроками, оценивая их политические, военные и экономические аспекты.
3. Определить основные внешнеполитические вызовы, с которыми сталкивается Казахстан.

4. Исследовать возможности для Казахстана в рамках региональных и международных организаций, оценить его потенциал в качестве посредника в международных конфликтах и его вклад в глобальную стабильность.

5. Сформулировать рекомендации для укрепления позиций Казахстана на международной арене в интересах обеспечения национальной безопасности.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения официальных документов (стратегий, доктрин и др.) и выступлений Президента Казахстана, представителей Министерства иностранных дел, документов международных и региональных организаций (ООН, ШОС, ОДКБ). Изучены научные статьи, монографии и публикации, посвященные внешней политике Казахстана и многовекторной дипломатии, аналитические доклады, отчеты и исследования вопросам региональной и международной безопасности. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания на основе общенаучных методов (анализ, синтез, обобщение, сравнение).

Результаты исследования и их обсуждение. Публикация может представлять интерес для широкого круга читателей, использоваться в качестве дополнительного материала по дисциплине «геополитика», «международные отношения», использоваться магистрантами докторантами в ходе исследований.

Анализ ряда источников о развитии и эволюции внешнеполитической стратегии Казахстана [1,2] позволяет выделить этапы и изменения в ее реализации.

1. Начальный (1991-2000), который характеризуется формированием основ многовекторной политики, основная идея которой заключалась в поддержании сбалансированных отношений с ключевыми мировыми державами для обеспечения национальной безопасности и экономического развития. Казахстан активно работал над установлением дипломатических отношений с различными странами и вступлением в международные организации (ООН, ОБСЕ, МВФ и др.). Важным шагом этого этапа является добровольная денуклеаризация, что способствовало укреплению международного имиджа страны как ответственного и миролюбивого государства.

2. Укрепление позиций, региональная интеграция и экономическая дипломатия (2000-2010). На данном этапе Казахстан стал инициатором и активным участником региональных интеграционных проектов ЕАЭС, ШОС, что способствовало укреплению экономических и политических связей с соседними государствами, привлечение инвестиций создание благоприятного инвестиционного климата, стимулирование торговли. Были установлены стратегические отношения с ключевыми мировыми игроками: Россией, Китаем, США и странами Европейского Союза.

3. Стабилизация и адаптация (2010-2020). Этот временной отрезок был сопряжен глобальными экономическими и политическими изменениями, включая последствия финансового кризиса 2008 года и ростом геополитической напряженности, что требовало адаптации внешней политики к новым условиям. При этом Казахстан утвердился как ответственный и авторитетный международный партнер, что подтверждено председательствованием в ОБСЕ (2010), Организации исламского государства (2011), избранием непостоянным членом Совета Безопасности ООН. Были инициированы несколько международных проектов: Астанинский экономический форум, Астанинский процесс по Сирии, проведена Всемирная выставка Экспо-2017.

4. Современный этап (2020 - настоящее время) характеризуется ростом геополитической нестабильности (военные конфликты в Восточной Европе, на Кавказе, на Ближнем Востоке), санкционным давлением и глобальными вызовами (COVID-19), что создает новые условия для внешнеполитического курса страны.

Краткий анализ текущих отношений Казахстана с основными мировыми игроками, включая политические, военные и экономические аспекты:

с Россией поддерживаются тесные политические связи, основанные на исторической, культурной и экономической близости. Государства являются членами таких организаций, как ОДКБ и ЕАЭС. Военная сфера сотрудничества развивается активно, охватывает широкий спектр направлений - непосредственно военное (учения, консультации), военно-техническое (поставка военной техники), военно-гуманитарное (подготовка кадров, наука, военная история и т.п.). В экономическом аспекте следует констатировать, что Россия является одним из основных торговых партнеров Казахстана, обеспечивая значительную часть экспорта и импорта страны (энергетика, транспорт, сельское хозяйство ключевые области сотрудничества). Например, в рамках ЕАЭС Россия занимает долю более чем 90% во внешнеторговом обороте с Казахстаном [3];

с Китаем отмечаются стабильные политические отношения, усиливая взаимодействие через инициативу «Один пояс, один путь». Государства активно развивают сотрудничество в рамках ШОС. Военное взаимодействие включает совместные учения и обмен опытом в области безопасности, однако уровень взаимоотношений ниже, чем с Россией. В экономической плоскости следует отметить, что Китай один из крупнейших инвесторов в казахстанскую экономику, особенно энергетический сектор инфраструктурные проекты. Торговля динамично растет, особенно в таких областях, как добыча полезных ископаемых, сельское хозяйство, транспорт;

с США установлено расширенное стратегическое партнерство, характеризующееся многоплановым взаимодействием по всему спектру двусторонних отношений, в т.ч. региональной безопасности, экономического сотрудничества и демократического развития [4]. Военное сотрудничество развивается на

основе пятилетнего Плана сотрудничества на 2023-2027 годы, который направлен на решение вопросов подготовки военных кадров, миротворчества, материально-технического обеспечения [5].

На современном этапе Республика Казахстан сталкивается с несколькими важными внешнеполитическими вызовами, которые требуют комплексного и сбалансированного подхода для их эффективного решения. Основные вызовы включают:

во-первых, геополитическая нестабильность в регионе Центральной Азии, в основе которой рассматривается афганская проблема, где ситуация остается нестабильной, что создает угрозы распространения терроризма, экстремизма и наркоторговли в соседние государства, включая Казахстан, а также существующие межгосударственные проблемы с нерешенными территориальными и водно-энергетическими вопросами;

во-вторых, растущая конкуренция между великими державами. У Казахстана важные экономические и политические связи, как с Россией, так и с Китаем. Рост влияния этих двух держав в регионе требует от Казахстана поддержания равновесия в отношениях, чтобы не стать слишком зависимым от какой-либо из них. Западные страны также стремятся к увеличению своего влияния в Центральной Азии. Казахстану необходимо сохранять многовекторную политику, балансируя между интересами Востока и Запада;

в-третьих, экономическая уязвимость и зависимость от экспорта сырья. Казахстан остается зависимым от экспорта энергоресурсов. Колебания мировых цен на нефть и газ оказывают значительное влияние на экономику страны. Слабая диверсификации экономики и низкий динамика развитие новых отраслей не позволяет уйти от зависимости сырьевых ресурсов;

в-четвертых, гибридные угрозы, рост числа кибератак и информационных войн, использование информационных технологий для распространения дезинформации и подрыва общественного доверия представляют серьезную угрозу для критической инфраструктуры, внутриполитической стабильности и национальной безопасности в целом;

в-пятых, транснациональные угрозы, такие как международный терроризм, наркоторговля и незаконная миграция способны значительно повлиять на безопасность государства;

в-шестых, энергетическая вопросы и экологические вызовы могут стать катализаторами проблем, нарушив стабильность поставок энергоресурсов, как на внутренний рынок, так и на экспорт, а затягивание решение проблем, связанных с изменением климата и экологическими катастрофами, таких как усыхание Аральского моря и загрязнение окружающей среды.

Казахстан имеет значительные возможности для укрепления своих позиций на международной арене через участие в региональных и международных организациях. Его потенциал в качестве посредника в международных конфликтах и вклад в глобальную стабильность основываются на многовекторной внешней политике, успешном опыте посредничества и активном участии в миротворческих и антиядерных инициативах.

Казахстан активно участвует в ряде региональных и международных организаций, что предоставляет ему широкие возможности для укрепления своих позиций на международной арене и содействия глобальной стабильности. К основным из них можно отнести:

ООН, по линии которой Казахстан активно участвует в миссиях по наблюдению за выборами и поддержанию мира, что способствует укреплению региональной стабильности, а также в инициативах по защите окружающей среды и управлению водными ресурсами.

ШОС, в которой Казахстан – активный участник взаимодействия на основе конструктивного участия и нацеленности на равноправный диалог, что позволяют укрепить позиции страны в регионе, способствуют росту взаимного доверия и понимания между государствами. В условиях глобальной стратегической неопределенности, особую важность обретает применение комплексного подхода, учет интересов всех сторон и постоянный поиск компромиссов. В рамках председательства Казахстана в ШОС, Президент Токаев К.К. полагает, что «настало время коллективного продвижения идеалов и ценностей мирного и гармоничного развития во имя всего человечества. Казахстан предложил выработать Инициативу ШОС «О мировом единстве за справедливый мир и согласие». Принятие данного документа, а также Астанинской декларации ШОС в ходе июльского Саммита в Астане может содействовать консолидации международных усилий для урегулирования конфликтов в различных регионах мира» [6];

Исламская организация сотрудничества, участие в которой обеспечивает развитие экономических, культурных и политических связей с мусульманскими странами, что способствует укреплению партнерских отношений, а также реализация гуманитарных проектов, направленных на улучшение условий жизни в мусульманских странах;

Совет сотрудничества тюркоязычных государств способствует усилению культурных и исторических связей между тюркоязычными государствами, содействует развитию туризма и образования, а также реализации совместных экономических проектов, включая создание свободных экономических зон и развитие транспортных коридоров.

Следует отметить, что Казахстан имеет значительный потенциал для посредничества в международных конфликтах благодаря многовекторной внешней политике, успешному опыту посредничества, репутации миролюбивой нации, участию в международных организациях. Также Казахстан вносит значительный вклад в глобальную стабильность через миротворческую деятельность, практическую реализацию антиядерной

инициативы, обеспечении глобальной энергетической безопасности и развитие возобновляемых источников энергии, активного содействия в реализации Целей устойчивого развития и экологических проектов.

Учитывая геополитическое положение Казахстана, баланс между Востоком и Западом имеет ключевое значение для его национальной безопасности и международных позиций. В этой связи Казахстану необходимо продолжать развивать многовекторную внешнюю политику, укреплять экономическое и военное сотрудничество, инвестировать в кибербезопасность и информационную защиту, а также активно участвовать в культурной и образовательной дипломатии. Эти меры помогут Казахстану сохранить независимость, укрепить национальную безопасность и улучшить свои позиции на международной арене.

В контексте военной безопасности целесообразно продолжать модернизацию Вооруженных Сил, расширять международное военное сотрудничество, развивать оборонную промышленность, совершенствовать систему военного сегмента кибербезопасности, интегрироваться в системы коллективной безопасности, участвовать в миротворческих миссиях, развивать стратегическую и геопространственную разведку, улучшать системы раннего предупреждения и реагирования, укреплять пограничную безопасность и повышать готовность к гибридным угрозам. Эти меры помогут укрепить военную безопасность Казахстана и его позиции на международной арене.

Заключение. Высказывая авторское мнение о новой парадигме участия Казахстана в перестройке прежней или формировании иной архитектуры глобальной и региональной безопасности, можно выделить следующие перспективные направления:

Первое. Актуализация усилий страны по возвращению правила верховенства международного права в разрешении межгосударственных споров и конфликтов.

Второе. Вытекает из предыдущего, указывает на необходимость объединения усилий по повышению роли и авторитета ООН, как безальтернативной на данный момент организации подобного масштаба.

Третье. Существующий формат ШОС может стать одним из ключевых механизмов не только развития торгово-экономического и культурно-духовного партнёрства, но и обеспечения безопасности в регионе.

Четвертое. Как кажется, не в полной мере ещё реализован потенциал Совещание по взаимодействию и мерам доверия в Азии и Съезда мировых и традиционных религий. В перспективе СВМДА или ШОС могли бы рассматриваться в качестве базиса для Организации по безопасности в Азии, по аналогии с ОБСЕ.

Пятое. Казахстану важно максимально содействовать устранению предпосылок конфликтных ситуаций в регионе посредством внутрирегиональной интеграции и устранения межгосударственных противоречий, что позволит снизить конфликтогенный потенциал региона.

Шестое. Важно поддерживать все прогрессивные международные инициативы, внося свой вклад в глобальную безопасность. Тем более успешный опыт страна имеет в части переговорного характера процесса ближневосточного урегулирования.

Седьмое. Казахстан, как уже отмечалось, являясь сторонником миротворчества и миролюбивых процессов, все же должен укреплять свою обороноспособность, участвуя в различных механизмах сдерживания и поддержания стабильности в регионе, в том числе через расширение формата и географии участия Вооруженных Сил в миротворческих миссиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Юнеман Р.А. Многовекторная внешняя политика Казахстана // Russia in global affairs/ - №21(2). – 2023. – С. 141-162. DOI: 10/31278/1810-6374-21-2-141-162

2 Dr. Emrah Kaya. Multi-vector directional Foreign policy in Central Asia [Электронный ресурс]. 2023. - URL:https://ankasam.org/multi-vector-directional-foreign-policy-in-central-asia/?lang=en

3 Внешнеторговый оборот Республики Казахстан. Статистика внешней, взаимной торговли и товарных рынков. [Электронный ресурс]. 2024. -URL: https://stat.gov.kz/ru/industries/economy/foreign-market/publications/115718/#:~:text (дата обращения 22.06.2024)

4 Сотрудничество Республики Казахстан с Соединенными Штатами Америки. [Электронный ресурс]. 2021. - URL:https://gov.kz/memleket/entities/mfa/press/article/details/531?lang=ru (дата обращения 22.06.2024)

5 Представители оборонных ведомств Казахстан и США обсудили план двустороннего военного сотрудничества. [Электронный ресурс]. 2021. -URL: https://gov.kz/memleket/entities/mod/press/news/details/297581? lang=ru(дата обращения 22.06.2024)

6 Президент К.Токаев провел встречу с министрами иностранных дел государств-членов ШОС. [Электронный ресурс]. 2024. –URL:https://kazembassy.ru/rus/sotrudnichestvo/ predsedatelstv_kazaxstana_v_s/?cid=0&rid=5574(дата обращения 22.06.2024)

Саматов М.А., докторант, E-mail: mar-samatov@yandex.ru

Статья принята к опубликованию 19 апреля 2024 года

ӘСКЕРИ ӨНЕР
ВОЕННОЕ ИСКУССТВО

УДК 623.76
МРНТИ 78.25.17

Д.О. ТОЙБАЗАРОВ[1], доктор философии (PhD), ассоц. профессор
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан,*
г. Астана, Республика Казахстан

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ДЛЯ РАЗВЕДКИ ВОЗДУШНОГО ПРОТИВНИКА

Тойбазаров Даулет Оразбекович

К вопросу применения радиолокационных подразделений для разведки воздушного противника

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы применения радиотехнических подразделений во взаимодействии с авиацией и зенитно-ракетными войсками. Проводится анализ способов применения радиотехнических войск и способов выполнения, стоящих перед ними боевых задач. Раскрывается роль радиотехнических войск в решении задач в воздушной и противовоздушной операциях. Подчеркивается важность обеспечения органов военного управления информацией о воздушной обстановке. Предлагаются выводы из анализа для эффективного применения имеющихся сил и радиотехнических средств для успешного выполнения задач. Научная статья опубликована в рамках выполнения научного проекта программно-целевого финансирования на 2023-2025 годы ИРН № BR218012/0223 «Создание моноимпульсной радиолокационной станции непрерывного излучения кругового обзора для обнаружения беспилотных летательных аппаратов» (исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

Ключевые слова: радиотехнические подразделений, зенитно-ракетные войска, взаимодействия, наблюдение, обнаружение, авиация, разведка, диапазон, информация, управления, войска.

Тойбазаров Даулет Оразбекович

Әуе жауын барлау үшін радиолокациялық бөлімшелерді қолдану мәселесі

Түйіндеме. Бұл мақалада радиотехникалық бөлімшелерді авиациалық және зениттік-зымырандық әскерлермен бірлесіп пайдалану қарастырылады. Радиотехникалық әскерлерді пайдалану әдістері мен олардың алдында тұрған жауынгерлік тапсырмаларды орындау әдістеріне талдау жүргізіледі. Әуе және әуе шабуылына қарсы операциялардағы міндеттерді шешудегі радиотехникалық әскерлердің рөлі ашылады. Әскери басқару органдарын әуе жағдайы туралы ақпаратпен қамтамасыз етудің маңыздылығы атап өтіледі. Тапсырмаларды ойдағыдай орындау үшін қолда бар күштер мен радиотехникалық құралдарды тиімді пайдалану үшін талдаудан қорытындылар ұсынылады. Ғылыми мақала 2023-2025 жылдарға арналған бағдарламалық-мақсатты қаржыландырудың «Ұшқышсыз ұшу аппараттарын анықтау үшін үздіксіз сәулеленудің моноимпульсті радиолокациялық станциясын құру» IRN № BR218012/0223 ғылыми жобасын іске асыру шеңберінде жарияланды (зерттеу Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитетімен қаржыландырылады).

Түйінді сөздер: радиотехникалық бөлімшелер, зениттік-зымырандық әскерлер, өзара іс-қимыл, бақылау, анықтау, авиация, барлау, диапазон, ақпарат, басқару, әскерлер.

Toibazarov Daulet

On the issue of the use of radiolocation units for reconnaissance of enemy aircraft

Abstract. This article discusses the use of radio technical units in cooperation with aviation and anti-aircraft missile forces. An analysis is carried out of the methods of carrying out the combat missions facing them. The role of radio engineering troops in solving problems in air and anti-aircraft operations is revealed. The importance of providing military command and control authorities with information about the air situation is emphasized. Conclusions from the analysis are proposed for the effective use of available forces and radio equipment for the successful completion of tasks. The scientific article was published within the framework of the implementation of the scientific project of software-targeted funding for 2023-2025 IRN No. BR218012/0223 «Creation of monopulse radar station of continuous radiation of a circular view for the detection of unmanned aerial vehicles» (the study is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan).

Key words: radio engineering units, anti-aircraft missile forces, interactions, surveillance, detection, aviation, reconnaissance, range, information, management, troops.

Введение. Из основ теории игр, следует, что каждая из двух противоборствующих сторон преследует антагонистическую (взаимоисключающую) цель, то есть выигрыш одной стороны является проигрышем другой, а из теории конфликтологии – каждая из сторон стремится нанести максимальный ущерб другой стороне или максимально сохранить свои ресурсы и др. Это абстрактно. Реально же, в вооруженных конфликтах абстрактные цели приобретают конкретные очертания: выйти на рубеж; завладеть высотой; поразить объект и т.д., причем достичь эти цели необходимо в заданный промежуток времени. Применительно к противовоздушным операциям, цель операции может быть определена: «не допустить пролёта средств воздушного нападения (СВН) противника к объектам обороны, для чего уничтожить не менее 30% воздушных целей в первом массированном ракетно-авиационном ударе», или «предотвратить ущерб 70% объектам обороны, для чего заблаговременно нанести удары по стартовым площадкам и аэродромным узлам противника» и т. п. При этом, декомпозиция целей и задач операции происходит не только по иерархии звеньев управления, но и по родам войск и сил, участвующих в операции и обеспечивающих её. Надо отметить, что степень достижения высшей цели или успех операции зависит от достижения целей нижестоящими инстанциями (звеньями управления) и качества выполнения ими поставленных задач.

Цель исследования – на основе анализа способов применения радиотехнических подразделений и их боевых порядков выработать рекомендации по повышению эффективности боевого применения радиолокационных станций.

Задачи:

1) проанализировать задачи, решаемые подразделениями радиотехнических войск в воздушных и противовоздушных операциях;

2) охарактеризовать способы боевого применения радиотехнических подразделений и их боевые порядки;

3) рассмотреть зависимость эффективности боевого применения авиации и зенитных ракетных подразделений от возможностей радиотехнических подразделений.

Материалы и методы исследования. Основу *источниковой базы* составили научная и специальная литература, опыт практической деятельности автора. Для достижения цели и решения поставленных задач использовались следующие *методы исследования*: анализ научной, специальной литературы по проблеме исследования, сравнение, обобщение и статическое моделирование.

Результаты исследования и их обсуждение. Высшая цель военно-воздушных сил (ВВС) и войск противовоздушной обороны (ПВО) в операциях состоит в том, чтобы не допустить ударов воздушно-космического противника по районам и объектам страны, по наземным группировкам войск и сил, путем решительного разгрома его на дальних подступах и в районах сосредоточения. Она достигается совместными и согласованными действиями всех родов войск и сил ВВС и войск ПВО.

Недопущение ударов обычно достигается уничтожением средств воздушного нападения совместными и согласованными действиями всех родов войск и сил участвующими в операции: зенитных ракетных войск, авиации, радиотехнических войск (РТВ), частей радиоразведки и РЭБ и др. Роль, назначение, боевой состав и вооружение каждого рода ВВС и войск ПВО определяется объемом, характером и содержанием возложенных на него задач, а также степенью влияния этих задач на общий успех противовоздушной обороны. Большой пространственный размах боевых действий ВВС и войск ПВО, их решительность, скоротечность и исключительная сложность, требует достоверной информации о воздушном противнике.

Отсутствие информации о противнике равносильно потере управления, когда самые мощные средства борьбы не в состоянии выполнить свои боевые задачи. Основным источником сведений о воздушной обстановке над территорией страны и ближних подступах к ней являются подразделения, части и соединения РТВ. Именно это обстоятельство и определяет ту ответственную роль РТВ и их место в системе ПВО, которое они занимают.

Радиотехнические подразделения предназначены для сбора и обработки первичных данных о воздушной обстановке, ведения радиолокационной разведки воздушного противника и выдачи радиолокационной информации о нём на пункты управления радиотехнических, зенитных ракетных бригад (полков, дивизионов, батальонов), пункты наведения авиации. В соответствии с этим предназначением, радиотехнические подразделения решают следующие задачи [1]:

ведение радиолокационной разведки воздушного противника;

выдачи разведывательной информации на командные пункты радиотехнических бригад (полков);

выдачи боевой информации на командные пункты зенитных ракетных бригад (полков, дивизионов), пункты наведения авиации.

В современных условиях ведения вооруженной (и не только) борьбы, воздушно-космическое пространство в превратилось в сферу вооруженного противоборства [2]. С этой целью ведущие государства непрерывно совершенствуют средства воздушно-космического нападения (СВКН). Успешное решение задач обороны от средств воздушно-космического нападения, защиты объектов страны, населения и войск от ударов с воздуха невозможно без постоянно действующей эффективной разведки воздушного противника. Выполнение задач воздушной разведки возложено, в основном, на радиотехнические войска.

Посему, радиотехнические войска - основной источник информации о воздушной обстановке, и о воздушном противнике в том числе. Радиотехнические войска предназначены для ведения радиолокационной разведки и выдачи информации о начале воздушного нападения, выдачи боевой информации ЗРВ, истребительной авиации для боевого управления соединениями, частями и подразделениями, контроля за перелетами (полетами) своей авиации, за соблюдением воздушными судами всех ведомств правил использования воздушного пространства, засечки ядерных взрывов. Кроме того, подразделения РТВ в районе своего расположения ведут разведку наземного противника, радиационную, химическую, неспецифическую биологическую (бактериологическую) разведку, осуществляют наблюдение за метеорологической обстановкой. Основные задачи радиотехнических войск приведены на рис. 1 [3].

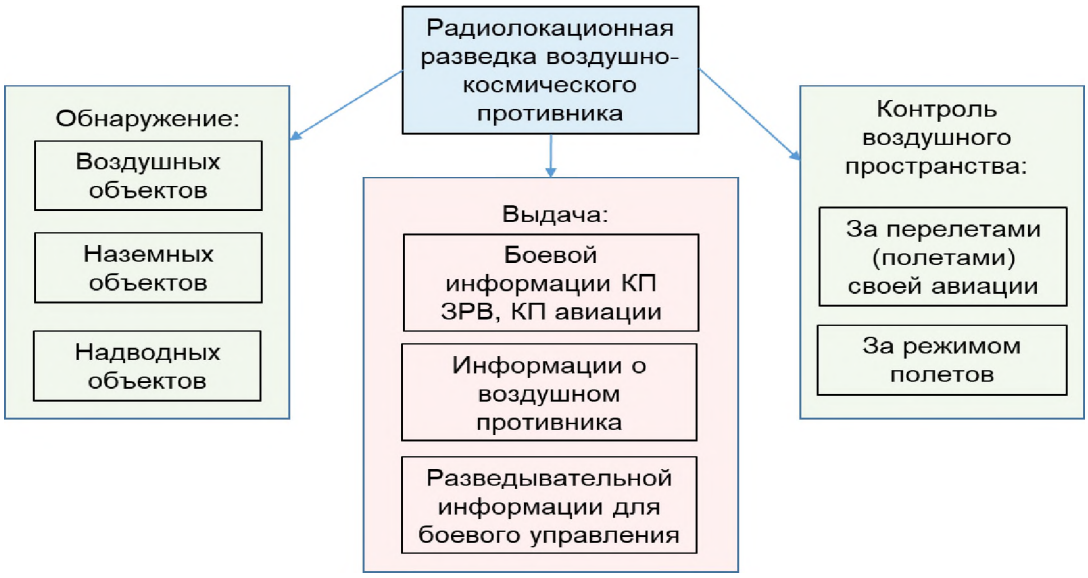


Рисунок 1 – Задачи радиотехнических войск

Декомпозиция основных задач радиотехнических войск представляется в следующем виде:

1. Непрерывная, активная радиолокационная разведка воздушного противника, что означает своевременное обнаружение и опознавание радиолокационных целей, определение их текущих координат и характеристик, непрерывное наблюдение за обнаруженными целями, а также сбор, обработку и передачу радиолокационной информации на командные пункты частей и подразделений РТВ.
2. Выдача разведывательной информации на пункты управления ВВС и войск ПВО, КП соединений, частей ЗРВ, КП авиации для боевого управления.
3. Выдача боевой информации на КП соединений, частей и подразделений ЗРВ, пункты управления авиации, необходимой для непосредственного ведения противовоздушных и воздушных боев (сражений).
4. Выдача информации предупреждения о воздушном противнике органам управления видов Вооружённых Сил и территориальным органам управления.
5. Контроль воздушного пространства: за перелетами (полетами) своей авиации, за соблюдением установленного режима полетов авиацией всех ведомств.
6. Наблюдение за запуском космических аппаратов.
7. Обнаружение ядерных взрывов и определение их параметров.
8. Наблюдение за наземной, радиационной, химической, биологической обстановкой в районе позиций радиотехнических подразделений.

Радиотехнические войска дают возможность вскрытия начала удара воздушного противника и непрерывного слежения за ним над территорией страны с выдачей командованию и войскам данных, необходимых для выявления замысла налёта, решения задач управления и ведения боевых действий по уничтожению средств воздушного нападения противника. А также контроль за полётами своей авиации в систематическом определении местонахождения самолётов и других летательных аппаратов, осуществляющих полёты над территорией нашей страны и перелёт государственной границы согласно расписаниям и по планам боевой подготовки. Выполнение этой задачи радиотехнические войска осуществляют постоянно (в мирное и военное время) в соответствии с действующими положениями путём непрерывного ведения диспетчерского и радиолокационного контроля за полётами своих самолётов.

Сущность диспетчерского контроля состоит в том, что на пункты управления ВВС и войск ПВО, а также на командных пунктах радиотехнических соединений (частей) расчётным путём, и чаще всего в автоматизированном режиме, экстраполируется (определяется) местонахождение всех летательных аппаратов, осуществляющих полёты и перелёты на основе предварительных расписаний и сообщений о фактических

полётах. Радиолокационный контроль, как правило, заключается в определении местонахождения своих самолётов путём их сопровождения радиолокационными станциями. Он осуществляется за всеми самолётами и другими летательными аппаратами, совершающими полёты в зонах видимости дежурных РЛС, а также станций, включённых для выполнения других задач. Контроль за соблюдением установленного режима полётов авиации всех ведомств, осуществляется в целях своевременного выявления средств воздушного нападения противника среди своих самолётов. Отдельные элементы и этапы процесса выдачи боевой информации, несмотря на тесную взаимную связь и взаимную обусловленность, отличаются определённой целевой направленностью, завершённостью и решаются вполне определёнными звеньями. Это позволяет рассматривать основную задачу РТВ состоящей из трёх взаимосвязанных и дополняющих друг друга частных задач: радиолокационной разведки, выдачи разведывательной информации для боевого управления и выдачи боевой информации для непосредственного ведения противовоздушных и воздушных боёв (сражений).

Радиолокационная разведка, как и любой вид разведки, это, прежде всего добывание сведений противнике. В данном случае – о воздушном противнике, путем ведения непрерывного обзора воздушного пространства радиолокационными станциями (комплексами), предназначенными для получения первичных сведений о воздушных объектах: обнаружения СВН противника и определения их местоположения (дальность, наклонная высота, угол места, скорость), боевого состава, боевых порядков и действий. В понятие «радиолокационная разведка» входит [4]:

непрерывное радиолокационное слежение за воздушной обстановкой в заданной области воздушного пространства;

обнаружение всех появляющихся воздушных объектов, их опознавание (определение государственной или ведомственной принадлежности), определение текущих координат, параметров движения и характеристик;

непрерывное радиолокационное сопровождение на всём маршруте полёта обнаруженных летательных аппаратов.

Таким образом, целью радиолокационной разведки является получение радиолокационной информации. Радиолокационная разведка является основным способом добывания информации о воздушной обстановке.

Непрерывный обзор воздушного пространства заключается в постоянном зондировании ее средствами активной локации или в приеме сигналов, излучаемых средствами воздушного нападения противника, системами пассивной локации.

Обнаружение представляет собой процесс выявления воздушного объекта, ранее не наблюдавшегося в данной области пространства, на фоне естественных и преднамеренных помех.

Распознавание – определение принадлежности обнаруженных воздушных объектов к типам летательных аппаратов, имеющим боевое предназначение, определение их типажа и состава. В результате происходит отсеивание ложных локационных целей и воздушных объектов, не относящихся к объектам боевого предназначения.

Опознавание – это определение государственной и ведомственной принадлежности летательного аппарата по системе радиолокационного опознавания. В результате опознавания все локационные цели подразделяются на воздушные цели и свои самолеты.

При этом радиолокационная информация в зависимости от средств обнаружения (РЛС) и степени обработки разделяется на первичную и вторичную. Первичная радиолокационная информация содержит сведения о местоположении воздушных объектов (дальность, наклонная высота, угол места) относительно РЛС, а вторичная – дополнительно, сведения о скорости, направлении движения воздушных объектов, их текущих координатах, помеховой обстановке, государственной принадлежности, составе и характере действий летательных аппаратов в воздушном пространстве и др. Первичная радиолокационная информация добывается любым радиолокатором в пределах своей видимости, а вторичная, только локаторами оборудованными комплексом средств автоматизации (КСА), системами опознавания государственной принадлежности и другими техническими средствами обработки РЛИ.

Добытая радиотехническими войсками в ходе радиолокационной разведки первичная и вторичная радиолокационная информация в свою очередь, по функциональному назначению подразделяется на [5]:

разведывательную;

боевую.

Разведывательная информация, как правило, выдаётся на заинтересованные пункты управления ВВС и ПВО, а также командные пункты частей и соединений для оценки воздушной обстановки, вскрытия замысла действия воздушного противника, оповещения войск и органов гражданской обороны и принятия решения на ведение боевых действий. Выдача разведывательной информации включает в себя процесс сбора, обработки, анализа и выдачи командованию ПВО необходимой для управления войсками информации о воздушной обстановке. К выполнению задачи выдачи разведывательной информации привлекаются все радиотехнические подразделения. Информация которая дает командованию полное и достоверное представление о состоянии воздушной обстановки в районе боевых действий и на подступах к району в пределах установленных рубежей, называется информацией для решения задач боевого управления.

Радиолокационная информация от радиотехнических подразделений поступает на командные пункты радиотехнических бригад (полков), далее по иерархии на вышестоящие пункты управления ВВС и войск ПВО,

где она отображается на устройствах отображения и используется для управления войсками. Её качество характеризуется в основном полнотой, достоверностью и дискретностью выдачи формализованных донесений, что даёт командованию достаточное понимание воздушной обстановки для решения задач управления. Правилами применения РТВ предусматриваются следующие понятия: боевое применение РТВ; способ применения РТВ; способ выполнения боевой задачи; боевой порядок. Под боевым применением РТВ принято понимать организованное использование частей и подразделений различных родов войск, как самостоятельно, так и во взаимодействии друг с другом с целью выполнения поставленных перед ними боевых задач.

Основными формами боевого применения радиотехнических войск являются [6]:

разведывательно-информационные действия;

ведение разведки воздушного пространства;

маневр силами и средствами;

обеспечение живучести и помехоустойчивости;

выполнение мероприятий по всем видам обеспечения;

обеспечение боевой и разведывательной информацией частей и подразделений;

управление подразделениями и выполнение других задач.

В зависимости от форм применения РТВ, принятой системы управления и организационно-штатной структуры радиотехнических частей, выделяют следующие способы их применения:

сосредоточение усилий по ведению радиолокационной разведки на направлениях действий основных сил воздушного противника и по обеспечению РЛИ органов управления войсками (силами).

сосредоточение усилий на сопровождение воздушной цели в районах противовоздушных боев и по обеспечению РЛИ органов управления войсками и зенитно-ракетными средствами.

распределение усилий по ведению РЛ разведки на направлениях действий сил воздушного противника и по обеспечению РЛИ органов управление войсками.

сосредоточение усилий по сопровождению своих самолетов на маршрутах полета к объектам удара, районом боевых действий и возвращение на аэродромы и по обеспечению РЛИ органов управление войсками и авиационными средствами.

На практике не всегда удается применить один способ. Как правило, в сложной воздушной обстановке, с учётом опыта командиров и штабов частей РТВ, применяется сочетание этих способов. Декомпозиция способов применения частей РТВ позволяет выделить способы выполнения боевой задачи радиотехническим подразделением. Радиотехническим батальоном, ротой при ведении радиолокационной разведки применяются следующие способы выполнения задач: круговой поиск; поиск в назначенной зоне (секторе) и диапазоне высот; поиск и сопровождение назначенных целей. Круговой поиск применяется во всех случаях, когда отсутствует какая-либо информация о действиях воздушного противника и когда количество целей не превышает информационные возможности командных пунктов (пунктов управления).

Поиск в назначенной зоне и диапазоне высот применяется для повышения эффективности радиолокационной разведки в тех случаях, когда замысел противника раскрыт, выявлены его главные силы и когда количество целей превышает информационные возможности командных пунктов (пунктов управления).

Поиск и сопровождение назначенной целей применяются при обнаружении и сопровождении особо важных целей.

Для выполнения боевой задачи радиотехническая часть в назначенном районе развёртывается в боевой порядок. Боевой порядок - это расположение на местности сил и средств бригады для выполнения боевых задач. Радиотехнические подразделения, части и соединение, развернутые в боевые порядки, создают в пространстве радиолокационное поле. Радиолокационное поле образуется совокупностью, так называемых зон полной информации радиолокационных рот и батальонов, каждая из которых определяется размерами и конфигурацией зон видимости РЛК. Практическое развертывание в боевой порядок радиотехнической части или некоторых ее подразделений включает:

проведение рекогносцировочных работ в районах развертывания позиций радиотехнических подразделений;

проведение топографической привязки элементов боевого порядка каждого подразделения на местности и топографическую обработку района позиции;

оборудование позиций в инженерном отношении, развертывание боевой техники на позиции, организацию связи, строительство служебных и жилых помещений.

Все эти работы составляют главное содержание деятельности командира, штаба и всего личного состава радиотехнической части на этапе развертывания. Радиотехнические соединения (части) могут быть развернуты в групповой или линейный боевой порядок. Групповой боевой порядок обеспечивает создание сплошного радиолокационного поля в районе боевых действий. Линейный боевой порядок - создание полос предупреждения на подступах к важнейшим районам страны. Боевой порядок соединения (части) РТВ состоит из: позиций радиотехнических подразделений (основные, запасные, позиции РЛС резервного поля, ложные); командного пункта; одного или нескольких запасных командных пунктов; резервов. Территория, на которой размещается боевой порядок части, называется районом части.

В зависимости от роли и места в общей системе ПВО боевой порядок части может занимать в среднем район размером 400х500 км и более. Поставленную боевую задачу радиотехническая часть выполняет не только в границах своего района, но и за его пределами на дальность обнаружения радиолокационных средств. Боевой порядок радиотехнической части создается заблаговременно исходя из: поставленной боевой задачи; количества радиотехнических подразделений, военной техники и вооружения; боевого состава и боевых порядков частей и подразделений зенитных ракетных войск и истребительной авиации; особенностей местности и физико-географических условий района; развития дорожной сети; наличия элементов государственной сети связи. Соответствие боевого порядка боевой задаче, поставленной вышестоящим командиром достигается построением такого боевого порядка, который обеспечивал бы выполнение радиотехнической частью и каждым ее подразделением в отдельности задач по ведению радиолокационной разведки и выдаче разведывательной информации

Выполнение требования живучести и помехоустойчивости группировок РТВ в большой степени достигается:

рациональным размещением на местности основных и запасных позиций; созданием системы ложных позиций;

правильным расположением подразделений скрытого резервного радиолокационного поля, подвижного резерва, основных и запасных КП, подразделений тыла и других элементов группировки;

вооружения подразделений РТВ многодиапазонными, высокопотенциальными, перестраиваемыми на запасные частоты РЛС;

использованием комплексов пассивной радиолокации.

Запасные позиции выбираются на расстоянии 5 - 10 км, ложные - 3-5 км, позиции скрытого резервного поля 0,8 - 10 км от основных позиций радиотехнических подразделений. В целях повышения живучести боевого порядка бригады радиотехнические подразделения и командный пункт развертываются на безопасном расстоянии от объектов, по которым наиболее вероятно нанесение ядерных ударов противником. Радиолокационные роты и радиотехнические батальоны развертываются в боевые порядки не ближе 15 - 20 км от возможных ядерных ударов противника, 5 - 10 км от государственной границы, 5 - 10 км от аэродромов (рис. 2).

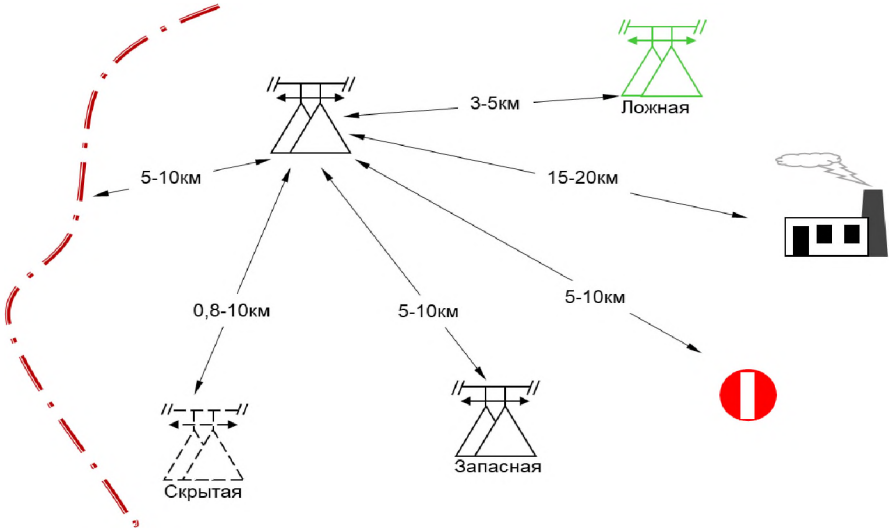


Рисунок 2 – Расположение радиотехнических подразделений

Оптимальное построение боевого порядка в соответствии с предъявляемыми к ним требованиями является важнейшей задачей командиров и штабов всех уровней, от решения которой зависит боевых действий ВВС и войск ПВО.

Высокие темпы научно-технического прогресса способствуют быстрому развитию экономических районов страны, а также обеспечивают дальнейшее совершенствование боевой техники родов войск ВВС и войск ПВО, ее боевых возможностей и свойств. Непрерывно совершенствуются средства воздушного нападения противника и его тактика.

Заключение. Таким образом, проведенный анализ показывает, что радиотехнические войска являются одним из главных и пока единственным источником информации о воздушной обстановке для войск ПВО и ВВС. Воздушное и космическое пространство всё чаще используется как среда ведения боевых действий. Об этом свидетельствуют происходящие в мире вооруженные конфликты. А с развитием беспилотной авиации и способов их применения, значимость радиотехнических войск, совершенствование способов выполнения стоящих перед ними боевых задач становятся еще актуальней и показывают важность исследования вопросов

тактики применения радиотехнических войск. Эффективное применение зенитно-ракетных войск и авиации немыслимо без подразделений РТВ, потому что своевременное обнаружение воздушного противника и оценка обстановки позволяет командирам всех степеней принять обоснованное решение, качественно и целеустремленно спланировать боевые действия, оставить подчиненным посильную боевую задачу, рационально использовать имеющиеся силы для успешного решения задач. Все это требует постоянного и планомерного развития радиотехнических войск в целях обеспечения максимального соответствия ее к новым условиям, возможностям и задачам противовоздушной обороны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Хорошко, А.Д. Основы построения радиолокационного вооружения РТВ / под ред. В.В. Литвинова. – Харьков: ВИРТА ПВО, 1986.

2 Ерохин И. В. Блуждания в реформах. Ошибки, мифы и факты о ВВС и ВКО страны. Сборник статей. / И. В. Ерохин. - Тверь: Изд. ОАО «Тверская областная типография» – 2009, 222 с.

3 Основы построения РЛС РТВ / В.П. Блохин [и др.]; под ред. Б.Ф. Бондаренко. – Киев: КВИРТУ ПВО, 1987.

4 Палий, А.И. Радиоэлектронная борьба / А.И. Палий. – 2-е изд. – М.: Воениздат, 1980.

5 Справочник офицера Военно-воздушных сил и войск противовоздушной обороны / под ред. И. П. Азаренка [и др.]. – Минск: Командование ВВС и войск ПВО, 2009.

6 Наставление по инженерному радиоэлектронному обеспечению РТВ ВВС. – М.: Воениздат, 2000. – 196 с.

Тойбазаров Д.О., старший научный сотрудник, aldar-kose1@yandex.ru

Статья принята к опубликованию 25 мая 2024 года

УДК 3554.43
МРНТИ 78.19.03

Р.Б. АЛЬНАЗИРОВ[1], доктор философии (PhD), полковник
[1]*Академия Национальной гвардии Республики Казахстан*
г. Петропавловск, Республика Казахстан

СООТВЕТСТВИЕ СИЛ И СРЕДСТВ БРИГАДЫ ОПЕРАТИВНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ ВЫПОЛНЯЕМЫМ СЛУЖЕБНО-БОЕВЫМ ЗАДАЧАМ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРАВОВОГО РЕЖИМА ЧРЕЗВЫЧАЙНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

Альназиров Руслан Бейсекович

Соответствие сил и средств бригады оперативного назначения Национальной гвардии выполняемым служебно-боевым задачам при обеспечении правового режима чрезвычайного положения

Аннотация. Статье были проанализированы сущность и содержание основных форм применения и способов действий Национальной гвардии при обеспечении правового режима ЧП, которые будут обусловливать формы и способы действий бригады оперативного назначения при обеспечении поддержания правового режима чрезвычайного положения. Статья освещает сущность и содержание основных форм применения и способов действий Национальной гвардии в контексте обеспечения правового режима чрезвычайного положения. Особое внимание уделяется анализу того, какие конкретные действия и методы предпринимаются бригадой оперативного назначения для обеспечения поддержания законности и общественного порядка в условиях кризисных ситуаций. Авторы выделяют ключевые факторы, определяющие формы и способы действий данного подразделения в зависимости от характера и степени напряженности ситуации. Результаты анализа могут служить основой для разработки эффективных стратегий и тактик в деле поддержания правопорядка в условиях чрезвычайных обстоятельств.

Ключевые слова: национальная гвардия, массовые беспорядки, чрезвычайное положение, бригада оперативного обеспечения, межнациональные конфликты.

Альназиров Руслан Бейсекович

Ұлттық ұлан жедел мақсаттағы бригадасы күштері мен құралдарының төтенше жағдайда құқықтық режимді қамтамасыз етудегі орындайтын қызметтік және жауынгерлік міндеттеріне сәйкестігі

Түйіндеме. Мақалада төтенше жағдайда құқықтық режимді қолдауды қамтамасыз ету кезінде жедел мақсаттағы бригаданың іс-қимылдарының нысандары мен тәсілдерін анықтайтын ТЖ құқықтық режимді

қамтамасыз ету кезінде Ұлттық ұланды қолданудың негізгі нысандары мен іс-қимыл тәсілдерінің мәні мен мазмұны талданды. Мақала төтенше жағдайда құқықтық режимді қамтамасыз ету контекстінде Ұлттық ұланды қолданудың негізгі нысандары мен іс-қимыл тәсілдерінің мәні мен мазмұнын көрсетеді. Дағдарыс жағдайында заңдылық пен қоғамдық тәртіпті сақтауды қамтамасыз ету үшін жедел бригада қандай нақты әрекеттер мен әдістерді қолданатынын талдауға ерекше назар аударылады. Авторлар жағдайдың сипаты мен шиеленіс дәрежесіне байланысты осы бөлімнің іс-әрекетінің формалары мен тәсілдерін анықтайтын негізгі факторларды анықтайды. Талдау нәтижелері төтенше жағдайларда құқықтық тәртіпті сақтау ісінде тиімді стратегиялар мен тактикаларды әзірлеу үшін негіз бола алады.

Түйінді сөздер: Ұлттық ұлан, жаппай тәртіпсіздіктер, төтенше жағдай, жедел қамтамасыз ету бригадасы, ұлтаралық қақтығыстар.

Ruslan Alnazirov

Compliance of forces and equipment of the operational brigade of the National Guard with the performed service and combat tasks while ensuring the legal regime of a state of emergency

Abstract. The article analyzes the essence and content of the main forms of application and methods of action of the National Guard in ensuring the legal regime of the state of emergency, which will determine the forms and methods of action of the operational brigade in ensuring the maintenance of the legal regime of the state of emergency. The article highlights the essence and content of the main forms of application and methods of action of the National Guard in the context of ensuring the legal regime of the state of emergency. Special attention is paid to the analysis of what specific actions and methods are being taken by the operational brigade to ensure the maintenance of law and public order in crisis situations. The authors identify the key factors determining the forms and methods of action of this unit, depending on the nature and degree of tension of the situation. The results of the analysis can serve as a basis for the development of effective strategies and tactics in maintaining law and order in emergency situations.

Key words: National Guard, mass riots, state of emergency, operational support brigade, interethnic conflicts.

Введение. Одним из факторов, обусловливающих эффективность применения бригады оперативного назначения национальной при обеспечении режима ЧП, является ее организационно-штатная структура и боевой состав (сил и средств). Вследствие этого особый интерес, в рамках исследования опыта применения БрОННГ в условиях ЧП представляет анализ соответствия сил и средств бригады СБЗ, возлагаемым на нее.

В соответствии с целью и задачами для проведения исследования выбрана БрОННГРК в принятой на сегодняшний день учебной организационно-штатной структуре. Численность БрОННГ составляет около 0000 человек.

Цель исследования – состоит в оценке соответствия сил и средств бригады оперативного назначения Национальной гвардии выполняемым служебно-боевым задачам при обеспечении правового режима в условиях чрезвычайного положения.

Задачи исследования:

1. Анализировать состав и структуру бригады оперативного назначения Национальной гвардии, а также ее оснащение и возможности.
2. Изучить типичные служебно-боевые задачи, которые могут возникнуть при обеспечении правового режима в условиях чрезвычайного положения.
3. Оценить эффективность бригады оперативного назначения в выполнении этих задач на основе анализа исторических данных или симуляций.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось путем изучения литературных источников и нормативно-правовой базы в области соответствие сил и средств бригады оперативного назначения. Также о предыдущих операциях и мероприятиях Национальной гвардии в условиях чрезвычайного положения. Анализ официальных документов, регламентирующих структуру и функции бригады оперативного назначения.

Результаты исследования и их обсуждение. Исследование позволило выявить, что в целом бригада оперативного назначения Национальной гвардии обладает достаточными силами и средствами для выполнения служебно-боевых задач при обеспечении правового режима в условиях чрезвычайного положения. Однако были выявлены определенные проблемы в области координации действий, обучения персонала и доступности необходимого оборудования. Обсуждение результатов подчеркивает необходимость постоянного мониторинга и адаптации бригады оперативного назначения к меняющимся условиям и угрозам. Рекомендации по улучшению включают в себя усиление обучения персонала, модернизацию технического оборудования и улучшение системы координации действий с другими службами в условиях чрезвычайного положения.

На вооружении бригады состоит следующее вооружение, автомобильная и специальная техника: БТР-80, минометы 2Б9, ЗУ-23-2, СПГ-9, АГС-17, РПГ-7В и др. Кроме того, для перекрытия труднодоступных, порой не просматриваемых участков местности, промежутков между элементами боевого порядка, блокирования (изолирования) участков местности, экстренного вскрытия дверей, люков жилых и административных зданий, обнаружения огнестрельного и холодного оружия и других целей в БрОННГ используется ряд инженерно-технических средств: приборы «Алмаз», «Трепанг», «Импульс», «Ключ», «Лаванда», «Гиацинт», «Ирис»,

«Гамма», «Минискан». Для временного подавления психоволевой устойчивости участников массовых нарушений общественного порядка в результате воздействия мощными световыми и акустическими импульсами может применяться светошумовая граната «Заря» и светошумовое устройство «Пламя».

Служебно-боевые задачи в районах ЧП военнослужащие подразделений БрОННГ выполняют в средствах индивидуальной защиты. При этом для воздействия на агрессивно настроенных граждан (преступников) в целях отражения их нападения и ограничения физического сопротивления могут быть использованы средства активной обороны (палка резиновая ПР-71 или ПР-90 и наручники БР или БР-С). Для принудительной остановки автотранспортных средств малой и средней грузоподъемности, имеющих пневматические шины в районах ЧП могут применяться специальные средства остановки транспорта типа «Еж-М» и «Скорпион».

В случае участия в проведении СпО по пресечению групповых и массовых нарушений общественного порядка, а также действий, направленных на разрушение и уничтожение государственной и коллективной собственности граждан, используются нейтральные дымовые средства и газовые средства раздражающего действия типа «Черемуха-1, -4 (-7), -5 (-6), -10». Исследованием установлено, что техническое оснащение БрОННГ оказывает существенное влияние на качество и полноту выполнения основных СБЗ в районе ЧП, укрепляет морально-психологическое состояние военнослужащих, а также оказывает на преступников сильное подавляющее воздействие, что позволяет решать поставленные задачи минимальными силами [11, 13]. Опыт пресечения МНК показывает, что, например, использование всего двух устройств «Заря» в феврале 1990 г. личным составом караула учебной роты специального назначения 36-го оперативного полка внутренних войск при отражении нападения экстремистов на здание КГБ Армянской ССР не только остановило нападавших, но и рассеяло их. Соотношение оборонявшихся в здании военнослужащих и нападавших (25 чел., и около 2 тыс.), наглядно показывает высокую эффективность применения данных средств.

В феврале 1989 г. при ликвидации массовых беспорядков в г. Кировабаде 1 рота 55-го отдельного специального батальона милиции в количестве всего 56 чел. личный состав которой был полностью оснащен стальными шлемами, бронежилетами ЖЗЛ и ЖЗТ, щитами «Витраж» и палками резиновыми ПР-73, смог не только предотвратить проникновение бесчинствующей толпы общей численностью около 4,5 тысячи человек в места компактного проживания лиц армянской национальности, но и после применения спецсредств «Черемуха-1» рассеять ее. Тем самым было предотвращено массовое избиение гражданского населения [3, 4, 8].

Анализ соответствия находящихся на оснащении БрОННГ некоторых видов вооружения, специальной и автомобильной техники, инженерно-технических средств выполняемым задачам, нормам права и новейшим достижениям науки показывает, что на оснащении бригады находятся средства, поступившие на вооружение в 80-х годах прошлого столетия и давно устаревшие с точки зрения научно-технического прогресса и эффективности применения. Опыт локализации и пресечения социальных конфликтов, в том числе и межнациональных, показывает, что в современных условиях ощущается недостаток в новейших инженерно-технических средствах, с помощью которых можно значительно повысить эффективность действий подразделений БрОННГ по пресечению массовых беспорядков, а также сократить количество личного состава, привлекаемого к выполнению задач по предназначению. В настоящее время ведутся разработки и апробация новейших средств, относящихся к так называемому не летальному которое позволяет более эффективно выполнять задачи не только по пресечению массовых беспорядков, осуществлению охраны объектов жизнеобеспечения населения, но и других мероприятий по обеспечению правового режима ЧП в условиях МНК, особенно по пресечению массовых беспорядков в населенных пунктах.

Анализ ОШСБрОННГ показывает, что для выполнения задач по обеспечению правового режима ЧП в районе МНК она может выделить из своего состава до 3 батальонов оперативного назначения, 1-2 группы подразделения специального назначения «Беркут» (ПСпН), подразделения обеспечения и обслуживания и может выполнять задачи в составе ВОГ, состоять в резерве, находясь в готовности к выполнению задач по предназначению, как в полном составе, так и частью имеющихся сил и средств.

Анализ служебно-боевого применения внутренних войск и Национальной гвардии в районах ЧП показывает, что при распределении сил и средств по видам боевой службы для обеспечения режима ЧП значительное количество военнослужащих выделялось для охраны общественного порядка (патрульно-постовая служба) и обеспечения общественной безопасности (пресечение массовых беспорядков), а также для изоляции района и охраны (прикрытия) важных государственных объектов. При этом состав сил и средств в войсковых нарядах и караулах существенно изменялся в зависимости от степени обострения ЧП. Так, пешие патрули по охране общественного порядка имели в своем составе: при третьей степени обострения ЧП – 3-4, при второй – 4-5, при первой – 5-7 военнослужащих. При поддержании режима комендантского часа комендантские патрули при второй степени обострения ЧП имели в своем составе 5-7 военнослужащих, а при первой – 7-10. При выполнении задач по изоляции района ЧП КПП имели в своем составе: при третьей степени обострения ЧП – 5-7, при второй – 10-15, при третьей – 15-20 военнослужащих.

Таблица 1 – Распределение сил и средств по видам боевой службы при поддержании режима чрезвычайного положения по опыту межнациональных конфликтов

			Район чрезвычайного положения					
			Армения (1989)	НКАО (1989)	Баку (1989)	Ферганская область, (1989)	Ошская область (1990)	Северо-Осетинская и Ингушская республики (июль 1994)
Кол-во	Личный состав, чел.		6397	4731	5960	10020	3047	4272
	БТР, ед.		52	201	187	256	52	158
Выделялось на боевую службу	ООП	чел.	1850	1755	2735	3661	1391	1021
		ед.	72,5	65,5	86	60	46	61
	Изоляция района	чел.	474	374	136	1066	819	342
		ед.	19	14	5	17	56	20
	охрана объектов	чел.	216	549	283	1405	208	311
		ед	8,5	20,5	9	22	15	19
	всего	чел.	2540	2678	3154	6132	364	1674
		ед.	27	56	52	61	26	39,2
Резерв	Личный состав	чел.	3090	1425	2034	2855	1260	2098
		ед.	48	30	34	28	41	49,1
	БТР (БМП)	кол	52	90	–	66	18	55
		ед.	100	45	–	26	34	37
Суточный наряд		чел	767	615	772	1546	396	500
		ед.	13	13	12	16	13	11,7

Опыт показывает, что количество войсковых нарядов, необходимых для выполнения задач по охране общественного порядка, зависит не только от степени обострения ЧП, но также и от численности населения, проживающего в районе, которое является одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на выполнение СБЗБрОННГ в районе МНК. Расчеты показывают, что количество населения, проживающего в городе (районе), где введен режим ЧП, оказывает существенное влияние на численность потенциальных участников групповых и массовых нарушений общественного порядка. Так, при 3-й степени обострения ЧП численность участников массовых беспорядков может достигать 7-8% от общего количества населения, при 2-й – 10%, а при 1-й – 30%. Следовательно, в зависимости от степени обострения ЧП и численности участников массовых беспорядков будет определяться состав сил и средств, необходимых для их пресечения.

Важнейшей задачей обеспечения правового режима ЧП является охрана важных государственных объектов и объектов обеспечения жизнедеятельности населения в районе МНК. Анализ расположения объектов обеспечения жизнедеятельности в районах ЧП позволил определить зависимость их количества от численности населения, проживающего в городе (районе). Так, при численности населения в городе (районе) до 50 тысячи человек их количество составляет 4-5, до 200 тысячи человек – 8-14, до 500 тысячи человек – 16-23, свыше 500 тысячи человек – 32-60. При этом немаловажное значение имеет среднестатистический объем боевой службы для их охраны, который существенно зависит от типа объектов. Это подтверждается опытом действий внутренних войск, который свидетельствует о том, что в зависимости от степени обострения чрезвычайного положения количество объектов, требующих прикрытия и охраны, может быть до 50 и более. Так, количество объектов, принимаемых под охрану в районе ЧП, достигало: в Ереване в феврале 1989 г. − 26, в Ферганской области в июне 1989 г. − 21, в НКАО в конце 1990 г. − 13, в Баку в декабре 1990 г. − 13. Для обеспечения безопасности перевозок на Мегринском участке Азербайджанской железной дороги охранялось 52 объекта. Исходя из вышесказанного, следует, что БрОННГ не всегда в состоянии в полном объеме решить задачу по принятию под охрану всех имеющихся объектов жизнеобеспечения населения, что требует совершенствования способов действий ее подразделений при выполнении данной СБЗ.

Известно, что в настоящее время БрОННГ сформирована в соответствии со служебным предназначением, в зависимости от объема СБЗ и общего объема боевой службы с учетом установленной численности. Существующая ОШС бригады обеспечивает выполнение лишь повседневных задач, так как не предусматривает создание штатных специальных структур (маневренных групп, КПП и других войсковых нарядов), предназначенных для действий при обеспечении режима ЧП в условиях МНК. Кроме того, открытым остается вопрос оснащения вооружением и военной техникой в соответствии со складывающимися современными реалиями, обусловленными характером МНК и сложностью СБЗ, стоящих перед БрОННГ при обеспечении правового режима ЧП.

Заключение. В ходе проведенного исследования установлено, что в настоящее время существует явное противоречие между объемом СБЗ в районе ЧП, составом сил и средств БрОННГ и ее возможностями по их выполнению. Таким образом, в качестве основных направлений приведения сил и средств бригады в

соответствие с выполняемыми СБЗ в условиях ЧП можно определить: необходимость приведения ОШСБрОННГ в соответствие содержанию СБЗ и способам действий в районах ЧП; совершенствование существующих и поиск новых способов действий БрОННГ при условии минимизации привлечения войсковых нарядов для несения боевой службы и их активности и самостоятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Ахметов Ж.Х. Командирам соединений и частей Внутренних войск по управлению служебно-боевой деятельностью в условиях вооруженного конфликта: опыт создания группировок и некоторые рекомендации: учебное пособие / Ж.Х. Ахметов, А.А. Корнилов, Б.Т. Кожахметов. – Петропавловск: ВИ ВВ МВД – 2014.–28 с.

2 Ахметов Ж.Х. Действия личного состава со специальными средствами при проведении специальной операции: учебное пособие / Ж.Х Ахметов, С.М. Умаров. Астана, – 2007. – 23 с.

3 Зайцев А.П. Все это вокруг нас (конфликты, катастрофы, ЧП) / А.П. Зайцев // Военное знания. – 2001. – № 8. – 46-48 с.

4 Майдыков А.Ф. Управление органами внутренних дел при предупреждении массовых беспорядков в населенных пунктах: дис. канд. военных наук: 20.01.04 / Майдыков А.Ф. – М.: ВАФ, 1994. – 184 с.

5 Обзор событий в г. Баку за 1989-1990 гг. и деятельность городских органов внутренних дел по обеспечению внутреннего порядка / сост. И.А. Мазура. – М.: Академия МВД СССР, 1990. – 74 с.

6 О деятельности органов внутренних дел Киргизской ССР в период межнационального конфликта в Ошской обл. (июнь-октябрь 1990г.) / Академия министерства внутренних дел СССР: сост. И.А. Мазура. – М.: Академия МВД СССР, 1991. – 62 с.

7 Особое положение в НКАО / В.А. Овчинников [и др.] // На боевом посту. – 1990. – № 76. – 7-13 с.

8 Поднесенский А.В. Специальные средства внутренних войск и тактика их применения: уч. пособие / А.В. Поднесенский: ГУК ВВ МВД РБ. – Минск, 1995. – 162 с.

9 Уроки и выводы из участия подразделений внутренних войск МВД РК в специальной операции по пресечению массовых нарушений общественного порядка на площади независимости города Жанаозен Мангистауской области 17 декабря 2011 года. Отчетный материал оперативного управления и управления боевой службы ВВ МВД РК. – Астана: ГУК ВВ МВД РК, 2012. – 37 с.

10 Ферганский дневник – лето 1989 г.: информационный бюллетень / Гл. командование ВВ МВД СССР; сост. В.В. Игнашевич. − М., 1990. – 38 с.

11 Акшиков Т.Б., Альназиров Р.Б. К вопросу системы физической защиты объектов подлежащих государственной охране / Научно-образовательный журнал «Хабаршы-Вестник» Национальный университет обороны Республики Казахстан. – Астана: НУО РК, 2024. – № 1. – 35-40 с.

12 Альназиров Р.Б. Межнациональные конфликты и проблемы применения национальной гвардии Республики Казахстан в их разрешении / Р.Б. Альназиров // специальный научный закрытый журнал Научные труды Академии Пограничной службы КНБ РК». – Алма-Ата: АПС КНБ РК, 2017. – №1. – 9 с.

Альназиров Р.Б., заместитель начальника академии, E-mail: alnazirovrb@mail.ru

Статья принята к опубликованию 25 февраля 2024 года

УДК 3554.43
МРНТИ 78.19.03

Р.Б. АЛЬНАЗИРОВ[1], доктор философии (PhD), полковник
[1]Академия Национальной гвардии Республики Казахстан
г. Петропавловск, Республика Казахстан

ВЗГЛЯДЫ РУКОВОДСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН НА ПРИМЕНЕНИЕ БРИГАДЫ ОПЕРАТИВНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРАВОВОГО РЕЖИМА ЧРЕЗВЫЧАЙНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

Альназиров Руслан Бейсекович

Взгляды руководство Национальной гвардии Республики Казахстан на применение бригады оперативного назначения при обеспечении правового режима чрезвычайного положения

Аннотация. Статья исследует стратегические и тактические подходы к использованию специализированных воинских частей в условиях кризисных ситуаций. В условиях чрезвычайного положения (ЧП) роль Национальной гвардии Республики Казахстан становится особенно важной для поддержания общественного порядка, защиты гражданских свобод и обеспечения национальной безопасности. Руководство Национальной гвардии рассматривает бригаду оперативного назначения (БОН) как ключевой элемент в системе

реагирования на ЧП. БОН, обладая высокой мобильностью, подготовленностью к выполнению сложных задач и специальными навыками, способна эффективно действовать в различных сценариях, включая урегулирование массовых беспорядков, предотвращение террористических актов и проведение спасательных операций. Особое внимание уделяется вопросам взаимодействия БОН с другими силовыми структурами, а также с органами государственной и местной власти. Такое сотрудничество позволяет обеспечить скоординированные и своевременные действия при введении режима ЧП. Руководство Национальной гвардии акцентирует внимание на необходимости постоянного обучения и тренировки личного состава БОН для поддержания высокого уровня профессионализма и готовности к оперативному реагированию на любые вызовы.

Ключевые слова: незаконные вооружённые формирования, патрульно-постовая служба, режимно-комендантская служба, чрезвычайных ситуаций, специальные операции.

Альназиров Руслан Бейсекович

Төтенше жағдайда құқықтық режимді қамтамасыз ету кезінде жедел мақсаттағы бригаданы пайдалану туралы Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланы басшылығының көзқарасы

Түйіндеме. Мақала дағдарыс жағдайында мамандандырылған әскери бөлімдерді қолданудың стратегиялық және тактикалық тәсілдерін зерттейді. Төтенше жағдай (ТЖ) жағдайында Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының рөлі қоғамдық тәртіпті сақтау, азаматтық бостандықтарды қорғау және ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін ерекше маңызды болады.

Ұлттық ұлан басшылығы жедел мақсаттағы бригаданы (ЖМБ) ТЖ-ға ден қою жүйесіндегі негізгі элемент ретінде қарастырады. ЖМБ жоғары ұтқырлыққа, күрделі тапсырмаларды орындауға дайындыққа және арнайы дағдыларылған бола тұра, әртүрлі сценарийлерде тиімді әрекет ете алады, соның ішінде жаппай тәртіпсіздіктерді реттеу, террористік актілердің алдын алу және құтқару жұмыстарын жүргізуге даяр. ЖМБ-ның басқа күш құрылымдарымен, сондай-ақ мемлекеттік және жергілікті билік органдарымен өзара іс-қимыл мәселелеріне ерекше назар аударылады. Мұндай ынтымақтастық ТЖ режимін енгізу кезінде үйлестірілген және уақтылы іс-қимылдарды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Ұлттық гвардия басшылығы кәсіпқойлықтың жоғары деңгейін және кез келген сын-тегеуріндерге жедел ден қоюға дайын болу үшін ЖМБ персоналын үнемі оқыту және жаттықтыру қажеттілігіне назар аударады.

Түйінді сөздер: заңсыз қарулы құралымдар, патрульдік-бекеттік қызмет, режимдік-коменданттық қызмет, төтенше жағдайлар, арнайы операциялар.

Ruslan Alnazirov

Views of the leadership of the National Guard of the Republic of Kazakhstan on the use of an operational brigade when ensuring the legal regime of the state of emergency

Abstract. The article explores strategic and tactical approaches to the use of specialized military units in crisis situations. In a state of emergency (state of emergency), the role of the National Guard of the Republic of Kazakhstan becomes especially important for maintaining public order, protecting civil liberties and ensuring national security.

The leadership of the National Guard considers the Operational brigade (OB) as a key element in the emergency response system. The OB, having high mobility, readiness to perform complex tasks and special skills, is able to act effectively in various scenarios, including the settlement of mass riots, the prevention of terrorist acts and rescue operations. Special attention is paid to the issues of interaction of the OB with other law enforcement agencies, as well as with state and local authorities. Such cooperation makes it possible to ensure coordinated and timely actions when introducing a state of emergency. The leadership of the National Guard focuses on the need for continuous training and training of the OB personnel to maintain a high level of professionalism and readiness to respond promptly to any challenges.

Key words: illegal armed formations, patrol and guard service, regime and curfew service, emergency situations, special operations.

Введение. Анализ сущности чрезвычайного положения (далее – ЧП), мер и временных ограничений, применяемых при его введении в районе межнационального конфликта (далее – МНК), показал, что Национальная гвардия Республики Казахстан (далее – НГ РК) как составная часть единой системы органов внутренних дел Республики Казахстан, предназначенная для обеспечения безопасности личности, общества и государства, защиты прав и свобод человека и гражданина от преступных и иных противоправных посягательств, будет непосредственно участвовать в обеспечении правового режима ЧП [1].

Цель исследования – направлено на изучение взглядов руководства Национальной гвардии Республики Казахстан на применение бригад оперативного назначения в контексте обеспечения правового режима чрезвычайного положения.

Задачи исследования:

1. Проанализировать официальные документы и заявления руководства Национальной гвардии, касающиеся применения бригад оперативного назначения.
2. Сравнить выявленные взгляды руководства Национальной гвардии с международными стандартами и практиками в области управления кризисными ситуациями.

Материалы и методы исследования. Для достижения цели и задач исследования были использованы следующие методы:

Анализ официальных документов и заявлений руководства Национальной гвардии.

Проведение структурированных интервью с ключевыми представителями руководства.

Статистический анализ данных о прошлых событиях и операциях.

Результаты исследования и их обсуждение. Руководство Национальной гвардии Республики Казахстан высоко оценивает роль и значимость бригад оперативного назначения при обеспечении правового режима чрезвычайного положения. Их взгляды основаны на принципах профессионализма, эффективности и соблюдения законности во всех действиях. Исследование подтвердило, что взгляды руководства Национальной гвардии на применение бригад оперативного назначения согласуются с международными стандартами и лучшими практиками в данной области. Однако важно обеспечить постоянное обновление стратегий и тактик в соответствии с изменяющимися угрозами и требованиями безопасности.

В установленном законодательством Республики Казахстан порядке на основании Указа Президента Республики Казахстан для обеспечения режима ЧП, а также без введения ЧП Национальная гвардия Республики Казахстан может применяться для выполнения следующих задач [1]:

поддержание особого режима въезда в местность, где введено чрезвычайное положение, и выезда из нее;

охрана особорежимных, режимных и особо охраняемых объектов, объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения и функционирование транспорта, объектов, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды;

разъединение противоборствующих сторон, участвующих в конфликтах, сопровождающихся насильственными действиями с применением специальных средств, оружия, а также с использованием боевой и другой техники;

участие в пресечении деятельности незаконных вооруженных формирований;

участие в ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и спасении жизни людей.

В законе «О Национальной гвардии Республики Казахстан» закреплены задачи, которые могут выполняться при правовом режиме ЧП, а именно [1]:

участие совместно с органами внутренних дел в охране общественного порядка, пресечении массовых беспорядков, обеспечении общественной безопасности и правовых режимов чрезвычайного и военного положения, антитеррористической операции, участие в ней, а также в мероприятиях по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;

участие в специальных операциях по обезвреживанию вооруженных преступников, прекращению деятельности незаконных вооруженных формирований (групп), организованных преступных групп (сообществ) на территории Республики Казахстан;

участие в пресечении тяжких и особо тяжких преступлений, диверсий, актов терроризма, вооруженных столкновений и разъединение противоборствующих сторон.

Опыт применения войск НГ РК показывает, что успешность выполнения возложенных на них задач по обеспечению правового режима ЧП находится в прямой зависимости от форм применения соединений и частей НГ и способов их действий при выполнении служебно-боевых задач (далее – СБЗ) по предназначению. Исходя из того, что одной из задач СБД войск Национальной гвардии являются действия по обеспечению правового режима ЧП, необходимо проанализировать основные формы и способы их применения. Анализ положений нормативных правовых актов Национальной гвардии Республики Казахстан [1] позволил сделать вывод о том, что формами применения ее соединений и частей являются как уже известные в теории (боевая служба, боевые действия, специальные операции), так и получившие свое развитие на практике (антитеррористические операции, комплексные профилактические специальные операции, совместные специальные операции).

При обеспечении правового режима ЧП в условиях МНК основными формами применения войск НГ могут быть: демонстрация готовности применения силы; создание зон (районов) безопасности; боевая служба; поддержание особого режима въезда (выезда) в местность, где объявлено ЧП; несение режимно-комендантской службы в районе ЧП, в комендантских районах (на участках); проведение специальных (оперативно-профилактических) операций по разоружению (ликвидации) незаконных вооруженных формировании (далее – НВФ), а также по ликвидации массовых беспорядков и нарушений общественного порядка; охрана и оборона важных объектов, коммуникаций и сопровождение колонн с грузами и людьми [1].

Одной из основных форм выполнения служебно-боевых задач (далее – СБЗ) НГ является боевая служба, которая подразделяется на патрульно-постовую (ППС), службу по охране общественного порядка (далее – ООП) и обеспечению общественной безопасности (далее – ООБ), а также караульную, розыскную, режимно-комендантскую и режимно-карантинную [1].

Патрульно-постовая служба – боевое дежурство (боевая служба) войсковых нарядов, наряжаемых от воинских частей (подразделений) оперативного назначения (подразделений специального назначения), осуществляемая совместно с ОВД, в целях ООП, ООБ и борьбы с преступностью на улицах, в иных общественных местах городов и населенных пунктов, а также на объектах транспорта [3, 5]. Служба по охране общественного порядка и обеспечению общественной безопасности – боевое дежурство (боевая служба)

воинских частей (подразделений) оперативного назначения и подразделений специального назначения (ПСН), осуществляемая совместно с ОВД в целях обеспечения общественного порядка и общественной безопасности в районе (месте) проведения массового мероприятия [3, 4, 5].

Караульная служба – боевое дежурство (боевая служба) гарнизонных и внутренних караулов, назначаемых от воинских частей и подразделений Национальной гвардии для выполнения боевой задачи по охране и обороне боевых знамен, военных объектов, воинских грузов, складов и баз хранения ресурсов материально-технического и военного снабжения НГ [3, 4, 5].

Розыскная служба – боевое дежурство (боевая служба) войсковых нарядов, назначаемых от воинских частей (подразделений) оперативного назначения для оказания содействия ОВД в задержании вооруженных и особо опасных преступников (вооруженных дезертиров) [3, 4, 5].

Режимно-комендантская служба – боевое дежурство (боевая служба) воинских частей, подразделений и войсковых нарядов (караулов) по обеспечению режима чрезвычайного, военного положения и правового режима антитеррористической операции, применению мер и временных ограничений, а также по охране общественного порядка и обеспечения общественной безопасности, осуществляемая в соответствии с законодательством Республики Казахстан на территории, на которой введено чрезвычайное или военное положение, либо проводится антитеррористическая операция [3, 4, 5].

Режимно-карантинная служба – боевое дежурство (боевая служба) воинских частей, подразделений и войсковых нарядов (караулов) при обеспечении режима антитеррористической операции и применению мер и временных ограничений, а также по охране общественного порядка и обеспечения общественной безопасности по обеспечению правового режима ЧП в районе МНК.

В ходе проведения исследования установлено, что формы применения войск НГ напрямую зависят от характера возникшей угрозы и ее возможных последствий. Именно они определяют необходимость выполнения тех или иных задач, т.е. характер войсковых действий. Вышеперечисленные формы применения НГ при выполнении возложенных на нее задач и обязанностей конкретизируются в способах войсковых действий. При этом под способом войсковых действий понимается установленный порядок применения войсковых сил и средств при выполнении, возложенных на соединения, воинские части и подразделения НГ СБЗ. Следовательно, способ действий – это избранный вариант построения боевого порядка войск, порядок и приемы использования подчиненных сил и средств при выполнении стоящих перед ними задач по предназначению [6].

К основным способам войсковых действий относятся: охрана, патрулирование, конвоирование, блокирование, деблокирование, окружение, оцепление, изъятие, рассредоточение, вытеснение, сдерживание, преследование, поиск, демонстрационные действия, сопровождение, захват, прикрытие, досмотр [6]. При этом способы войсковых действий будут применяться в зависимости от сложившейся обстановки, наличия сил и средств, поставленной задачи. Таким образом, анализ положений нормативных правовых актов показывает, что ведущая роль в разрешении социально-политических конфликтов, в том числе и межнациональных, принадлежит Национальной гвардии. Поэтому для выполнения задач по обеспечению режима ЧП, именно на ее базе создается войсковая оперативная группа), основу которой составляют соединения, части и подразделения оперативного назначения в их целостной организационно-штатной структуре со своими органами управления и обеспечения [7]. Их СБД строго регламентируется соответствующими законами Республики Казахстан, уставом СБД и другими нормативными актами. При этом роль БрОН НГ, как выражение степени важности ее действий в выполнении задач по стабилизации обстановки в районе ЧП, определяется значимостью самой задачи при обеспечении правового режима ЧП в условиях МНК и местом в группировке сил и средств Национальной гвардии.

Анализ чрезвычайных мер и временных ограничений, а также опыта применения Национальной гвардии в районах ЧП показывает, что БрОН НГ будет активно применяться для обеспечения правового режима ЧП и в зависимости от степени обострения ЧП может выполнять следующие задачи: оказание содействия органам внутренних дел в охране общественного порядка и безопасности граждан; участие совместно с органами внутренних дел в блокировании (изоляции) района ЧП; пресечение массовых беспорядков в районе ЧП; усиление охраны общественного порядка и принятие под охрану объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения; поддержание режима комендантского часа; поддержание особого режима въезда (выезда), а также ограничение передвижения по территории, на которой введено ЧП; ограничение движения транспортных средств и их досмотр; обеспечение работы оперативно-следственных групп органов внутренних дел, государственной безопасности и прокуратуры; сопровождение и охрана специальных колонн (транспортов) с материальными средствами и людьми; изъятие оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и военной техники, разоружение незаконных вооруженных формирований и другие специальные задачи.

На основе анализа сущности и содержания ЧП, а также взглядов руководства НГ РК на применение БрОН НГ при обеспечении правового режима ЧП в районе МНК установлено, что для выбора рационального варианта ее применения необходимы точное определение цели ее применения, СБЗ, основных форм и способов действий, определенных на основе требований к ней с учетом тщательного расчета ее служебно-боевых возможностей. Цель применения БрОН НГ определяется потребностями вышестоящей системы, т.е. системы стабилизации обстановки в районе ЧП. С этой точки зрения целью применения бригады, действующей в

составе силового компонента системы, является обеспечение оперативного реагирования на потенциальные угрозы внутренней безопасности государства, создаваемые активными нарушителями общественного порядка (преступниками) в районе чрезвычайного положения. Следует отметить, что терминологический анализ ключевого понятия «оперативное реагирование» выделяет значимость временного фактора при его реализации. Однако практика обеспечения правового режима ЧП и анализ сущности и содержания системы стабилизации обстановки позволяют в целом согласиться с предложенной формулировкой цели применения БрОН НГ. При этом необходимо отметить, что с учетом специфики ЧП содержание ее будет несколько шире и может быть сформулировано следующим образом: своевременная локализация района ЧП, упреждение (пресечение) противозаконных действий на возможно более ранней стадии, создание условий для скорейшей стабилизации обстановки. При этом достижение цели применения БрОН НГ при обеспечении правового режима ЧП будет реализовываться в ходе выполнения основных и специальных СБЗ.

Заключение. Таким образом, применение БрОН НГ при обеспечении правового режима ЧП – это система взаимосвязанных мероприятий организационно-управленческого характера, направленная на своевременное вскрытие негативных изменений обстановки в районе ЧП и их оперативное упреждение (пресечение) в результате проведения войсковыми нарядами и караулами БрОН НГ комплекса взаимосвязанных по цели, месту, времени, способам служебно-боевых и специальных действий упреждающего характера как самостоятельно, так и во взаимодействии с подразделениями группировки сил и средств по стабилизации обстановки в районе ЧП. Данное определение отражает сущность действий БрОН НГ, обусловленную ее предназначением. Поэтому содержание основ применения БрОН НГ представляется возможным раскрыть через определение ее места и роли, форм и способов ее действий по выполнению СБЗ в районах ЧП, для чего на основе требований законодательных и нормативных правовых актов и анализа боевой практики применения внутренних войск и Национальной гвардии по обеспечению режима ЧП в условиях МНК следует определить основные формы применения и способы действий БрОН НГ. Далее, на основе исследования возможностей БрОН НГ, выбрать (предложить) наиболее целесообразные способы выполнения СБЗ, выявить проблемные вопросы, а выработать практические рекомендаций командиру и штабу БрОН НГ по совершенствованию способов действий и управлению частями и подразделениями в ходе выполнения задач по предназначению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 О Национальной гвардии Республики Казахстан: Закон Республики Казахстан от 10 января 2014 г. № 1407-XII [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://online.zakon.kz. Дата обращения: 12.01.2014.

2 О чрезвычайном положении: Закон Республики Казахстан от 8 фев. 2003 г. № 387 // Ведомости Парламента Республики Казахстан. – 2003. № 3. – 18 с.

3 Ахметов Ж.Х. Концептуальные основы развития Внутренних войск в условиях новых угроз безопасности Казахстана: диссертация доктора военных наук: 20.01.03 / Ж.Х. Ахметов. – Щучинск, 2010. – 372 с.

4 Ахметов Ж.Х. Служебно-боевое применение Внутренних войск: учебное пособие / Ж.Х. Ахметов, С.М. Умаров. – Щучинск: НУО МО РК, 2007. – 115 с.

5 Служебно-боевое применение воинских частей, подразделений и войсковых нарядов внутренних войск при чрезвычайных обстоятельствах и в условиях введения чрезвычайного положения: учебное пособие / КВВ МВД Республики Казахстан. – Астана, 2011. – 187 с.

6 Рахметов Д.Ж., Мухамеджанова С.Ш., Ильясов Б.Н. История создания системы технического обеспечения в Национальной гвардии Республики Казахстан // Научно-образовательный журнал «Хабаршысы-Вестник» Национальный университет обороны Республики Казахстан. – Астана: НУО РК, 2023. – 155 с.

7 Ахметов Ж.Х. Командирам соединений и частей Внутренних войск по управлению служебно-боевой деятельностью в условиях вооруженного конфликта: опыт создания группировок и некоторые рекомендации: учебное пособие / Ж.Х. Ахметов, А.А. Корнилов, Б.Т. Кожахметов. – Петропавловск: ВИ ВВ МВД – 2014. – 28 с.

8 Альназиров Р.Б. Геоинформационные системы как инструмент сокращения управленческого цикла / Р.Б. Альназиров // Обеспечение военной безопасности государства: проблемы и перспективы: тезисный доклад Международной военно-научной конференции, Минск. 23-24.03.2017 г. / УО «ВА РБ». – Минск, 2017. – 391 с.

9 Альназиров Р.Б. Рациональное распределение сил и средств Национальной гвардии Республики Казахстан в районах чрезвычайного положения на базе геоинформационных технологий / Р.Б. Альназиров // Военная безопасность Казахстана и аспекты ее обеспечения в современности (к 25-летию войск правопорядка): сборник материалов Международная научно-практическая конференция, Петропавловск. 17.03.2016 г. / Военный институт Национальной гвардии Республики Казахстан. – Петропавловск, 2017. – 148-152 с.

Альназиров Р.Б., заместитель начальника академии, E-mail: alnazirov@mail.ru

Статья принята к опубликованию 16 апреля 2024 года

ӘСКЕРИ ТЕОРИЯ ЖӘНЕ ПРАКТИКА
ВОЕННАЯ ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

УДК 629.73
МРНТИ 55.47.01

Е.Т. УЛАКОВ[1], ассоциированный профессор
А.А. БЕБЕНИН [1], кандидат технических наук, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ РАДИОИЗЛУЧЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫМ АППАРАТОМ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ РАЗВЕДКИ

Улаков Ермек Тумашович, Бебенин Андрей Александрович

Определение местоположения источников радиоизлучения беспилотным аппаратом радиоэлектронной разведки

Аннотация. Определение местоположение разведываемых объектов является одним из важных составляющих ведения разведки. Для радиоэлектронной разведки в условиях массового закрытия каналов связи шифрованием гарантированной стойкости это становится самым необходимым условием эффективности ее результатов. Ведение радиоэлектронной разведки беспилотным аппаратом имеет свои особенности в определении местоположения источников радиоизлучения. В данной статье рассмотрено один из способов пеленгования одним беспилотным аппаратом РЭР, определения района вероятного расположения источника радиоизлучения и линейные ошибки местоположения объекта разведки. Большое значение для точности определения местоположения большую роль играет не только среднеквадратическая ошибка пеленгатора, но и угол между снятиями пеленгов. Период работы ИРИ может быть любым и сколько снимется пеленгов не известно. Поэтому, линейная ошибка местоопределения для каждого ИРИ будет разным. Научная статья опубликована в рамках выполнения научно-технической программы программно-целевого финансирования на 2023-2025 годы ИРН BR218014/0223 «Создание опытного образца разведывательного беспилотного летательного аппарата, оснащенного средствами радиоэлектронной разведки на основе передовых технологий» (исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

Ключевые слова. БПЛА, радиоэлектронная разведка, среднеквадратическая ошибка пеленгования, линейная точность пеленгования, параллелограмм ошибок, источник радиоизлучения.

Улаков Ермек Тумашевич, Бебенин Андрей Александрович

Пилотсыз радиоэлектрондық барлау аппаратының радиосәулелену көздерінің орналасқан жерін анықтау

Түйіндеме. Барлау объектілерінің орналасқан жерін анықтау барлауды жүргізудің маңызды құрамдас бөліктерінің бірі болып табылады. Кепілді беріктікті шифрлау арқылы байланыс арналарын жаппай жабу жағдайында радиоэлектрондық барлау үшін бұл оның нәтижелерінің тиімділігінің ең қажетті шарты болады. Пилотсыз аппаратпен электронды барлауды жүргізудегі радиосәулелену көздерінің орналасқан жерін анықтауда өзіндік ерекшеліктері бар. Бұл мақалада бір пилотсыз РЭР аппаратын бағыттаудың бір әдісі, радио сәулелену көзінің ықтимал орналасу аймағын анықтау және барлау объектісінің орналасқан жеріндегі сызықтық қателер қарастырылған. Орналасу дәлдігі үшін үлкен мән пеленгатордың орташа квадраттық қателігі ғана емес, сонымен қатар пеленгтерді алу арасындағы бұрыш үлкен рөл атқарады. IRA-ның жұмыс кезеңі кез-келген болуы мүмкін және қанша пеленгтер алынатыны белгісіз. Сондықтан әр РСК үшін сызықтық орын қатесі әр түрлі болады. Ғылыми мақала 2023-2025 жылдарға арналған бағдарламалық-нысаналы қаржыландырудың ғылыми-техникалық бағдарламасын орындау шеңберінде BR218014/0223 "озық технологиялар негізінде радиоэлектрондық барлау құралдарымен жарақтандырылған барлау пилотсыз ұшу аппаратының тәжірибелік үлгісін жасау" (зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырады) СРН жарияланды.

Түйінді сөздер: ҰҰА, радиоэлектрондық барлау, орташа квадраттық пеленгинг қатесі, сызықтық пеленгинг дәлдігі, қателік параллелограмы, радиосәулелену көзі.

Ulakov Ermek, Bebenin Andrei

Determination of the location of radio emission sources by an unmanned electronic reconnaissance vehicle

Abstract. Determining the location of the objects being explored is one of the important components of conducting reconnaissance. For electronic intelligence in conditions of mass closure of communication channels by encryption of guaranteed durability, this becomes the most necessary condition for the effectiveness of its results.

Conducting electronic reconnaissance by an unmanned vehicle has its own peculiarities in determining the location of radio sources. This article discusses one of the methods of bearing by one unmanned radar vehicle, determining the area of the probable location of the radio source and linear errors of the location of the reconnaissance object. Of great importance for the accuracy of location determination, not only the RMS error of the direction finder plays an important role, but also the angle between the bearings. The period of operation of the IRA can be any and it is not known how many bearings will be removed. Therefore, the linear error of location will be different for each IRI. The scientific article was published as part of the implementation of the scientific and technical program of program-targeted financing for 2023-2025 IRN BR218014/0223 "Creation of a prototype reconnaissance unmanned aerial vehicle equipped with electronic intelligence based on advanced technologies" (the study is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan).

Key words: UAVs, electronic reconnaissance, RMS bearing error, linear bearing accuracy, parallelogram of errors, source of radio emission.

Введение. Применение беспилотных средств для ведения разведки стало обычным явлением. Использование БПЛА как средство радиоэлектронной разведки с каждым днем становится все более актуальной в связи с большим применением различных радиоэлектронных средств (РЭС) на поле боя и возможностью дистанционно вести разведку без риска для жизни человека. В связи с тем, что в настоящее время вооруженные силы государств мира все больше развивают свои средства связи с использованием широкополосных цифровых закрытых каналов, определение местоположения радиоэлектронных средств противника становится из важных параметров в РЭР [1].

Цель исследования заключается в особенности определения местоположения источников радиоизлучения беспилотным аппаратом радиоэлектронной разведки.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Определить Определение местоположения ИРИ БПЛА РЭР.
2. Оценить среднеквадратическую ошибку пеленгатора и угол между снятиями пеленгов.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области определения местоположения источников радиоизлучения беспилотным аппаратом радиоэлектронной разведки, которые сегодня имеют большой потенциал. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы и диссертационного исследования, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала. Определение местоположения разведываемых объектов осуществляется путем пеленгования источников радиоизлучения (ИРИ), применяемых этими объектами. Для этого достаточно иметь два и более пеленга, чтобы приблизительно определить район размещения РЭС [2, с. 32]. Наземные средства РЭР размещаются на некотором удалении друг от друга, что позволяет на карте проложить измеренные пеленги и выяснить координаты разведываемых объектов. А как можно вести пеленгование беспилотными средствами радиоэлектронной разведки?

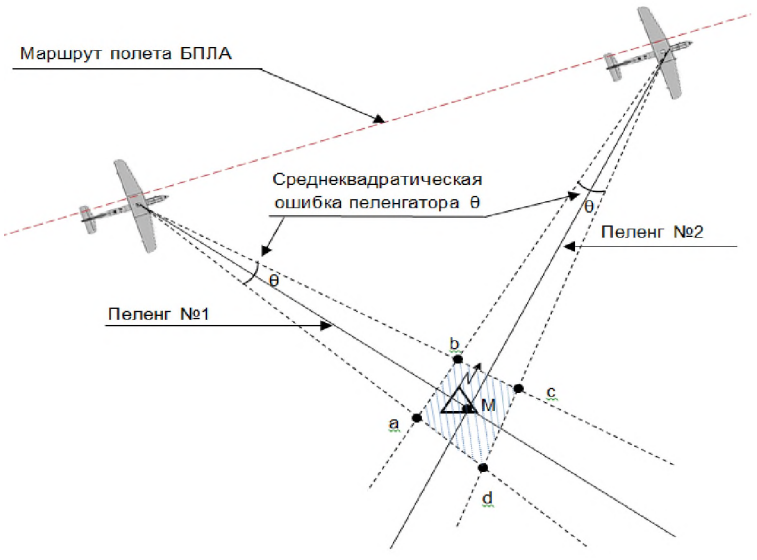


Рисунок 1 – Определение местоположения ИРИ БПЛА РЭР

Для определения местоположения объектов БПЛА РЭР также необходимо пеленгование ИРИ. Можно пойти по такому же пути, как и наземные средства РЭР и выпустить в воздух как минимум два аппарата, чтобы иметь два пеленга для определения местоположения разведываемых РЭС. Этот путь имеет свои сложности, достоинства и недостатки. В данной статье рассматривать не будем. Рассмотрим способ пеленгования одним аппаратом и линейную точность местоопределения. Предположим, что БПЛА РЭР в ходе полета по маршруту осуществляет пеленгование обнаруженных в эфире ИРИ. Допустим, что аппаратурой РЭР удалось снять два пеленга № 1 и № 2 на источник, обозначенный точкой М, в моменты времени t_1 и t_2 соответственно (рисунок 1). Так, как нам известно, местоположение БПЛА в ходе всего полета (если конечно не произошел сбой навигационной аппаратуры аппарата), то не составляет трудности проложить маршрут полета и отложить на карте полученные пеленги. Таким образом определить район размещения, разведываемого РЭС.

В случае пеленгования БПЛА РЭР ошибки местоопределения могут появляться от условий распространения электромагнитных волн, не совершенством антенно-фидерной системы (АФС) и аппаратуры, а также в результате ошибок измерения и вычисления. Рассмотрим линейную ошибку определения местоположения ИРИ вызванную среднеквадратической ошибкой пеленгатора, которая получается в результате измерения направления на ИРИ не линией, а полосой с размером ширины диаграммы направленности АФС пеленгатора, размещенного на БПЛА. В результате имеем район вероятного расположения, разведываемого РЭС, а не точку его размещения (рисунок 1).

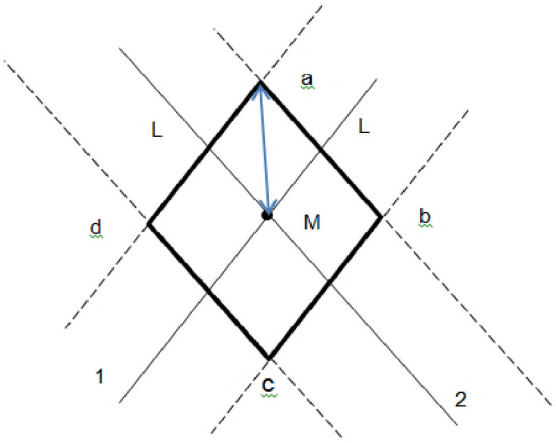


Рисунок 2 – Район вероятного положения объекта

Для определения линейной ошибки местоопределения выберем одну четверть этого параллелограмма (рисунок 3) с большой полудиагональю, например, *Ma,* равной линейной ошибке Δl.

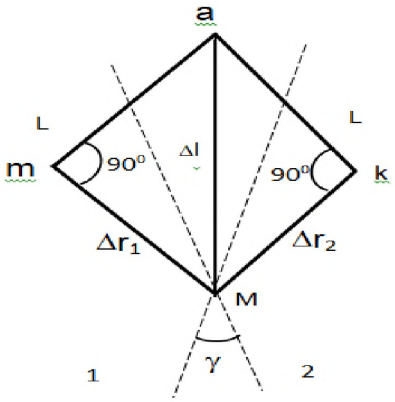


Рисунок 3 – Четверть параллелограмма с большой полудиагональю, равной линейной ошибке Δl

Среднеквадратическая ошибка пеленгатора θ, определяется техническими характеристиками аппаратуры разведки и его антенно-фидерной системой. При определении местоположения ИРИ получается район, очерчиваемый границами пересечений линий ошибок пеленгования. На рисунке 1 точки пересечений обозначены точками a, b, c, d. Это означает, что имеется такая характеристика как линейная точность пеленгования – расстояние между истинным положением ИРИ и точкой вероятного местоположения, установленной пеленгатором БПЛА. Действительно, истинное положение ИРИ может находиться в любой точке района ограниченного точками a, b, c и d (рисунок 1).

При выполнении условия $\Delta r \ll r$, где Δr – ошибка линии пеленгования, r – расстояние от точки пересечения линий пеленгования до места откуда велось пеленгование (местоположение БПЛА РЭР в момент снятия пеленга), то отрезки линий положения ab ,*bc., cd* и *ad* можно считать отрезками параллельных прямых при любом способе место определения. Тогда фигура *abcd* на рисунке 1 будет представлять собой параллелограмм, так называемый параллелограммом ошибок (рисунок 2).

Предположим, что истинное место объекта известно, и он находится в точке *M.* Линейная ошибка места в этом случае определяется, как большая полудиагональ параллелограмма ошибок рассчитывается по формуле

$$\Delta l = \frac{1}{\sin\gamma}\sqrt{(\Delta r_1)^2 + (\Delta r_2)^2) + 2(\Delta r_1)(\Delta r_2)\cos\gamma} \quad (1)$$

из которой следует, что ошибка места обусловлена ошибками линий пеленгования и углом пересечения линий пеленга γ. **В** большинстве случаев ошибки линий пеленгования, **определяемые** каждым пеленгатором, слабо коррелированы. В случае, когда пеленгование производится одним пеленгатором, но в разное время и с другого местоположения как в нашем случае, то можем считать их также не зависимыми измерениями. В таком случае, **дву**мерная плотность распределения случайных ошибок Δr_1 и Δr_2 **будет**

$$W(\Delta r_1\ \Delta r_2) = \frac{1}{2\pi\delta r_1\,\delta r_2} e\,\{-\frac{1}{2}\,[(\frac{\Delta r_1}{\delta r_1})^2 + (\frac{\Delta r_2}{\delta r_2})^2]\} \quad (2)$$

где $\delta r_1, \delta r_2$ *среднеквадратические значения ошибок* Δr_1 и Δr_2.

Приравняв показатель степени (формула 2) некоторой величине K^2, получим уравнение кривой равной плотности распределения вероятностей

$$\frac{(\Delta r_1)^2}{2\delta_{r_1}^2} + \frac{(\Delta r_2)^2}{2\delta_{r_2}^2} = K^2 \quad (3)$$

Это уравнение эллипса в косоугольной системе координат, оси которой совпадают с направлениями ошибок линии пеленгования (эллипс ошибок места).

Если к примеру, было произведено два измерения пеленга, тогда размеры полуосей эллипса и угол наклона ($\varphi_э$), рассчитываются формулам

$$a_э, b_э = \frac{2K\delta r_1 \delta r_2}{\sqrt{\delta_{r_1}^2 + \delta_{r_2}^2 \pm \sqrt{(\delta_{r_1}^2 + \delta_{r_2}^2) - 4\,\delta_{r_1}^2\,\delta_{r_2}^2 \sin^2\gamma}}} \quad (4)$$

$$\varphi_э = \frac{1}{2} arctg[\frac{\delta_{r_1}^2 - \delta_{r_2}^2}{\delta_{r_1}^2 + \delta_{r_2}^2} tg\gamma] \quad (5)$$

Знак(–) в знаменателе (4) соответствует большой полуоси ($a_э$), (+) – малой ($b_э$) Размеры полуосей эллипса зависят и от значений коэффициента *K, (который в свою очередь зависит от значений среднеквадратических ошибок пеленгатора)*

$$K = \sqrt{-2\ln(1 - P_э)} \quad (6)$$

и, следовательно, от вероятности нахождения ИРИ внутри эллипса – $P_э$.

В соответствии с выражением (6) $P_э$=0,394 при К=1, т.е. вероятность нахождения источника излучения внутри эллипса с полуосями $a_э$ и $b_э$ найденными при К= 1, равна 0,394.

Несмотря на то, что расчет параметров эллипса ошибок является сложным и громоздким процессом особенно при многократных измерениях пеленгов, т.е. при n>2, современная вычислительная техника позволяет разработать соответствующие программы вычисления. Но в условиях сложной радиоэлектронной обстановки при наличии большого количества различных РЭС, сложные вычисления будут давать задержку по времени получения необходимых результатов определения их местоположения. Поэтому предлагается в работе БПЛА РЭР использовать круговую среднеквадратическую линейную ошибку для оценки точности местоопределения.

Если, к примеру, заданная вероятность местоопределения *Рэ* превышает 0,6 ($P_э$ >0,6), то функции распределения ошибок места при эллиптической и круговом рассеивании сравнительно мало различаются и практически с ними можно не считаться. То есть, использование круговой среднеквадратической ошибки в качестве показателя точности местоопределения предполагает замену реального эллиптического рассеивания ошибок круговым. В нашем случае, линейная точность оценивается не размерами полуосей эллипса, а среднеквадратической круговой ошибкой места, вычисляемой более просто, чем полуоси эллипса.

Используя правило, что среднее значение суммы случайных величин равно сумме средних значений слагаемых, из формулы для ошибки места (1) получим

$$R_{ск} = \frac{1}{\sin\gamma}\sqrt{\delta_{r_1}^2 + \delta_{r_2}^2} \tag{7}$$

Так как пеленгование БПЛА РЭР производится одним и тем же оборудованием, среднеквадратическая ошибка системы местоопределения равноточна, т.е. $\Delta_{ск1} = \Delta_{ск2} = \Delta_{ск}$, то из выражения (7), учитывая, что $\delta_{r1} = \Delta_{ск1}$ и $\delta_{r2} = \Delta_{ск2}$, имеем

$$R_{ск} = \frac{\Delta_{ск}}{\sin\gamma}\sqrt{r_1^2 + r_2^2} \tag{8}$$

где r_1 и r_2 — расстояния от точки измерения ошибки до пеленгаторов; $\Delta_{ск1}$ и $\Delta_{ск2}$ — среднеквадратические угловые ошибки первого и второго пеленгаторов соответственно [3, с. 41].

Когда число измерений пеленгов множество ($n>2$), расчет $R_{ск}$ усложняется, однако остается более простым, чем расчет параметров эллипса ошибок.

При n> 2 для расчета применяется следующее выражение:

$$R_{ск} = 0.01745\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}\frac{1}{E_i^2}}{\sum_{j=i+1}^{n-1}\sum_{i=1}^{n}\frac{\sin^2\gamma ij}{E_i^2 E_j^2}}} \tag{9}$$

Где $E_{ij} = \Delta_{скij} ri, j, \gamma ij$ – угол засечки между i-ми j-ми пеленгами.

$$K = \sqrt{-1Ln(1 - P_r)} \tag{10}$$

Здесь $\Delta_{скij}$ – в градус, ri, j – в км.

Для того чтобы оценить площадь района, где может располагаться разведываемый ИРИ, произведем небольшие расчеты используя формулу (8). Предположим, что наш БПЛА РЭР произвел пеленгование ИРИ на дальности 10 км, угол засечки между пеленгами составил 12°, среднеквадратическая ошибка пеленгатора составляет 4°. В результате получаем круг диаметром 544 м. Если при тех же условиях, но угол засечки будет составлять не 12°, а 30°, то результат будет уже круг 56 м в диаметре. Если увеличим дальность пеленгования до 15 км, а угол оставим те же 12°, то наш круг будет составлять 816 м в диаметре. Как видим из расчетов, большое значение для точности определения местоположения большую роль играет не только среднеквадратическая ошибка пеленгатора, но и угол между снятиями пеленгов. Наилучшим углом для более точного определения местоположения является угол 90° [3, с. 42]. Однако период работы ИРИ может быть любым и сколько снимется пеленгов не известно. Поэтому, линейная ошибка местоопределения для каждого ИРИ будет разным.

Заключение. Таким образом, определение местоположения разведываемых ИРИ одним аппаратом возможно и в результате получаем район его вероятного размещения. Размеры района зависят от инструментальных характеристик установленного оборудования РЭР на беспилотном аппарате и условий, при котором было произведено пеленгование источника. Как показали выше приведенные расчеты, по данным РЭР не рекомендуется наносить артиллерийский огонь или авиационные удары, ввиду их совершенной неэффективности. Но данные БПЛА РЭР позволят не только вскрыть радиоэлектронную обстановку, но многократно сократить время на ведение разведки другими видами разведок [4]. К примеру, если параллельно с БПЛА РЭР запустить аппарат с оптико-электронной аппаратурой, то время выявления разведываемых объектов будет значительно меньше, так как вести поиск уже можно на небольшом участке местности. И уже по точным координатам доразведанных объектов можно применять огневые и ударные средства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 2Акимов А.В., Масалимов А.В., Удалова А.П. Обзор систем связи тактического звена управления вооруженных сил США - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-sistem-svyazi-takticheskogo-zvena-upravleniya-vooruzhennyh-sil-ssha/viewer (дата обращения – 15.05.2024)

2 Основы теории радиоэлектронной борьбы/ Под ред. Николенко Н.Ф. – М., 1987.– 352 с.

3 Семенихина Д.В., Ю.В.Юханов, Т.Ю.Привалова. Теоретические основы радиоэлектронной борьбы. Учебное пособие. – Таганрог: Издательство Технологического института Южного федерального университета, 2009. – 267 с.

4 Улаков Е.Т. Беспилотные летательные аппараты как средства повышения электромагнитной доступности источников радиоизлучения // Военно-теоретический журнал «Бағдар» Национального университета обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы № 2, - Нур-Султан: 2021. – С 100-105.

Улаков Е.Т., полковник запаса, E-mail: ermek_ul@ mail.ru
Бебенин А.А., профессор кафедры, E-mail: a.bebenin_77@mail.ru

Статья принята к опубликованию 16 апреля 2024 года

УДК 355.01
МРНТИ 14.35.09

Е.П. БУЛЕГЕНОВ[1], доктор философии (PhD), подполковник
Д.Б. ТУРСУНБЕКОВА[1], магистр, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан, г. Астана, Республика Казахстан*

РЕШЕНИЕ ЧАСТНЫХ ЗАДАЧ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОПАСНОГО РАЙОНА, В УСЛОВИЯХ ИМЕЮЩИХСЯ ОГРАНИЧЕНИЙ

Булегенов Ернар Пернебаевич, Турсунбекова Дидар Болатовна

Решение частных задач, направленных на выбор и обоснование безопасного района, в условиях имеющихся ограничений

Аннотация. В настоящей статье рассматривается следующая проблемная ситуация: в случае проведения эвакуации под действием ряда деструктивных факторов возможна ситуация, когда текущий уровень готовности безопасного района не обеспечит жизнедеятельность эвакуированного населения, что может привести к негативным социальным последствиям (заболевания, гибель людей и др.). При этом с учетом ограничений на финансовые и другие ресурсы не будет возможности проведения всего комплекса мероприятий по жизнеобеспечению в полном объеме. В этих условиях необходимо определить рациональный комплекс мероприятий, обеспечивающих максимальный прирост готовности безопасного района к приему населения с учетом ограничений на финансовые и другие ресурсы. В представленной работе под готовностью безопасного района к приему населения понимается способность обеспечить его жизнедеятельность в полном объеме. Под текущим уровнем готовности понимается показатель, характеризующий готовность безопасного района к приему населения в мирное время без проведения подготовительных мероприятий, выполняемых в угрожаемый период. Для оценки уровня готовности в работе принята пятибалльная шкала от 1 до 5.

Ключевые слова: эвакуация населения, безопасный район, жизнедеятельность, уровень готовности, комплекс мероприятий.

Булегенов Ернар Пернебаевич, Турсунбекова Дидар Болатовна

Қолда бар шектеулер жағдайында қауіпсіз ауданды таңдауға және негіздеуге бағытталған жеке міндеттерді шешу

Түйіндеме. Осы мақалада келесі мәселелелі жағдай қарастырылады: бірқатар деструктивті факторлардың әсерінен эвакуациялау жағдайында қауіпсіз аймақтың қазіргі дайындық деңгейі көшірілетін халықтың өмір сүруін қамтамасыз етпейтін жағдайда болуы мүмкін, бұл жағымсыз әлеуметтік салдарға (ауруларға, өлімге және т.б.) әкеледі. Бұл ретте қаржылық және басқа ресурстарға шектеулерді ескере отырып, қауіпсіз аймақтың халықты қабылдауға дайындығын барынша арттыруды қамтамасыз ететін шаралардың ұтымды кешенін анықтау қажет. Ұсынылған жұмыста қауіпсіз аймақтың халықты қабылдауға дайындығы дегеніміз - оның тіршілік әрекет ететін жағдайды толық көлемде қамтамасыз ету мүмкіндігі. Ағымдағы дайындық деңгейі- ол қауіп төнген кезеңде жүргізілетін дайындық шараларын жүргізбей, бейбіт уақытта

халықты қабылдауға қауіпсіз аймақтың дайындығын сипаттайтын көрсеткіш. Жұмыстағы дайындық деңгейін бағалау үшін 1-ден 5-ке дейінгі бес баллдық шкала қабылданды.

Түйінді сөздер: халықты эвакуациялау, қауіпсіз аймақ, тіршілік әрекеті, дайындық деңгейі, шаралар кешені.

Bulegenov Yernar, Tursunbekova Didar

Solving specific tasks aimed at choosing and justifying a safe area, under existing restrictions

Abstract. This article deals with the following problem: in the case of evacuation under a number of destructive factors, it is possible that the current level of preparedness of the safe area does not provide for the survival of the evacuated population, which may lead to adverse social consequences (infections, deaths, etc.). However, given the constraints on financial and other resources, the full range of life support activities will not be possible. In this context, a rational set of measures should be identified to maximize the readiness of the safe area to receive the population, taking into account restrictions on financial and other resources. In the work presented, a safe area's willingness to receive the population is understood as the ability to ensure its full life. The current level of preparedness is an indicator of the readiness of a safe area to receive people in peacetime without preparations being made during a threatened period. A five-balance scale of 1 to 5 has been adopted to assess preparedness.

Key words: evacuation of the population, safe area, vital activity, readiness level, complex of measures.

Введение. Актуальность выбора темы статьи определена в соответствии с существующими опасностями как на территории Республики Казахстан. Одним из способов защиты населения является эвакуация, которая позволит вывести людей при чрезвычайных ситуациях в безопасное место, тем самым снизить потери. Эвакуация широко применялась при ведении войн в прошлом, в частности в Великой Отечественной войне. Общая численность эвакуируемого населения в годы Великой Отечественной войны составила десять миллионов человек, в том числе, из города Ленинград – 1,5 млн., из города Киев – 0,35млн., из города Москва – 1,3 млн. человек. Эвакуация населения представляет собой комплекс мероприятий по организованному вывозу всеми видами имеющегося транспорта и выводу пешим порядком населения из категорированных городов и размещению его в безопасных районах. Безопасный район, в свою очередь, представляет собой территорию в пределах загородной зоны, заблаговременно подготовленная для жизнеобеспечения местного и эвакуируемого населения. Суть эвакуационных мероприятий заключается в массовом переселении людей из населенных пунктов, подверженных чрезвычайным ситуациям и районов возможного воздействия противника, в безопасный район, расположенный в загородной зоне, где вероятность поражения значительно снижается.

Эвакуация населения, материальных и культурных ценностей осуществляется из:

а) городов и иных населенных пунктов, отнесенных к группам по гражданской обороне;

б) населенных пунктов, имеющих организации, отнесенные к категориям особой важности по гражданской обороне;

в) населенных пунктов, имеющих железнодорожные станции первой категории;

г) населенных пунктов, расположенных в пределах 4-х часового добегания волны прорыва при разрушении гидротехнических сооружений.

Цель исследования заключается в выборе такого района (населенного пункта), который обеспечивал бы безопасность, исходя из вышеизложенного.

Задачи исследования:

1. Оценка текущего уровня готовности безопасного района к приему эвакуированного населения.
2. Обоснование рационального комплекса мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения с учетом текущего уровня готовности безопасного района к их приему.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области гражданской защиты и проводимых эвакуационных мероприятиях. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы и диссертационного исследования, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала. Актуальность данной статьи обусловлена существующими опасностями на территории Республики Казахстан, одним из способов защиты населения при возникновении данных опасностей будет являться эвакуация, которая позволит вывести людей при чрезвычайных ситуациях в безопасное место, тем самым снизить потери. Практика успешного проведения эвакуационных мероприятий, а также накопленный к настоящему времени опыт исследований в области проведения эвакуации, позволяют рассматривать вопросы защиты населения и территорий путем выбора такого района, который обеспечивал бы безопасность населения. При подготовке безопасного района к приему эвакуированного населения реализуется большое количество мероприятий, направленных на обеспечение их жизнедеятельности. Анализ документов, регламентирующих мероприятия по жизнеобеспечению эвакуированного населения показал, разнообразие наименований видов обеспечения жизнедеятельности

населения и наименований мероприятий, выполняемых в рамках каждого вида обеспечения, различное количество видов жизнеобеспечения и мероприятий в рамках каждого вида жизнеобеспечения населения. В этих условиях становится актуальной задача классификации мероприятий жизнеобеспечения (их группировки по видам обеспечения) на основе метода парных сравнений и метода Дельфи. В результате такой группировки все мероприятия могут быть объединены в виды обеспечения эвакуированного населения.

Рассмотрим наиболее приемлемые подходы к решению данных задач.

Частная задача № 1 «Оценка текущего уровня готовности безопасного района к приему эвакуированного населения».

При выборе рационального комплекса мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения необходимо оценить текущий уровень готовности каждого вида обеспечения и безопасного района к приему эвакуированного населения с учетом значимости видов обеспечения.

Для количественной оценки текущего уровня готовности безопасного района к приему эвакуированного населения необходимо разработать:

алгоритм классификации мероприятий по жизнеобеспечению эвакуированного населения;

алгоритм определения коэффициентов значимости каждого вида обеспечения жизнедеятельности эвакуированного населения;

алгоритм оценки готовности каждого вида обеспечения жизнедеятельности эвакуированного населения;

алгоритм определения текущего уровня готовности безопасного района с учетом уровня готовности и значимости видов обеспечения.

При подготовке безопасного района к приему эвакуированного населения реализуется большое количество мероприятий, направленных на обеспечение их жизнедеятельности. Анализ документов, регламентирующих мероприятия по жизнеобеспечению эвакуированного населения [1,2,3], показал, что в этот период должно проводиться около 40 мероприятий, при этом отсутствует единый подход к определению видов обеспечения жизнедеятельности эвакуированного населения. В вышеперечисленных документах [1,2,3,4] приводятся разные наименования видов обеспечения жизнедеятельности населения и наименования мероприятий, выполняемых в рамках каждого вида обеспечения, различное количество видов жизнеобеспечения и мероприятий в рамках каждого вида жизнеобеспечения населения. В этих условиях становится актуальной задача классификации мероприятий жизнеобеспечения (их группировки по видам обеспечения) на основе метода парных сравнений и метода Дельфи. В результате такой группировки все мероприятия могут быть объединены в виды обеспечения эвакуированного населения. Под видами жизнеобеспечения следует понимать определенную область деятельности, для реализации которой необходимы специалисты, обладающие соответствующими знаниями и оснащенные специальной техникой.

Разделение всего множества мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения на обозримое количество классов позволит существенно облегчить решение задачи оценки текущего уровня готовности безопасного района. Кроме этого, в результате классификации мероприятий появляется возможность распределения ответственности за их качественное выполнение на соответствующие подразделения (службы гражданской защиты). При этом любое подразделение должно обладать свойствами, обеспечивающими наилучшими условиями для координации выполнения мероприятий. Важнейшее из этих свойств состоит в том, что в каждом классе (виде ЖОЭН) необходимо сосредотачивать наиболее тесно связанные между собой мероприятия жизнеобеспечения. В этом случае благодаря замыканию процессов координации в рамках каждого вида обеспечения облегчается согласование результатов выполнения мероприятий, распределение и перераспределение (при образовании «узких мест») ресурсов между ними. Возникает возможность рациональной загрузки руководителей подразделений, что позволяет им сосредоточить свое внимание на решении общих вопросов координации проводимых мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения. Таким образом, для формирования множества видов жизнеобеспечения эвакуированного населения необходимо решить задачу классификации множества исходных мероприятий по обеспечению жизнедеятельности. В основе этой классификации должно лежать стремление не разрывать сильно связанные между собой мероприятия, так как передача их в сферы деятельности различных подразделений осложнит координацию их решения. Все это, в конечном счете, создает предпосылки выполнения мероприятий в заданные или минимальные сроки и экономии ресурсов.

Следующим шагом в решении задачи оценки текущего уровня готовности безопасного района является определение коэффициентов значимости видов обеспечения жизнедеятельности эвакуированного населения. Для решения этой задачи предлагается использовать метод ранжирования. Сущность ранжирования заключается в том, что каждый эксперт располагает виды обеспечения жизнедеятельности эвакуированного населения по порядку убывания или возрастания уровня их значимости. Наиболее значимому виду обеспечения жизнедеятельности эвакуированного населения эксперт присваивает ранг 1, второму по значимости – ранг 2 и т.д. до n, где n – число сравниваемых видов обеспечения. После оценки значимости видов обеспечения жизнедеятельности эвакуированного населения определяются уровни готовности каждого вида обеспечения жизнедеятельности эвакуированного населения. Первым шагом оценки уровня готовности видов обеспечения является определение коэффициентов их готовности. Для решения этой задачи предлагается использовать метод анализа иерархий. Применение метода анализа иерархии позволяет определить коэффициенты

готовности видов обеспечения жизнедеятельности эвакуированного населения на основе процедуры их структурирования и упорядочивания в виде иерархии.

Решение данной задачи предусматривает следующие этапы:

определение вектора локальных приоритетов частных критериев;

определение матрицы локальных приоритетов видов обеспечения по каждому частному критерию;

определение вектора глобальных приоритетов видов обеспечения.

С помощью метода анализа иерархий определяются относительные оценки уровня готовности видов обеспечения, на основе которых могут быть получены абсолютные оценки по пятибалльной шкале от 1 до 5. Полученные коэффициенты значимости и уровни готовности видов обеспечения позволяют определить текущий уровень готовности района в целом на основе разрабатываемой мультипликативной свертки.

Частная задача № 2 «Обоснование рационального комплекса мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения с учетом текущего уровня готовности безопасного района к их приему». В условиях ограничений по финансовым, людским и иным ресурсам весь комплекс мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения в полном объеме не может быть выполнен. В этих условиях становится актуальной проблема обоснования рационального комплекса мероприятий, выполнение которых вносит максимальный вклад в повышение уровня готовности безопасносного района к приему эвакуированного населения при ограничениях на выделяемые ресурсы. Планирование мероприятий, выполняемых местными исполнительными органами района в условиях приема и размещения эвакуированного населения, необходимо осуществлять с учетом текущего уровня готовности безопасного района. Данный подход позволит дифференцированно распределить имеющиеся финансовые, материальные, людские и другие ресурсы на выполнение мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения. Для обоснования рационального комплекса мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения с учетом текущего уровня готовности безопасного района к их приему необходимо разработать:

алгоритм определения вклада каждого мероприятия в уровень готовности безопасного района к приему эвакуированного населения;

алгоритм определения комплекса мероприятий, выполнение которых обеспечит максимальный прирост уровня готовности безопасного района к приему эвакуированного населения.

Алгоритм определения вклада каждого мероприятия в уровень готовности безопасного района к приему эвакуированного населения должен предусматривать решение следующих задач [7,8]:

оценка значимости мероприятий, реализуемых в каждом виде обеспечения;

оценка значимости мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения с учетом значимости видов обеспечения жизнедеятельности эвакуированного населения, в рамках которых они реализуются;

определение приведенных коэффициентов значимости мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения с учетом требуемых финансовых ресурсов для их выполнения в полном объеме;

определение потенциального прироста уровня готовности безопасного района к приему и размещению эвакуированного населения;

определение вклада в повышение уровня готовности безопасного района от реализации каждого мероприятия по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения.

Задача определения рационального комплекса мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения на вербальном уровне может быть сформулирована следующим образом: для заданного перечня исходных данных необходимо определить перечень и объем мероприятий, обеспечивающих максимальный суммарный прирост готовности безопасного района к приему эвакуированного населения в условиях ограниченных финансовых ресурсов.

Данная задача – отыскание значений параметров, обеспечивающих экстремум функции, при наличии ограничений, наложенных на аргументы, относится к классу задач математического программирования. Для решения подобного типа задач необходимо определить:

показатель эффективности для сравнения альтернативных вариантов;

управляемые переменные (элементы решения задачи);

условия решения задачи, которые должны быть заданы в качестве исходных данных и не могут меняться в процессе решения задачи, к ним, в частности, относятся ограничения, налагаемые на управляемые переменные.

В качестве показателя эффективности в целевой функции целесообразно выбрать прирост уровня готовности безопасного района к приему эвакуированного населения, который измеряется в баллах и может варьироваться в диапазоне от 1 до 5. Управляемыми переменными являются перечень и объем мероприятий, которые могут быть включены в рациональный комплекс мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения. Трудности, возникающие при решении задач математического программирования, зависят [5]:

от вида функциональной зависимости, связывающей показатель эффективности с элементами решения;

от «размерности» задачи, т.е. от количества элементов решения;

от вида и количества ограничений, налагаемых на элементы решения.

Анализ сущности сформулированной задачи определения рационального комплекса мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения позволяет сделать следующие выводы:

показатель эффективности в целевой функции – прирост уровня готовности безопасного района к приему эвакуированного населения линейно зависит от элементов решения – объема мероприятий, которые могут быть включены в рациональный комплекс мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения;

ограничения, налагаемые на элементы решения, имеют вид линейных неравенств относительно управляемых переменных (неравенства, связывающие перечень и объем мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения с объемом финансовых ресурсов, выделяемых из бюджета).

Заключение.

1. Для оценки текущего уровня готовности безопасного района к приему эвакуированного населения, проведена классификация множества исходных мероприятий по обеспечению жизнедеятельности. В основе этой классификации буд лежать стремление не разрывать сильно связанные между собой мероприятия, так как передача их в сферы деятельности различных подразделений осложнит координацию их решения. Все это, в конечном счете, создает предпосылки выполнения мероприятий в заданные или минимальные сроки и экономии ресурсов.

2. Обоснование рационального комплекса мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения с учетом текущего уровня готовности безопасного района к их приему позволил сделать следующие выводы:

показатель эффективности в целевой функции – прирост уровня готовности безопасного района к приему эвакуированного населения линейно зависит от элементов решения – объема мероприятий, которые могут быть включены в рациональный комплекс мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения;

ограничения, налагаемые на элементы решения, имеют вид линейных неравенств относительно управляемых переменных (неравенства, связывающие перечень и объем мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения с объемом финансовых ресурсов, выделяемых из бюджета).

Таким образом, представленные в статье частные задачи выбора и обоснования безопасного района, позволяют сделать аргументированный вывод о том, что в основу методики определения рационального комплекса мероприятий по жизнеобеспечению эвакуированного населения целесообразно положить один из методов линейного программирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите».

2 Приказ председателя Агентства Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям от 23.06.2000 г. № 140 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению эвакуационных мероприятий».

3 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях. Общие требования ГОСТ Р 22.03.01.94 г.

4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения. ГОСТ Р 22.03.05-96 г.

5 Гражданская оборона // Издание 2-е, переработанное. Под общ. ред. В.А. Пучкова; МЧС России. – М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2017.

6 Жуков Г.П., Викулов С.Ф. Военно-экономический анализ и исследование операций. – М.: Воениздат, 1987.

7 Булегенов Е.П., Мазаник А.И., Смирнов Б.П. Определение рационального комплекса мероприятий по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного населения. // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты, № 1 – Химки: ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России», 2019.

8 Булегенов Е.П., Закиров А.К. Оценка безопасных районов с предоставлением условий для сохранения жизни населения эвакуированного из зон чрезвычайных ситуаций // Вестник Национального университета обороны Республики Казахстан «Хабаршысы», № 4 (99), 2023.

Булегенов Е.П., доцент кафедры, E-mail: yernaray789@mail.ru

Турсунбекова Д.Б., старший преподаватель кафедры, E-mail: didi-0707@mail.ru

Статья принята к опубликованию 19 апреля 2024 года

УДК 623.76
МРНТИ 78.25.17

Н.Д. КАБАКОВ[1], магистрант, генерал-майор
[1]Национальный университет обороны Республики Казахстан
г. Астана, Республика Казахстан

ВОЗМОЖНОСТИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОТИВОРАКЕТНОЙ ОБОРОНЫ ЧАСТЯМИ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ ВОЙСК ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ ВООРУЖЁННЫХ ЗЕНИТНЫМИ РАКЕТНЫМИ СИСТЕМАМИ С-400

Кабаков Нуртас Даулетович

Возможности по организации противоракетной обороны частями и подразделениями войск противовоздушной обороны вооружённых зенитными ракетными системами с-400

Аннотация: В статье определены возможности по организации противоракетной обороны частями и подразделениями войск противовоздушной обороны, вооружённых зенитными ракетными системами С-400. Приведен краткий исторический экскурс по использованию ракетных систем различных модификаций на ближнем востоке с различной дальностью поражения. Представлены расчеты по максимальной скорости обстреливаемых целей для конкретного типа баллистической цели. Ограничения зенитно-ракетной системы по максимальной скорости обстреливаемых целей и границам зоны поражения, позволяют определить её возможности по прикрытию объектов от ударов. Возможности зенитно-ракетной системы по прикрытию объектов от ударов баллистических целей характеризуются параметрами (размерами) зоны обороны. В составе группировки противовоздушной обороны должны быть радиолокационные средства способные обеспечить потребный рубеж приведения средств системы.

Ключевые слова: баллистическая ракета, тактическая противоракетная оборона, зона обороны зенитного ракетного комплекса.

Кабаков Нуртас Даулетұлы

С-400 зениттік зымыран жүйелерімен қаруланған әуе шабуылына қарсы қорғаныс әскерлерінің бөлімдері мен бөлімшелерімен зымыранға қарсы қорғанысты ұйымдастыру мүмкіндіктері

Түйіндеме. Мақалада С-400 зениттік зымыран жүйелерімен қаруланған әуе шабуылына қарсы қорғаныс әскерлерінің бөлімдері мен бөлімшелері зымыранға қарсы қорғанысты ұйымдастыру бойынша мүмкіндіктері анықталған. Таяу Шығыста түрлі модификациялы зымыран жүйелерін қолдану бойынша қысқаша тарихи экскурсия келтірілген. Баллистикалық мақсаттың белгілі бір түрі үшін атыс нысандарының максималды жылдамдығы бойынша есептеулер ұсынылған. Зениттік-зымырандық жүйенің атыс нысандарының максималды жылдамдығы мен зақымдану аймағының шекаралары бойынша шектеулері, оның объектілерді соққылардан жасыру мүмкіндіктерін анықтауға мүмкіндік береді. Зениттік-зымырандық жүйенің объектілерді баллистикалық нысандардың соққыларынан жабу мүмкіндіктері қорғаныс аймағының параметрлерімен (өлшемдерімен) сипатталады. Әуе шабуылына қарсы қорғаныс тобының құрамында жүйе құралдарын келтірудің қажетті шекарасын қамтамасыз етуге қабілетті радиолокациялық құралдар болуға тиіс.

Түйінді сөздер: баллистикалық зымыран, тактикалық зымыранға қарсы қорғаныс, зениттік-зымыран кешенінің қорғаныс аймағы.

Kabakov Nurtas

Capabilities for the organization of missile defense by units and subunits of the air defense forces armed with S-400 anti-aircraft missile systems

Abstract. The article defines the possibilities for organizing missile defense by units and subunits of the air defense forces armed with S-400 anti-aircraft missile systems. A brief historical overview of the use of missile systems of various modifications in the Middle East with different ranges of destruction is given. Calculations on the maximum velocity of fired targets for a specific type of ballistic target are presented. The limitations of the anti-aircraft missile system on the maximum speed of the fired targets and the boundaries of the affected area make it possible to determine its capabilities to cover objects from strikes. The capabilities of the anti-aircraft missile system to cover objects from attacks by ballistic targets are characterized by the parameters (dimensions) of the defense zone. As part of the air defense group, there should be radar facilities capable of providing the required line of bringing the system's assets.

Key words: ballistic missile, tactical missile defense, anti-aircraft missile defense zone.

Введение. В настоящее время в мире наблюдается устойчивая тенденция распространения ракетного оружия и ракетных технологий, особенно баллистических ракет с дальностью полёта свыше 1000 километров. В соответствии с принятой классификацией данные ракеты относятся к классу баллистических ракет средней дальности (далее – БРСД) [1, с.18].

Цель исследования – рассмотрение организации противоракетной обороны частями и подразделениями войск противовоздушной обороны вооружённых зенитными ракетными системами.

Задачи исследования:

1. Изучить необходимые параметры для проведения объективных расчетов для стрельбы ЗРС.
2. Раскрыть вопросы площади зоны обороны ЗРК при условии отражения ударов.

Материалы и методы исследования. Материалами исследования послужила литература, имеющаяся в открытом доступе. В рамках исследования применялись методы анализа, синтеза, интерпретации и обобщения данных.

Результаты исследования и их обсуждение. Для отражения группового ракетного удара 18 БРСД типа DF-21 в составе группы дивизионов С-400 должно быть не менее пяти дивизионов и командного пункта группы (30К6Е). Также в составе группировки противовоздушной обороны должны быть радиолокационные средства способные обеспечить потребный рубеж приведения средств системы С-400 в готовность к боевому применению по баллистическим целям. Большинство стран, имеющих на вооружении БРСД, находятся в непосредственной близости от границ Республики Казахстан и в случае возникновения региональных конфликтов имеют возможность наносить ракетные удары по объектам, расположенным на нашей территории. Это предопределяет необходимость организации и осуществления противоракетной обороны нестратегического уровня (тактической противоракетной обороны (далее – тактическая ПРО)). Так, 25 июня 2018 года, информативное агентство «Жэньминьжибао» сообщило о проведении бригадой ракетных войск Народной Освободительной Армии Китая (НОАК) учений по запуску ОТР DF-16 при полной нагрузке. Информационный портал Sina распространил видеокадры, на которых продемонстрированы пуски одновременным залпом 14 баллистических и 6 крылатых ракет. В ходе учений применили: четыре баллистические ракеты средней дальности (БРСД) DF-26, десять ОТР DF-16 и шесть крылатых ракет наземного базирования DF-10 (CJ-10).

1 октября 2018 года, ИРНА – пресс служба Корпуса стражей исламской революции (КСИР) сообщила о проведении ракетного удара по объектам террористов «Исламского государства» на территории Сирии к востоку от реки Ефрат на расстоянии примерно в 700-750 километров. Групповой ракетный удар нанесен в 2 часа 00 минут с территории Ирана четырьмя ОТР Zolfaghar и двумя ОТР Qiam. Это не первый удар с момента вступления Ирана в гражданскую войну в Сирии. 18 июня 2017 года с баз КСИР в провинциях Керманшах и Курдистан был нанесен ракетный удар баллистическими ОТР по базам террористов, расположенным в районе Дейр-эз-Зора на востоке Сирии. 8 сентября 2018 года, по сообщениям иракского телеканала Rudaw, военные Ирана нанесли ракетный удар семью ОТР Fateh-110 по объектам, запрещенной в стране Демократической партии Иранского Курдистана (территория Ирака, район г. Кёй-Санджак). Нельзя не отметить ракетные удары военизированной шиитской группировки Йемена по объектам на территории Саудовской Аравии. Только в 2018 году по сообщениям информагенств РИА-новости и ТАСС подверглись ракетным ударам: 25 марта – объекты на удалении до 950 километров в районах населенных пунктов: Эр-Рияд, Наджран, Джизан, Холмс-Мушайт семью баллистическими ракетами Borkan H2; 24 июня – Эр-Рияд; 17 августа – Надран; 2 сентября – Джизан. Удары проведены по: объектам нефтяной промышленности, международному аэропорту Эр-Рияд, базам военно-воздушных и военно-морских сил, королевскому дворцу. Удары Ирана по Израилю, называемые операцией «Правдивое обещание», в результате которой 13 и 14 апреля 2024 года применено более 120 баллистических ракет. По данным американских средств массовой информации, минимум девять ракет нанесли поражение военным базам Израиля: пять – базе военно-воздушных сил «Неватим» и четыре – авиабазе в пустыне Негев.

Справочно: величина максимальной дальности полёта являются одной из основных характеристик баллистической ракеты и составляет, в километрах:

для БРСД DF-26 – 4000;

для ОТР: DF-16 – 800-1000, Borkan H2 – 950, Qiam – 800, Zolfaghar – 700, Fateh-100 – 200.

Тактическая ПРО представляет собой организованные действия зенитных ракетных частей, соединений, группировок и обеспечивающих их сил и средств, проводимые с целью непосредственной защиты объектов и войск от ударов баллистических ОТР путём их обнаружения и поражения на конечных участках траектории полёта [1, с.358].

Определим возможности по организации тактической противоракетной обороны частями и подразделениями войск противовоздушной обороны, вооружённых зенитными ракетными системами С-400. Прежде чем приступить к анализу возможностей зенитной ракетной системы (далее – ЗРС) С-400 по организации тактической противоракетной обороны объекта, проведём краткую оценку возможностей системы по обстрелу баллистических целей. ЗРС С-400 «Триумф» в составе средств управления 30К6Е и одного-восьми зенитных ракетных дивизионов (далее – зрдн), вооружённых ЗРК 98Ж6Е предназначена для поражения современных и перспективных средств воздушного нападения:

самолетов-постановщиков помех;

самолетов радиолокационного дозора и наведения;

самолетов разведчиков, в том числе входящих в состав разведывательно-ударных комплексов;

стратегических самолетов-носителей авиационных ракет;

тактических и оперативно-тактических баллистических ракет;
баллистических ракет средней дальности (далее – БРСД);
других средств воздушного нападения в условиях интенсивного радиопротиводействия [2, с.28].
В общем случае возможности ЗРК по обстрелу баллистических целей (далее – БЦ) характеризуют:
ограничения по максимальной скорости обстреливаемых целей ($V_{max}^{ТТХ\ ЗРК}$);
параметры зоны поражения ЗРК при стрельбе по баллистическим целям.

Рассмотрим ограничения по максимальной скорости обстреливаемых целей и параметры зоны поражения ЗРК С-400 при стрельбе по БРСД. Ограничения ЗРС С-400 по максимальной скорости обстреливаемых целей. Возможности огневых средств по обстрелу БРСД ограничены максимальной скоростью обстреливаемых целей ($V_{max}^{ТТХ\ ЗРК}$).

С учётом этого стрельба по баллистической цели возможна только при выполнении условия (1):

$$V_{max}^{ТТХ\ ЗРК} \geq V_{max} \quad (1)$$

Для конкретного типа баллистической цели максимальная скорость полёта (V_{max}) рассчитывается по формуле (2):

$$V_{max} = V_0 = \sqrt{d_{max} \times g_0} \quad [км/с] \quad (2)$$

где: d_{max} – максимальная дальность полёта баллистической ракеты;
g_0 = 0,00981 км/с^2 – ускорение свободного падения [1, с.364].

ЗРС С-400 обеспечивает поражение целей, летящих со скоростью до 4800 м/с при стрельбе на встречных курсах, следовательно, $V_{max}^{ТТХ\ ЗРК}$ = 4800 м/с [2, с.29].

Для определения значения d_{max} – максимальной дальности полёта баллистической ракеты, преобразуем вышеуказанную формулу (2) в выражение (3):

$$d_{max} = \frac{V_{max}^2}{g_0} \quad (3)$$

Для значения V_{max} = 4,8 км/с, величина d_{max} будет составлять приблизительно 2350 километров.

Из проведённых расчётов следует, что *ЗРС С-400 способна уничтожать баллистические ракеты с максимальной дальностью пуска не более 2350 километров.*

Баллистические ракеты с большим значением d_{max} рассматривать как цель для ЗРС С-400 нецелесообразно, из-за технических ограничений многофункциональной радиолокационной станции.

Параметры зоны поражения ЗРК при стрельбе по баллистическим целям.

Границы зоны поражения ЗРК С-400 при стрельбе по баллистическим целям составляют, в километрах: ближняя – 6, верхняя – 27, нижняя – 7, дальняя – 45, предельный параметр – 18,6 [2, с.29].

ЗРК С-400 поиск и обнаружение баллистических целей осуществляет только по целеуказанию с командного пункта системы (30К6Е), самостоятельных боевых действий *зрдн,* вооружённый ЗРК С-400 по уничтожению баллистических целей не ведёт. Ограничения ЗРС С-400 по максимальной скорости обстреливаемых целей и границам зоны поражения, позволяют определить её возможности по прикрытию объектов от ударов БРСД. Возможности ЗРС по прикрытию объектов от ударов баллистических целей характеризуются параметрами (размерами) зоны обороны.

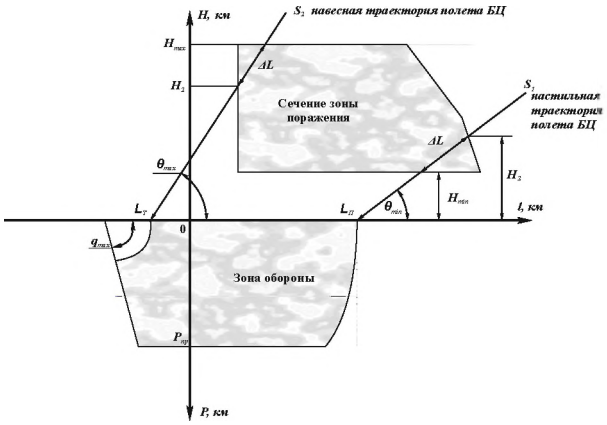


Рисунок 1 – Влияние параметров зоны поражения, диапазона углов падения баллистических целей и требуемой вероятности их уничтожения на положение границ зоны обороны ЗРК

Зона обороны ЗРК – это участок территории, прикрываемый комплексом от ударов средств воздушного нападения, совершающих полёты по баллистическим траекториям [3, с.284]. Её размеры, форма, положение границ определяются: пространственными характеристиками ЗРК (параметрами зоны поражения ЗРК при стрельбе по баллистическим целям); направлением и углами падения аэробаллистической цели (рисунок 1) [1, с.365]. Положение границ зоны обороны относительно позиции ЗРК С-400 в параметрической системе координат при стрельбе по баллистическим ракетам с дальностью пуска свыше 2000 километров характеризуют:

предельный параметр – $P_{пр}$ (≈ 18,6 км.);

удаление передней границы зоны обороны – $L_П$ (≈ 24-28 км.);

удаление тыльной границы зоны обороны – $L_Т$ (≈ 11-15 км.).

Зона обороны ЗРК С-400 при известном направлении удара баллистических целей ($\Delta\beta_{РО}$=0°) характеризуется площадью около 1500 квадратных километров. Площадь зоны обороны ЗРК С-400 при условии отражения ударов БРСД с дальностью пуска свыше 2000 км, при величине ракетоопасного сектора $\Delta\beta_{РО}$=60° приблизительно составляет 800 км^2 (рисунок 2) [1, с.368].

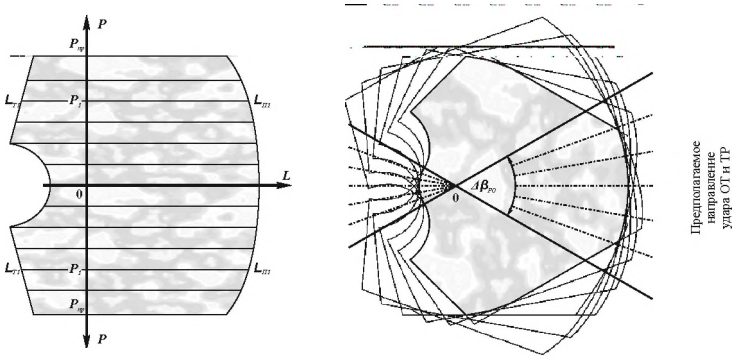


Рисунок 2 – Учёт влияния величины ракетоопасного сектора на размеры и конфигурацию зоны обороны

Определим потребное количество зенитных ракетных дивизионов С-400 для отражения группового ракетного удара 18 БРСД типа DF-21 по обороняемому объекту.

Количество стрельб, которое может провести зенитный ракетный дивизион за удар заданной продолжительности с учетом глубины зоны поражения, при условии постановки задачи дивизионам на уничтожение цели на дальней границе зоны поражения можно определить по формуле (4):

$$N_{СТР} = 1 + ent\left(\frac{T_{уд} + T_{ПР} - \tau(n-1)}{t_{пз}}\right) \quad (4)$$

где: $T_{уд}$ – длительность удара (принимаем 1-5 секунд);

$T_{пр}$ – время пребывания цели в зоне пуска дивизиона, расчитываем по формуле (5):

$$T_{пр} = \frac{L_д - L_б}{V_ц} + (t_{рд} - t_{рб}) \quad (5)$$

где: $L_д$, $L_б$ – курсовая дальность до дальней и ближней границы зоны поражения;

$V_ц$ – скорость цели (для $d_{max} \geq$ 2000 километров $V_{max} \approx$ 4,6 км/с);

$t_{рд}$, $t_{рб}$ – время полёта ракеты до дальней и ближней границ зоны поражения (40 и 9 секунд соответственно);

$t_{пз}$ – время поиска и захвата цели зрдн (8 секунд);

τ – интервал между пусками ракет в очереди (3 секунды);

n– количество ракет в очереди (обстрел баллистических целей производится очередью из четырёх ракет, n=4) [1, с.300; 4, с.636].

$T_{пр}$ – время пребывания цели в зоне пуска дивизиона, рассчитываем по формуле (5):

$$T_{пр} = \frac{L_д - L_б}{V_ц} + (t_{рд} - t_{рб}) = \frac{45 - 6}{4{,}6} + (40 - 9) = 39{,}47 \text{ секунд;}$$

$$N^{БЦ}_{СТР_{С-400}} = 1 + \text{ent}\left[\frac{(1-5)\text{сек} + 39{,}47\text{сек} - 3(4-1)}{8\text{ сек}}\right] = 4\text{-}5 \text{ стрельб.}$$

Расчёты показывают, что зенитный ракетный дивизион, вооружённый ЗРК С-400, при отражении группового удара БРСД типа DF-21 способен провести не более 4-5 стрельб.

Заключение:

части и подразделения войск противовоздушной обороны, вооруженные зенитными ракетными комплексами С-400 способны уничтожить БРСД с максимальной дальностью пуска не более 2350 километров;

зона обороны ЗРК при известном направлении удара ($\Delta\beta_{РО}$=0°) баллистических целей характеризуется площадью около 900 квадратных километров;

зенитный ракетный дивизион, вооруженный ЗРК С-400, при отражении группового удара БРСД способен провести не более четырёх-пяти стрельб;

для отражения группового ракетного удара 18 БРСД типа DF-21 по объекту обороны, в составе зенитного ракетного полка (группы *зрдн*), вооруженного ЗРС С-400 должно быть не менее 5 (пяти) дивизионов и командного пункта группы (30К6Е), а также в составе группировки ПВО должны быть радиолокационные средства способные обеспечить потребный рубеж приведения средств системы С-400 в готовность к боевому применению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Справочник офицера воздушно-космической обороны / Под общей ред. С.К. Бурмистрова – Тверь: ВА ВКО, 2008. – 564 с.

2 Зенитные ракетные системы и комплексы объектовой противовоздушной обороны – Москва: ГСКБ «Алмаз-Антей», – 47 с.

3 Неупокоев Ф.К. Стрельба зенитными ракетами.- 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Воениздат, 1991 – 343 с.

4 Каталог Оружие России 2004 – Москва: Военный Парад, 2004. – 831с.

Кабаков Н.Д., командующий, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 25 мая 2024 года

УДК 662.14
МРНТИ 78.19.03

Т.А. САМАЕВ[1], докторант, полковник
[1]Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті,
Астана қ., Қазақстан Республикасы

ҚАРУЛЫ ҚАҚТЫҒЫСТАРДА ОТШАШАР - ТҰТАНДЫРҒЫШ ҚАРУДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Тәттібек Әукенұлы Самаев

Қарулы қақтығыстарда отшашар-тұтандырғыш қаруды қолданудың өзекті мәселелері.

Түйіндеме. Мақалада радиациялық, химиялық және биологиялық қорғау талаптарының бірі, Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің радиациялық, химиялық және биологиялық қауіпсіздігіне сын-қатер мен қауіп-қатерлердің күшеюі жағдайында қазіргі заманғы жағдайда отшашар-тұтандырғыш қаруды қолдану қарастырылған. Радиациялық, химиялық және биологиялық қорғау жауынгерлік (жедел) қамтамасыз етудің бір түрі ретінде одан әрі дамыту және жетілдіру қажеттілігі қазіргі заманғы жағдайларда және болашақта радиациялық, химиялық және биологиялық қорғау талаптарын (шараларын) орындаудағы практикалық тәжірибені ескере отырып негізделеді. Автор аумақтарды жедел жабдықтаудың маңызды элементтерінің бірі ретінде жасанды инженерлік кедергілер мен өртке қарсы бөгеттерді тиімді пайдаланудың жаңа нысандары мен әдістерін қолданудың, жетілдірудің өзекті мәселелерін көрсетеді.

Түйінді сөздер: Қазақстан Республикасы, Қарулы Күштер, отшашар- тұтандырғыш қарулар, қарулы қақтығыс, тұтандырғыш заттар.

Самаев Таттибек Аукенович

Актуальные вопросы применения огнеметно-зажигательного оружия в вооруженных конфликтах

Аннотация. В статье рассматривается одна из задач радиационной, химической и биологической защиты, применения огнеметно-зажигательного оружия в современных условиях на фоне возрастающих вызовов и угроз радиационной, химической и биологической безопасности Вооруженных Силах Республике Казахстан. Обосновывается необходимость дальнейшего развития и совершенствования радиационной, химической и биологической защиты как вида боевого (оперативного) обеспечения с учетом практического опыта выполнения задач (мероприятий) радиационной, химической и биологической защиты в современных

условиях и в перспективе. Автором изложены актуальные вопросы применения, совершенствования новых форм и способов эффективного использования искусственных инженерных препятствий огневодных преград в качестве одного из важных элементов оперативного оборудования территории.

Ключевые слова: Республика Казахстан, Вооруженные силы, огнеметно-зажигательное оружие, вооруженный конфликт, зажигательные вещества.

Samaev Tattibek

Current issues of the use of flamethrower and incendiary weapons in armed conflicts

Abstract. The article discusses one of the tasks of radiation, chemical and biological protection, the use of flamethrower-incendiary weapons in modern conditions against the backdrop of increasing challenges and threats to radiation, chemical and biological safety of the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan. The need for further development and improvement of radiation, chemical and biological protection as a type of combat (operational) support is substantiated, taking into account practical experience in performing radiation, chemical and biological protection tasks (events) in modern conditions and in the future. The author outlines current issues of application, improvement of new forms and methods for the effective use of artificial engineering obstacles and fire barriers as one of the important elements of the operational equipment of territories.

Key words: the Republic of Kazakhstan, the Armed forces, flamethrower and incendiary weapons, armed conflict, incendiary substances.

Кіріспе. РХБ қорғау әскерлерінің радиациялық, химиялық және биологиялық қорғау (бұдан әрі – РХБ қорғау) міндеттерін (шараларын) орындауы әлемдік қоғамдастықтың даму жағдайлары мен факторларымен, РХБ қауіпсіздігі саласындағы қауіп-қатерлер мен сын-қатерлермен, қоғам мен өндірістің барлық салаларына жаңа технологияларды енгізу, жалпы цифрландыру, қағида түрінде әскерлерге қарулы соғыстың жаңа құралдарын, соның ішінде РХБ қорғау қару-жарақ және құралдарын енгізумен анықталады. Осының барлығы, талдау көрсеткендей, жауынгерлік іс-қимылдардың сипатын, нысандары мен мазмұнын, бейбіт уақыттағы міндеттерді, оның ішінде Қарулы Күштер мен халықтың қорғау жүйесінде маңызды орын алатын жауынгерлік (жедел) қамтамасыз етудің түрі – РХБ қорғаудың ұйымдастырылуы мен мазмұнын өзгертуге айтарлықтай әсер етеді. Жалпы, шетелдік және отандық сарапшылардың пікірінше, қазіргі заманғы қарулы қақтығыстарда соғысушы тараптар түрлі қақтығыстарда отшашар және тұтандырғыш қаруларды жиі қолдануда. Бұған тұтандырғыш қаруды қолдануға тыйым салуды бақылаудың тексеру тетігінің проблемалық күйінде қалуы белгілі дәрежеде ықпал етеді.

Зерттеудің мақсаты – қазіргі заманғы әскери қақтығыстарда отшашар және тұтандырғыш қаруды әзірлеу және қолдану мәселелер бойынша кейбір тарихи аспектілерді қарастыру.

Зерттеу міндеттері:

1. Қазіргі әскери қақтығыстарда отшашар - тұтандырғыш қаруды жасау және қолдану туралы шетелдік көзқарастарды зерттеу.

2. Отшашар - тұтандырғыш қаруды қолдану ерекшеліктерін анықтау.

3. Жасанды инженерлік кедергілердің ең тиімді түрлерінің бірін өртке қарсы бөгеттер ретінде сипаттау.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу материалдары көпшілікке қолжетімді әдебиеттерге негізделген. Зерттеу шеңберінде деректерді талдау, синтездеу, интерпретациялау және мәліметтерді біріктіру әдістері қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Соңғы онжылдықтар тұтандырғыш заттар химиясының қарқынды дамуымен ерекшеленді. Негізінен жаңа өрт қоспалары әзірленді, ескі (классикалық) түрлері айтарлықтай жетілдірілді. Заманауи соғыста отшашар-тұтандырғыш қаруды қолдану (1-кестеде) келтірілген мәселелердің кең ауқымын шешуге мүмкіндік береді:

1-кесте – От атқыш-тұтандырғыш құралдарды қолдану міндеттері

№ п/п	Қазіргі қақтығыстар	Отты тұтандырғыштардың мәселелері шешілді
1.	Жергілікті соғыстар мен қарулы қақтығыстарда жауынгерлік іс-қимыл	- адам күшін жаппай жоюға, әскери техниканы, көлік құралдарын, жанар-жағармай және оқ-дәрі қоймаларын жарамсыздандыру және жою
2.		- әскери және өндірістік объектілерде, теміржол тораптары мен жабдықтау станцияларында, теңіз және өзен порттарында, базаларда және елді мекендерде жаппай өрттер жасау арқылы жау тылының жұмысын бұзуға
3.		– жау әскерлерінің рухын түсіру, өйткені өрттің жойқын әсеріне айтарлықтай психологиялық әсер қосылады.

Сонымен қатар, тұтандырғыш заттар жау әскерлерін әшкерелеу үшін ормандар мен басқа да өсімдіктерді өртеу үшін жалғыз тиімді құрал болуы мүмкін. Тұтандырғыш қарудың жойқын әрекеті негізінен химиялық жану реакциялары нәтижесінде бөлінетін жылу энергиясын пайдалануға негізделген. Отшашар-тұтандырғыш қарудың қорқынышты күші тұтандырғыш заттардың өзінде болады, ал оларды нысанаға жеткізудің нақты

әдістері маңызды болса да, екінші мәселе. Екі әлемдік астам держава – КСРО мен АҚШ-та тұтандырғыш қарудың жаңа түрлерін жасауға үлкен көңіл бөлінді. Оны Кореядағы АҚШ армиясы кең көлемде қолданды (1950 – 1953), Кореяның қалалары мен ауылдарына жалпы салмағы 32 мың тоннаға жуық 200 мың бомбасын тастады. Пхеньяндағы 75 мың үйдің 70 мыңы (90 пайыздан астамы) өртпен жойылды. АҚШ ұшақтарының бомбалық жүктемесінің 30%-ға жуығы тұтандырғыш бомбалар мен бактерден тұрды, ал әуе кемелерінің шамамен үштен бірі құрлықтағы әскерлерді қолдауға, ал үштен екісі елді мекендерді, аэродромдарды, теміржол тораптары мен станцияларды бомбалау және жою үшін пайдаланылды [1, 21 б.]. Кореядағы американдық авиацияның тәжірибесі тұтандырғыш қарудың тылда үлкен өрттер тудыратын құрал ретінде ғана емес, сонымен қатар ұрыс даласында адам күші мен техниканы жоюдың қуатты құралы ретінде де жоғары тиімді екенін көрсетті. Корей соғысы кезінде отшашар құралдары негізінен жаяу әскерді қолдау үшін пайдаланылды. 1953 жылы әрбір американдық жаяу әскер дивизиясында түрлі жүйелердегі 100-ден астам отшашар болды. Ранецті мен танкті отшашарлар, әсіресе траншеяларда, ұзақ мерзімді өрт қондырғыларында, ғимараттарда, баспаналарда, траншеяларда, үңгірлерде және т.б. адам күшімен күресу үшін кеңінен қолданылды. Сонымен қатар, ранецті отшашарлар, әдетте, отшашар танктерді пайдалану мүмкін болмайтын жерлерде пайдаланылды.

Шетелдік баспасөзде тұтандырғыш құралдарын қолданумен байланысты міндеттердің ең кең ауқымын мүмкіндіктері жылдан-жылға артып келе жатқан авиация шешуге қабілетті екені аталады. Осылайша, екінші дүниежүзілік соғыстың B-17 бомбалаушы ұшағы 100 фунттық 42 тұтандырғыш бомбасын тасымалдады, ал B-52 бомбалаушы салмағы 750 фунттан астам 50 тұтандырғыш бомбаны көтере алады. Сондықтан, мамандар айтқандай, авиациялық тұтандырғыш құралдың көмегімен шешілетін міндеттер тек оперативті-тактикалық ғана емес, сонымен қатар стратегиялық сипатқа ие болуы мүмкін [2, 143 б.].

Мысалы, Үндіқытайдағы АҚШ армиясының тұтандырғыш қаруды қолдану тәжірибесін Израиль Таяу Шығыстағы әскери операциялар кезінде сәтті пайдаланды. Израиль ұшақтарының ашық жерлерде орналасқан арабтардың адам күшіне, машиналарына, танктеріне және басқа да әскери техникаларына қарсы кенеттен жаппай напалм бомбаларын қолдануы оларға айтарлықтай шығын әкелді. 1967 жылғы соғыста араб әскерлерінің жалпы шығынының 75%-ға дейіні тұтандырғыш қарудан болды.

Осы кезеңде тұтандырғыш оқ-дәрілермен жабдықталған бірнеше зымырандық жүйелер тиімді қолданыла бастады. Осылайша, олар «Катюша БМ-13» кемесінен бастап «Град» және «Ураганға» дейін жетілдіріліп, ұзақ қашықтыққа отшашар ретінде қызмет етті. Радиациялық, химиялық және биологиялық қорғау әскерлерінің (бұрынғы химиялық әскерлер) отшашар-тұтандырғыш құралдарын қарастырайық.

РОКС-3 ранецтік отшашарлары 1950 жылдардың басына дейін Кеңес Армиясы химиялық әскерлерінің жарағында болды. Соғыстан кейінгі кезеңде РОКС-3-ті жауынгерлік қолдану тәжірибесін конструктор Козловский жеңіл жаяу әскер отшашары - 50 (бұдан әрі - ЛПО - 50) жасау кезінде ескерді.

ФОГ-2 отшашарының мүмкіндіктері ауыр жаяу әскерлердің ТПО-50 және ТПО-50М отшашарын жасау кезінде пайдаланылды.

Барлық сызықтық реактивті отшашарлардың негізгі кемшілігі олардың қысқа ату қашықтығы болды. Жеңіл ранецтік отшашарлар үшін ол шамамен 70 м, ауыр отшашар үшін 200 м-ге дейін болды [3, 92 б.]. Сондықтан, конструкторлар түбегейлі жаңа қол отшашар жасауға кірісті. Нәтижесінде сызықтық отшашарлар реактивті отшашарларға ауыстырылды, онда герметикалық капсулаға салынған өрт қоспасы реактивті снарядпен жүздеген, мыңдаған метрге жеткізіледі. Алғашқы «Сілеусін» реактивті жаяу әскерлер отшашары (бұдан әрі - РПО) КСРО-да, С.К. Тимошенко атындағы Әскери химиялық қорғау академиясында өндірілді.

1982 жылы тамызда «Сілеусін» РПО Панджшер шатқалында Ахмад Шах Масудтың тобына қарсы операциясында сәтті қолданды.

Ауғанстанда химиялық әскерлердің отшашар бөлімшелері әсіресе елді мекендер үшін шайқастарда кеңінен қолданылды (барлық орындалған тапсырмалардың 64% дейін). Елді мекендерді басып алу кезінде РПО-ның от шашу бөлімдері шабуылдаушы жасақтардың құрамына кірді және оқшаулау немесе шепті бұзып өтетін топтарда әрекет етті. Сондай-ақ отшашарлар десанттық-шабуылдаушы күштердің құрамында іс-қимыл жасады [3, 93 б.].

1970-1980 жылдары КСРО Қорғаныс министрлігі жоғары жойқын қасиеттері бар металдандырылған өрт қоспаларын содан кейін олардың негізінде термобарикалық құрамдарды жасады. Бұл отшашарларда бірден екі зақымдаушы факторды қолдануға мүмкіндік берді.

Біріншіден, жоғары температура.

Екіншіден, артық қысым.

Бұл қоспаның тұтануы бірден пайда болмайды, ол алдымен белгілі бір көлемде шашыратылады, содан кейін тұтанады. Жарылыс аймағында температура мен қысым күрт артады, сондықтан мұндай құрамдар осылай аталды. Олар өздерінің әрекеті бойынша белгілі «вакуумдық», дәлірек айтқанда көлемді жарылғыш оқ-дәрілерге ұқсас, бірақ олардан айырмашылығы, қоспа бірден жарылып кетпейді, бірақ өте тез жанып кетеді.

1988 жылы «Шмель» атты РПО-А жаяу әскерінің реактивті отшашары әзірленді. Оның сынақтарының нәтижелері барлық болжамнан асып түсті. Атыс қашықтығы айтарлықтай өсті: көру қашықтығы – 600 м дейін, максимум – 1 км-ге дейін. РПО-А қалталы «артиллерияға» айналды. [3, 94 б.].

Бұл отшашарлар Ауған соғысында өздерінің күші мен тиімділігін көрсетті. Ауылдардың айналасындағы саман қабырғаларын танк снарядтары тесіп өтіп, «Шмель» соққысынан олар шаңға айналды. РПО-А атыс

нүктелерін басу кезінде де жоғары мүмкіндіктер көрсетті. Оқ-дәрілердің атыс нүктесіне дәл түсуі оның толық дерлік жойылуына әкелді. Ауған тәжірибесі жақын шайқаста жаңа қару түрінің жоғары тиімділігі мен мүмкіншілігін көрсетті. РПО-А енді үш түрлі нұсқада шығарылады - РПО-А (термобарикалық оқ-дәрі), РПА-3 (жарылғыш оқ-дәрі) және РПО-Д (түтін оқ-дәрі). Солтүстік Кавказдағы лаңкестікке қарсы операцияда алғаш рет қолданылған РПО-А отшашарының соңғы үлгісінде құрама оқ-дәрі қолданылған. Оның жинақталған заряды тосқауылды бірінші болып жарып, отын-ауа от қоспасымен толтырылған негізгі оқтұмсықтың объектіге терең енуіне ықпал етеді. Бұл реактивті жаяу әскерлердің отшашарын пайдалану жаудың баспаналардағы, атыс пункттеріндегі, ғимараттардағы немесе жергілікті жердегі жеке құрамын ғана емес, сонымен қатар жеңіл бронданған жауынгерлік және автокөліктерді жоюға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, жауынгерлік бөлімшедегі шектеулі кеңістікте өрт қоспасының жарылысы әлдеқайда жойқын әсерге ие.



А) Б)

1-сурет. – А) РПО «Шмель» реактивті жаяу әскерлері отшашары

КСРО-да отшашатын жүйелерді дамытудағы серпіліс өткен ғасырдың 70-80-ші жылдарының басында болды, сол кезде ауыр дүркін атыс отшашар жүйесін жасау идеясы пайда болды. Оны қолдану жарылғыш және көп ұңғылы өздігінен жүретін қондырғыдан ұшырылатын термобарикалық жауынгерлік бөліктері бар басқарылмайтын реактивтік снарядтарға негізделген. Айта кету керек, қазіргі уақытта Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің РХБ қорғау әскерлері РПО «Шмель» реактивті жаяу әскерлері отшашарымен және танкке орнатылған ТОС-1А «Солнцепек» дүркін атысты реактивті отшашар қондырғыларымен жарақталған (1-сурет).

Б) ТОС-1А «Солнцепек» ауыр отшашар жүйесі

Ресей Федерациясы Қарулы Күштері жүргізген арнайы әскери операция (бұдан әрі – АӘО) кезінде ұлтшыл құрамалардың жақсы нығайтылған қорғаныс аймақтарын жою, оларды бұзып өту және басқа да бірқатар атыс тапсырмаларын орындау үшін отшашарлар тиімді пайдаланылды. АӘО кезінде оларды қолданудың жауынгерлік тәжірибесі артиллерия мен авиацияны пайдалану қиын немесе мүмкін емес аймақтарда әртүрлі атыс тапсырмаларын орындау кезінде осы отшашар жүйелерінің тиімділігін тағы да растады, сондай-ақ жалпыәскери құрылымдар ауыр отшашар бөлімшелермен күшейтілгенде, олардың жауынгерлік қабілеттілігі айтарлықтай артады[3, 95 б.].

Бүгінгі таңда қазіргі заманғы қарулы қақтығыстар тәжірибесі көрсеткендей, жасанды инженерлік кедергілердің ең тиімді түрлерінің бірі десанттауға қарсы қорғаныс ретінде қолданылатын өртке қарсы бөгеттер болып табылады. Әскери сарапшылар өртке қарсы бөгеттерді құруды аумақты жедел жабдықтаудың маңызды элементтерінің бірі ретінде қарастырады. Өртке қарсы бөгеттер су бетіне төгілген жанғыш сұйықтықтарды (мұнай, мұнай өнімдері және т.б.) немесе өрт қоспаларын (напальма және т.б.) тұтандыру арқылы қалыптасады. Жалын қабырғасы бұл кедергіден өтуге тырысатын кез келген жауды тоқтатады. Үлкен көлемді мұнайдың үлкен аумақта бір уақытта жануы оттегі тапшылығының (15%-дан аз) және көміртегі тотығының жоғары концентрациясының (0,5%-дан жоғары) пайда болуына әкеледі, бұл су тосқауылынан өтуді мүмкін емес етеді [3, 96 б.].

Мұндай құрылғыларды алғаш рет Израиль армиясы Суэц каналын қорғауда (ол Израиль мен Египет әскерлері арасындағы бөлу сызығы болған кезде) пайдаланды. Синай түбегін басып алғаннан кейін Израиль Суэц каналының бүкіл сызығы бойынша өртке қарсы кедергілер жасау үшін арнайы жүйе салды. Каналдың шығыс жағалауында ұзындығы 10-15 км болатын Бар-Лева сызығын (Израиль Бас штабының бұрынғы бастығының атымен аталған) құрды. Жүйеге әрқайсысының сыйымдылығы 200 тонна жер асты резервуарлары, құбырлар, сорғыш және компрессорлық жабдықтар, электр тұтандырғыш құрылғылары және басқару пункттері кірді. Жүйе 1971 жылы оның бөліктерінің бірінде сынақтан өтті және жоғары көрсеткіш көрсетті. Бір резервуардан бөлінген сұйықтық 20 минут бойы жанды. Алайда мысырлықтардың кенеттен шабуылына байланысты өртке қарсы тосқауылдың тәжірибелік қондырғысын іске қосуға үлгермеді. «Шөл дауылы» операциясының алдында (1990-1991) Ирак армиясы Кувейттің Сауд Арабиясымен бүкіл шекарасында шамамен бірдей биіктіктегі құмнан парапетпен тереңдігі 3-3,5 м танкке қарсы арықты жабдықтады, оның артында олар

танктер мен атыс қарулары үшін маневр жолдарын дайындады. Көпұлтты күштердің құрлық тобы шабуылға шыққанда арықты мұнаймен толтырып, өртеп жіберуі керек еді. Арықтан кейін мина алаңдары мен сым қоршаулар жүйесі болды[4, б.58].

Бірақ одақтастардың шабуылы қарсаңында қорғаныс позициялары, бекіністер және инженерлік кедергілер жүйесінен артқа шегініп және олар өз рөлін атқармады. Ирактықтар мұнайға толы арықтарды пайдаланып үлгермеді. Арықтардың бір бөлігін ұшақтар өртеп жіберді, ал мұнай терминалдарын рейнджер топтары басып алып, оларды жарамсыз етті.

Қорытынды. Талдау көрсеткендей, отшашар-тұтандырғыш қаруды жауынгерлік қолдану тәжірибесі өртті жаппай қырып-жою қаруына теңестіруге болатынын анық көрсетеді. Оны қорғалмаған жеке құрамға қолдану кезінде ең үлкен зақымдаушы әсерге қол жеткізіледі. Қазіргі уақытта дүниежүзіндегі көптеген әскерлердің қолбасшылықтары отшашатын қаруларға назарын төмендетпейді, олар болашақта оларды заманауи соғыстарда қолдану тәжірибесін зерттейді. Қазіргі уақытта түрлі елдердің әскери мамандары жүргізіп жатқан жұмыстар негізінен қабілеттері бұдан да артық тұтандырғыш заттар мен оларды ұрыс даласына жеткізудің жаңа құралдарын жасауға бағытталған [5, с.97]. Әскери сарапшылардың пікірінше, отшашар қарулары шабуылда да, қорғаныста ұрыс қимылдары кезінде де адам күшін жоюға арналған қаруларға жатады. Бұл құралдарды қолдану негізінен психологиялық әсер етумен сипатталады ал атыс қаруын, танкілерді және артиллерияны қолданумен бірге берілген жауынгерлік тапсырмаларды орындауға ықпал етеді. Тұтандырғыш қару болашақ соғыстарда, ұрыс қимылдарында кеңінен қолданылатыны сөзсіз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Ардашев А.Н. Тұтанғыш және отшашар қарулары. URL: https: //vm.ric.mil.ru/Stati/item/1169341. Мәскеу, 2009 / (қол жеткізу күні 2024-04-15).

2 Дэвидсон Ф.Б. Вьетнам соғысы. Әскери кітап, 2002. - 250 б.

3 Гетман О.М., Климов И.В. Қарулы қақтығыстарда отшашар және тұтандырғыш қаруды қолдану тәжірибесі // Әскери ой. - 2023 - No 9. - Б.90-97

4 Кисилев Р.В. Қазіргі жағдайда Қарулы Күштердің радиациялық, химиялық және биологиялық қорғау әскерлерімен радиациялық, химиялық және биологиялық қорғау тапсырмаларымен (іс-шараларын) орындау \\ Әскери ой. 2022 жылғы № 10. - С.59-71.

5. Майтанова Ш.Т., Смайыл Е.Е., Сыздиков М.С., Успанова К.Т., Кадырманов Н.М. Қару-жарақ, әскери және арнайы техника түрлерімен қаматамасыз ету көрсеткіштерінің әдістеме есебі // «Хабаршысы» ғылыми-білім беру журналы. – Астана. ҰҚУ. - 2022. - №1. – Б. 97-101.

Самаев Т.А., әскери басқару және құқық кафедрасының доценті, E-mail: dosent.Samaev @ mail.ru

Статья принята к опубликованию 12 мая 2024 года

УДК 623.74
МРНТИ 78.25.13

М.К. АДИЛБАЕВ[1], магистрант, полковник
[1]Национальный университет обороны Республики Казахстан
г. Астана, Республики Казахстан

РАЗВИТИЕ ФОРМ ПРИМЕНЕНИЯ И СПОСОБОВ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ АВИАЦИИ

Адилбаев Максутбек Канагатович

Развитие форм применения и способов боевых действий авиации.

Аннотация. В статье раскрыты факторы способствующие развитию формам применения и способам боевых действии авиации. Опыт вооруженных конфликтов последних десятилетий показывает, что в войнах будущего воздушное пространство будет одной из основных сфер вооруженной борьбы. Средствам воздушного нападения отводится решающая роль в достижении целей войны и военных конфликтов. По мере развития авиации, более совершенной становятся средства защиты от них. Развитие гиперзвуковой техники позволит создавать высокоэффективные системы вооружения, обладающие принципиально новыми свойствами. При этом преимущества применения гиперзвуковых систем вооружения будут обеспечиваться за счет значительного сокращения времени доставки средств поражения к цели в широком диапазоне высот и скоростей полета, расширения условий подлета к поражаемым объектам, значительного повышения кинетической энергии в момент встречи с целью.

Ключевые слова: авиация, средства воздушного нападения.

Әділбаев Мақсұтбек Канағатұлы

Авияцианың жауыгерлік іс қыймылдарын қолдану нысандары мен тәсілдерін дамыту.

Түйіндеме. Мақалада авиацияның жауынгерлік іс-қимылдарын қолдану нысандары мен тәсілдерінің дамуына ықпал ететін факторлар ашылады. Соңғы онжылдықтардағы қарулы қақтығыстардың тәжірибесі болашақ соғыстарда әуе кеңістігі қарулы күрестің негізгі бағыттарының бірі болатынын көрсетеді. Әуе шабуылының құралдары соғыс пен әскери қақтығыстардың мақсаттарына жетуде шешуші рөл атқарады. Авиация дамыған сайын олардан қорғаныс құралдары жетілдіріледі. Гипердыбыстық техниканы дамыту түбегейлі жаңа қасиеттерері бар жоғары тиімді қару-жарақ жүйелерін құруға мүмкіндік береді. Бұл ретте қару-жарақтың гипердыбыстық жүйелерін қолданудың артықшылықтары биіктіктер мен ұшу жылдамдықтарының кең ауқымында нысанаға зақымдау құралдарын жеткізу уақытын едәуір қысқарту, зардап шеккен объектілерге ұшу жағдайларын кеңейту, нысанамен кездесу сәтінде кинетикалық энергияны едәуір арттыру есебінен қамтамасыз етілетін болады.

Түйінді сөздер: авиация, әуе шабуылының құралдары.

Adilbayev Maksutbek

Development of forms of application and methods of aviation combat operations.

Abstract. The article reveals the factors contributing to the development of forms of application and methods of combat aviation operations. The experience of armed conflicts in recent decades shows that in the wars of the future, airspace will be one of the main areas of armed struggle. The means of air attack play a crucial role in achieving the goals of war and military conflicts. As aviation develops, the means of protection against them become more advanced. The development of hypersonic technology will make it possible to create highly efficient weapons systems with fundamentally new properties. At the same time, the advantages of using hypersonic weapons systems will be provided by significantly reducing the time of delivery of weapons to the target in a wide range of altitudes and flight speeds, expanding the conditions of approach to the affected objects, and significantly increasing kinetic energy at the time of meeting with the target.

Key words: aviation, means of air attack.

Ведение. Одними из новых тенденций в развитии авиационной техники и вооружения, непосредственно влияющими на развитие форм и способов применения средств воздушного нападения объединением ВВС, отечественными и зарубежными авиационными специалистами рассматриваются возможности создания и применения в будущих военных конфликтах, опционно-пилотируемых боевых авиационных комплексов (далее – ОПБАК) самолетного и вертолетного типов. Важным преимуществом ОПБАК, влияющим на способы их применения, является возможность объединения в одном самолете (вертолете) функционалов двух летательных аппаратов – пилотируемого и беспилотного. При всех положительных и отрицательных качествах и одного, и другого летательного аппарата весомым аргументом в пользу ОПБАК является возможность производства и эксплуатации в строевых частях авиации не двух (пилотируемого и беспилотного АК), а одного опционного авиационного комплекса.

Цель исследования заключается в выработке практических рекомендации по совершенствованию рациональных форм и способов ведения боевых действии в оборонительной операции группировки войск.

Задачи исследования:

1 Изучить опыт локальных войн и вооруженных конфликтов последних десятилетий.

2 Раскрыть основные факторы, которые могут повлиять на развитие форм применения и способов боевых действии авиации.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области развития форм и способов применение авиации в боевых действиях. Особенности применения авиации в оборонительной операции на стратегических направлениях обусловливаются, развитием и поставкой в войска новых образцов вооружения, военной и специальной техники, боевым составом и характером действий средств воздушного нападения противника в воздушной наступательной операции, а также военно-географическими условиями и оперативным оборудованием стратегических (операционных) направлении. Принципиальным фактором, существенно влияющим на развитие форм применения и способов боевых действий объединения ВВС, является появление высокоточных систем вооружения, создаваемых с использованием гиперзвуковых технологий. В современных и будущих военных конфликтах высокоточное и гиперзвуковое оружие (ВТО, ГЗО) воздушного базирования, применяемое авиацией, по существу, становится важным средством достижения превосходства в вооруженной борьбе в воздушно-космическом пространстве.

В целом, к наиболее важным современным и будущим мировым тенденциям развития авиационной техники и вооружения, влияющим на формы и способы, а также эффективность их применения, к ним относятся:

разработка систем разведки и управления космического базирования, формирование при помощи космических средств – единого информационно-управляющего пространства на стратегических направлениях;

роботизация средств вооруженной борьбы, развитие искусственного интеллекта и робототехнических комплексов, расширение спектра выполняемых ими задач и придание им способности действовать автономно;

создание лазерных комплексов воздушного базирования и другого оружия на новых физических принципах;

разработка мобильных комплексов для функционального поражения бортового радиоэлектронного оборудования средств воздушно-космического нападения, работающего в оптическом и сверхвысокочастотном диапазонах;

совершенствование высокоточных, управляемых и самонаводящихся средств поражения различного назначения;

совершенствование систем разведки, целеуказания, радиоэлектронной борьбы, ПВО, борьбы с крылатыми ракетами и БПЛА;·

повышение уровня автоматизации вооружения, военной и специальной техники;

обеспечение перехода от огневого поражения противника к комплексному воздействию на него;

разработка и принятие на вооружение перспективных авиационных комплексов с расширенными возможностями по применению ВТО;

уменьшение «заметности» летательных аппаратов;

внедрение искусственного интеллекта, способного к самообучению и анализу больших массивов данных для применения в различных областях - от разведки и управления оружием до стратегического прогнозирования и выработки решений;

развитие технологических процессов подготовки вооружения и авиационной техники к боевым действиям.

Реализация этих и других направлений совершенствования авиационной техники и вооружения обеспечивает развитие форм применения и способов действий объединения ВВС, вооруженных новыми (модернизированными) АК в современных операциях (боевых действиях).

К основным боевым свойствам новых (модернизированных) АК, разработанных с использованием мировых тенденций развития ВВ и СТ и оказывающих влияние на формы и способы боевых действий объединения ВВС, относятся:

многофункциональность и высокая применимость по решению боевых и специальных задач;

низкая заметность, высокая маневренность, возможность короткого взлета и посадки, достаточная досягаемость, внешнее целеуказание от БПЛА, самолетов-разведчиков и подразделений Сухопутных войск в режиме реального времени;

высокая огневая мощь, включая высокоточное всепогодное и круглосуточное поражение разнородных воздушных, наземных и морских объектов противника в любых физико-географических и погодных условиях, в любом регионе с применением, как ВТО, так и неуправляемых средств поражения;

оперативное реагирование на вызов (высокая мобильность при действиях «по вызову»);

обеспечение высокой интенсивности боевых вылетов в условиях огневого противодействия ПВО-ПРО противника и его целенаправленных действий по выводу из строя аэродромов постоянного базирования;

обеспечение длительного дежурства в воздухе;

возможность функционирования с коротких участков ВПП, аэродромных участков дорог (АУД) и грунтовых аэродромов;

способность точного избирательного поражения противника с дальностей, превышающих радиусы огневого современных и перспективных средств ПВО;

эффективное применение в одном заходе разнородного оружия по нескольким целям;

возможность ведения боевых действий в едином контуре разведывательно-информационного обеспечения и боевого управления ВВС;

получение в режиме реального времени оптических и радиолокационных изображений заданных целей (участков местности) от БПЛА, других взаимодействующих АК;

способность ведения одновременных групповых действий разнородных сил авиации в ограниченном воздушном пространстве;

высокая боевая живучесть на земле и в воздухе.

Прогнозируемыми направлениями дальнейшего совершенствования авиационных комплексов, существенно влияющих на формы и способы применения объединения ВВС, являются:

обеспечение сверхзвуковой крейсерской скорости полета боевых АК

снижение радиолокационной, инфракрасной и акустической заметности летательных аппаратов военного назначения;

улучшение характеристик надежности и эксплуатационно- ремонтной технологичности;

улучшение взлетно-посадочных характеристик за счет применения режимов ускоренного разбега и укороченного пробега;

повышение сверхзвуковой маневренности, в частности за счет возможности устойчивого и управляемого полета на больших (закритических) углах атаки, а также использования режимов маневрирования с непосредственным управлением аэродинамическими силами и вектором тяги;

использование на перспективных АК бортовых современных радиолокационных станций с активными фазированными антенными решетками (ФАР), что позволит резко повысить их дальность действия, помехозащищенность и надежность;

применение комплексов РЭБ, позволяющих осуществлять сбор и анализ информации о различных радиоизлучающих объектах противника с возможностью ее передачи потребителям в режиме реального времени;

применение широкой номенклатуры ГЗО и ВТО различных классов;

применение оружия класса «воздух-воздух» в системе ПРО и возможность организации комплексной обороны от атак воздушных и наземных средств ПВО;

высокая степень автоматизации процессов управления АК, применения оружия и средств обороны с использованием технологий искусственного интеллекта.

Одними из новых тенденций в развитии авиационной техники и вооружения, непосредственно влияющими на развитие форм и способов применения объединения ВВС, зарубежными авиационными специалистами рассматриваются возможности создания и применения в будущих военных конфликтах, опционно-пилотируемых боевых авиационных комплексов (ОПБАК) самолетного и вертолетного типов. Важным преимуществом ОПБАК, влияющим на способы их применения, является возможность объединения в одном самолете (вертолете) функционалов двух летательных аппаратов - пилотируемого и беспилотного. При всех положительных и отрицательных качествах и одного, и другого летательного аппарата весомым аргументом в пользу ОПБАК является возможность производства и эксплуатации в строевых частях авиации не двух (пилотируемого и беспилотного АК), а одного опционного авиационного комплекса. Прогноз тенденции в развитии авиационной техники и вооружения показывает, что в системе вооружения ВВС может появиться перспективный ракетно-авиационный комплекс (ПРАК) дальнего действия, предназначенный для повышения боевых возможностей авиационного компонента, надежного прикрытия от ударов средств воздушно-космического нападения (СВКН) стратегически важных районов и объектов страны, повышения эффективности поражения критически важных СВКН противника на больших удалениях, скоростях и высотах полета. Способность ПРАК своевременно поражать СВКН противника в операциях на больших удалениях, в стратосфере, и ближнем космосе определяет его роль и место в системе истребительного авиационного прикрытия воздушно-космической обороны для этого необходимо разрабатывать новые способы применения объединениями ВВС таких авиационных комплексов. Определяющей тенденцией совершенствования форм и способов применения объединения ВВС является создание и применение гиперзвукового и другого высокоточного оружия в различных военных конфликтах. Основной формой применения объединения ВВС, вооруженных АК с ГЗО, является выполнение ударных задач в условиях интенсивного противодействия систем ПВО и ПРО противника. Развитие гиперзвуковой техники позволит создавать высокоэффективные системы вооружения, обладающие принципиально новыми свойствами. При этом преимущества применения гиперзвуковых систем вооружения будут обеспечиваться за счет значительного сокращения времени доставки средств поражения к цели в широком диапазоне высот и скоростей полета, расширения условий подлета к поражаемым объектам, значительного повышения кинетической энергии в момент встречи с целью.

Необходимость значительного увеличения в боевых зарядках АК обычных высокоточных и гиперзвуковых средств поражения приведет к повышению следующих боевых свойств и возможностей АК и объединения ВВС в целом:

возможности применения авиации круглосуточно в любых погодных условиях;

высокой точности стрельбы и избирательности поражения

отдельных целей в составе сложных объектов войск противника с безопасностью для близко расположенных подразделений своих войск и мирного населения;

возможности поражения групповых объектов и подразделений противника одним залпом (пуском) ракет с одного АК;

реализации принципа «пустил-забыл», т. е. независимость полета и маневра АК после пуска (стрельбы) авиационных средств поражения;

возможности применения АСП преимущественно из-за зоны огневого воздействия войсковых средств ПВО противника.

Реализация этих боевых свойств обеспечит эффективность применения существующих и новых (усовершенствованных) форм и способов боевых действий. В решении боевых задач авиацией значительное место занимает ВТО различных классов. Важная роль в огневом поражении противника принадлежит комплексам вооружения с авиационными барражирующими боеприпасами (АББ), которые предназначены для решения ударных задач и обеспечения круглосуточного и всепогодного поражения преимущественно движущихся одиночных и групповых разнородных и разнотипных наземных (надводных) целей противника в заданных районах (на заданных рубежах). Результаты анализа и оценки опыта ряда военных конфликтов последних десятилетий убедительно свидетельствуют о серьезном значении роботизированной авиационной

техники, к которой в полной мере относятся комплексы ударных и разведывательно-ударных БПЛА, а также АББ. Они, наряду с другими видами и типами высокоточных средств поражения, становятся важным средством достижения превосходства в вооруженной борьбе. Комплексы ударных БПЛА уже в ближайшей перспективе станут надежным инструментом объединения ВВС в огневом поражении противника. Сейчас эффективное огневое поражение противника в режиме реального времени достигается реализацией принципа «разведал-уничтожил». Поражение целей в таком режиме может быть реализовано только путем формирования в группировках войск (сил) временных огневых контуров, включающих современное высокоточное роботизированное оружие, в ряду которого должны быть и БПЛА, а также АББ. Применение АББ в современной вооруженной борьбе против экономически развитых государств обусловлено необходимостью решения проблемы эффективного преодоления глубокоэшелонированной системы ПВО в тактической и оперативной глубине, а также ее объектовых систем и средств в тыловых районах территории противника.

Семейство АББ состоит из ряда версий, применяемых для решения различных задач. Варианты компоновки АББ обеспечивают высокоскоростной перелет в заданную зону и выполнение дежурства в воздухе на малой скорости в зависимости от тактических задач, обработку данных о мобильных целях в заданном районе. АББ могут применяться в разведывательном варианте для сбора информации, а также в качестве управляемой ракеты, атакующей назначенные цели с использованием боевых частей различных массы и типа. Современные и перспективные АББ обладают возможностями аварийного прекращения выполнения боевой задачи, возвращения в режим дежурства, перепланирования полетных заданий или возвращения в зону посадки с помощью парашютной системы. Одно из направлений развития авиационной техники и вооружения, влияющее на совершенствование форм применения объединения ВВС, связано с надежной интеллектуальной поддержкой принятия тактических решений экипажами АК в полете. Под интеллектуальной поддержкой принятия тактических решений экипажем, командирами групп АК при выполнении боевых задач понимается обеспечение адекватного представления им на информационно-управляющем поле кабин АК актуальной внешней и внутри бортовой обстановки, ситуационной осведомленности в интересах формирования и представления вариантов адаптивных решений по этапам боевого полета по всему комплексу тактических и функциональных задач, а также оказание информационной поддержки при их реализации в изменяющейся тактической обстановке. Другим, не менее важным направлением развития ВВ и СТ, также влияющим на формы и способы применения объединения ВВС, является система управления ВВС. Разработанная на основе сетецентрических принципов система управления ВВС создает предпосылки для ведения войн нового поколения.

Важной тенденцией совершенствования авиационной техники и вооружения является повышение боевых возможностей сил и средств РЭБ, влияющих на формы применения и способы действий. Развитие авиационной техники и вооружения и сейчас, и в ближайшей перспективе позволит реализовывать наиболее эффективную форму применения авиационных группировок на стратегических направлениях. С учетом этих и других возможностей современной авиационной техники и вооружения можно утверждать, что перспективной формой применения авиационных формирований ВВС, вооруженных ВТО большой дальности, в современных и будущих военных конфликтах будут боевые действия ВВС и ПВО и командования дальней авиации по поражению противника высокоточными средствами большой дальности. А новыми (усовершенствованными) способами применения ВТО большой дальности и комплексов с БПЛА большой продолжительности полета авиационными формированиями, как в стратегических операциях, так и в ходе систематических боевых действий группировок войск (сил) на СН могут быть:

упреждающий (ответно-встречный) массированный авиационный удар высокоточными средствами поражения большой дальности по первоочередным (наиболее важным) объектам противника;

одновременный групповой авиационный удар противокорабельными и противорадиолокационными ракетами по морским объектам противника;

дальний групповой воздушный бой подразделений и частей истребительной авиации и БПЛА по поражению воздушных целей противника; противоракетный бой экипажей, подразделений истребительной авиации при поражении нестратегических баллистических ракет и противоракет системы ПРО противника;

последовательный групповой авиационный удар по наземным (надводным) объектам противника;

последовательный групповой авиационный удар гиперзвуковыми противокорабельными ракетами по морским объектам противника;

одиночный избирательный и групповой авиационные удары гиперзвуковыми авиационными ракетами по наземным объектам противника; одиночный и групповой воздушные бои с перенацеливанием зенитных управляемых ракет класса «земля-воздух» и авиационных управляемых ракет класса «воздух-воздух» большой дальности;

противоракетный бой экипажей, подразделений истребительной авиации при поражении нестратегических баллистических ракет и противоракет системы ПРО противника.

Анализируя и оценивая возможности авиационной техники и вооружения пилотируемой и беспилотной авиации можно рекомендовать ряд рациональных способов совместного применения, пилотируемых АК и комплексов с разведывательными и ударными БПЛА включающих одновременные и последовательные авиационные удары ВТО по поражению наиболее важных наземных объектов противника:

летательных аппаратов на аэродромах (площадках) базирования самолетов-носителей, истребителей-перехватчиков и самолетов (вертолетов) разведывательно-ударных комплексов противника;

пунктов управления и активных средств ПВО;

подвижных целей группировок сухопутных сил противника в заданных районах (на рубежах);

перевозок войск и боевой техники противника.

Заключение. Таким образом, боевые возможности современных пилотируемых АК и БПЛА различного целевого назначения, крылатых и гиперзвуковых ракет воздушного базирования, высокоточных бомб (кассет), обладающих потенциально высокой эффективностью поражения противника, должны реализовываться в усовершенствованных и новых формах применения и способах действий объединения ВВС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Слипченко В.И. Войны шестого поколения: оружие и военное искусство будущего. М.: изд. Вече, 2002 г., 384 с.

2 Азаренок И.П. Развитие форм и способов применения авиации Военно-воздушных сил и войск противовоздушной обороны // Наука и военная безопасность №2/2007 С.17-20

3 От удара до операции. – ВКО, № 6, 2006 год [Электронный ресурс] / Режим доступа:.- URL: http://www.vko.ru/operativnoe-iskusstvo/ot-udara-do-operacii (дата обращения 3.04.2024)

4 Сергей Балмасов. [Электронный ресурс] / Режим доступа:.- URL: http://www.pravda.ru/world/09-12-2010/1060375-pvovvs-0/ (дата обращения 5.04.2024).

Адилбаев М.К.., магистрант, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 23 мая 2024 года

ӘСКЕРІ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
ВОЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

УДК 331.36; 658.336
МРНТИ 81.79.11

А.Қ. ТӨГІСОВ[1], техника ғылымдарының кандидаты, профессор, полковник
А.Қ. ТӨГІСОВА, тарих ғылымдарының кандидаты, профессор
[1]Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігінің
Әскери білім және ғылым департаменті
Астана қ., Қазақстан Республикасы

ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЛАРДА ЖОҒАРЫ БІЛІКТІ ҒЫЛЫМИ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ КАДРЛАРДЫ ДАЯРЛАУДЫҢ ЖАЙ-КҮЙІ ЖӘНЕ ПРОБЛЕМАЛАРЫ

Төгісов Амангелді Құрманғажыұлы, Төгісова Алтын Қаликанқызы

Қазіргі жағдайларда жоғары білікті ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлаудың жай-күйі және проблемалары

Түйіндеме. Ғылыми-педагогикалық кадрларды қалыптастыру әскери білім мен ғылым саласындағы маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Ғылыми кеңістікті кеңейту жағдайында Қарулы Күштердегі ғылыми прогрестің дамуы ғылыми кадрларды даярлау сапасына байланысты. Мақалада докторантурада ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау жүйесі ҚР ҚМ Ұлттық қорғаныс университеті мысалында қарастырылады. Докоранттарды даярлаудағы негізгі проблемалар ашылып, оларды шешу жолдары ұсынылады, олар докоранттарды даярлаудағы ведомстволық нормативтік-құқықтық реттеуді жетілдіруге, докторантурада оқу және ғылыми процесті ұйымдастырудың тиімділігін арттыруға, неғұрлым жоғары сапалы диссертациялық зерттеулер әзірлеуге мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер. әскери арнаулы оқу орындары, ғылыми педагогикалық кадрлар, докторантура, докторант, ғылыми жетекшілік, ғылыми зерттеу қызметі.

Тогусов Амангельды Курмангажинович, Тогусова Алтын Каликановна

Состояние и проблемы подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в современных условиях

Аннотация. Формирование научно-педагогических кадров является одной из важнейших задач в сфере военного образования и науки. В условиях расширения научного пространства от качества подготовки научных кадров зависит развитие научного прогресса в Вооруженных силах. В статье рассматривается система подготовки научно-педагогических кадров в докторантуре на примере Национального университета обороны МО РК. Освещаются основные проблемы подготовки докторантов, предлагаются пути их решения, которые могут быть использованы при совершенствовании ведомственной нормативно-правовой регламентации подготовки докторантов, повышении эффективности организации учебного и научного процесса в докторантуре, подготовке более качественных диссертационных исследований.

Ключевые слова. военные специальные учебные заведения, научно-педагогические кадры, докторантура, докторант, научное руководство, научно-исследовательская деятельность

Togussov Amangeldi Kurmangazhinovich, Togussova Altyn Kalikanovna

The state and problems of training scientific and pedagogical personnel of higher qualification in modern conditions

Abstract. The formation of scientific and pedagogical personnel is one of the most important tasks in the field of military education and science. In the context of expanding scientific space, the development of scientific progress in the Armed Forces depends on the quality of scientific personnel training. The article discusses the system of scientific and pedagogical personnel training in doctorate on the example of the National Defense University of the Ministry of Defense of the Republic of Kazakhstan. The article highlights the main problems of doctoral students' training, suggests ways of their solution, which can be used in improving the departmental legal regulation of doctoral students training, as well as in increasing the effectiveness of organizing the educational and scientific process in doctorate, and preparation of higher-quality dissertations.

Key words: military special educational institutions, scientific and pedagogical personnel, doctorate, doctoral students, scientific guidance, scientific-research activity.

Кіріспе. Жоғары білікті ғылыми - педагогикалық кадрларды (бұдан әрі- ҒПК) даярлау бағдарламаларының тиімділігін арттыру бүгінгі күні ғылыми әлеуетті көтерудің және мемлекеттің әскери

қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласындағы негізгі міндеттерді шешуге бағытталған ғылыми зерттеулерді жүзеге асырудың маңызды мәселелерінің біріне айналуда.

Қазақстан Республикасының Президенті Қ-Ж.К.Тоқаев, ағымдағы жылдың сәуір айында **Қазақстан Республикасы Президенті жанындағы Ғылым және технологиялар жөніндегі ұлттық кеңестің отырысында** ғылыми кадрларды даярлау жүйесін жетілдіру және докторлық диссертацияларды уақтылы қорғау бойынша қажетті шараларды қабылдау жөнінде тапсырмалар берді [1].

Бұл зерттеудің мақсаты жоғары білікті ҒПК даярлаудағы негізгі проблемаларды талдау және оларды шешу жолдарын әзірлеу болып табылады.

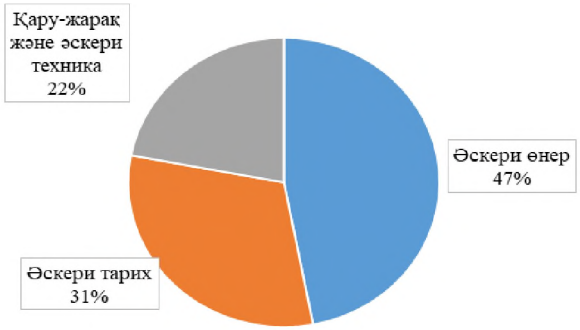
Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін *келесі зерттеу міндеттері* анықталды:

1. Докторантура қызметінің тиімділігіне ҰҚУ мысалында талдау жүргізу және жоғары білікті ҒПК даярлаудағы кейбір проблемалық мәселелерді тұжырымдау.

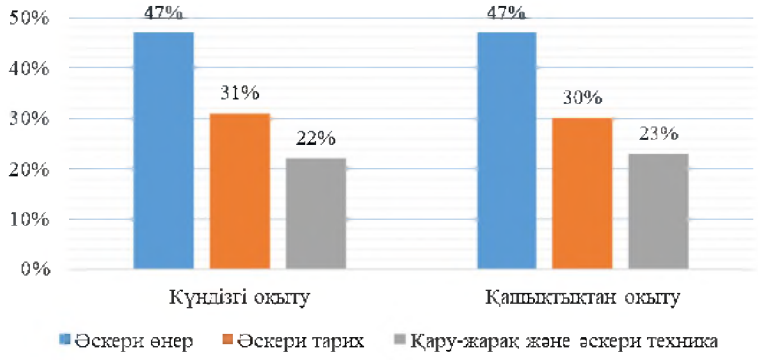
2. ҒПК даярлауда проблемалардың пайда болу себептерін айқындау және оларды шешу жөнінде ұсыныстар әзірлеу.

Материалдар мен әдістер. Жалпыға қолжетімді материалдар, ғылыми жарияланымдар, әдебиеттер. Зерттеу шеңберінде талдау, синтездеу, интерпретациялау және деректерді жалпылау әдістері қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. ҚР ҚК-дегі отандық әскери ғылым үшін кадрлар әлеуетін ұдайы өндіру Ұлттық қорғаныс университетінің (ҰҚУ) докторантурасы арқылы жүзеге асырылады. Докторантураның негізгі көрсеткіштері білім алушылардың саны, қабылдау, бітіру, сонымен қатар уақытында қорғау болып табылады. ҰҚУ-дегі көрсеткіштерді талдау келесі қорытындылар жасауға мүмкіндік береді. Қарастырылып отырған кезеңде докторантурада үш білім беру бағдарламасы бойынша 138 адам білім алды. Бұл ретте оқыту күндізгі де, 2016 жылдан бастап қашықтықтан да жүргізілді. Күндізгі оқуды 55 адам тәмамдады, оның ішінде: Әскери өнер - 47%, Әскери тарих- 31%, Қару-жарақ және әскери техника - 22% (1 сурет). Қашықтықтан оқыту бойынша 83 адам білім алды, оның ішінде Әскери өнер - 47%, Әскери тарих - 31%, Қару-жарақ және әскери техника - 23% (2 сурет).



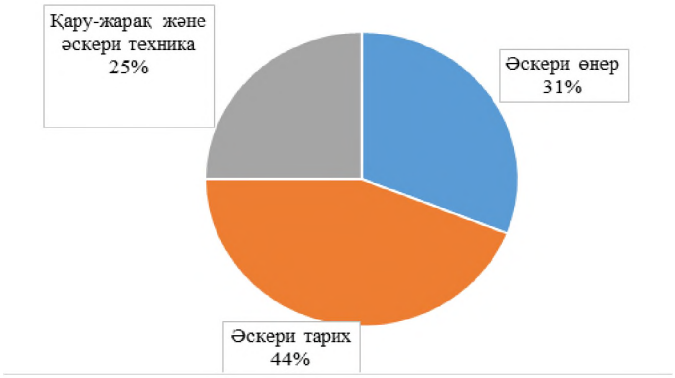
1 сурет – Докоранттарды білім беру бағдарламалары бойынша бөлу



2 сурет – Докоранттарды күндізгі және қашықтықтан оқытудың білім беру бағдарламалары бойынша бөлу

Сонымен, докторантураны бітіргендердің жалпы санынан диссертацияны 42% қорғады, оның ішінде білім беру бағдарламалары бойынша: Әскери өнер - 31%, Әскери тарих- 44%, Қару-жарақ және әскери техника - 25% (3 сурет).

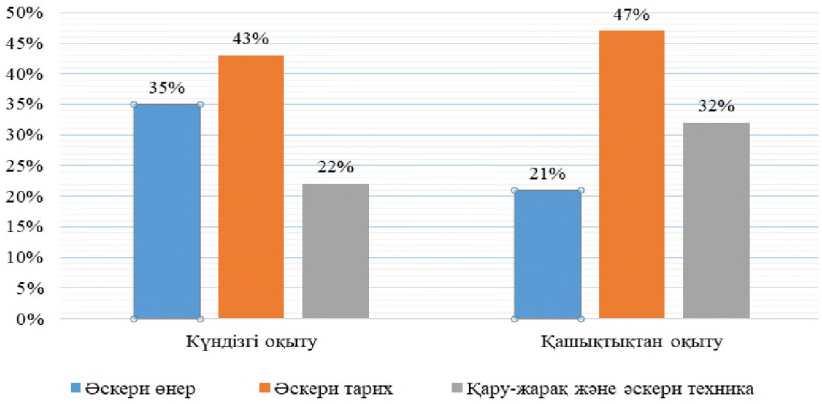
Күндізгі оқыту бойынша 40 адам, оның ішінде: Әскери өнер - 35%, Әскери тарих - 43%, Қару-жарақ және әскери техника - 22%; қашықтықтан оқыту бойынша 19 адам, оның ішінде: Әскери өнер - 21%, Әскери тарих- 47%, Қару-жарақ және әскери техника - 32% (4 сурет).



3 сурет – Диссертация қорғаған докоранттарды білім беру бағдарламалары бойынша бөлу

Егер докторантура қызметінің тиімділігі тұрғысынан қарастыратын болсақ, 3 суреттен көрініп тұрғандай, білім беру бағдарламасының «Әскери тарих» - 44% мамандығы бойынша ең жоғары көрсеткіштерге ие. Сондай-ақ «Әскери тарих» білім беру бағдарламасы күндізгі (43%) және қашықтықтан (47%) оқыту жағдайында да жоғары көрсеткіштерге ие (4 сурет). ҚЖӘТ-22% (күндізгі оқыту) және «Әскери өнер» -21% (қашықтықтан оқыту) білім беру бағдарламалары бойынша көрсеткіштері төмен. Алайда, егер шығарылған жылдар бойынша қорғалған адамдардың санын (%) қарайтын болсақ, онда айырмашылық өте үлкен: күндізгі оқыту бойынша 9 жыл ішінде (2017 жылы қабылдау болған жоқ) 0-ден 100 %-ға дейін, орта есеппен 67% құрады; қашықтықтан оқыту бойынша 5 жыл ішінде (бірінші бітіруі 2019 жылы өтті) 11-ден 36 %-ға дейін, орта есеппен 21 % құрайды. Шамалы өсу тенденциясы болғанына қарамастан, диплом алған түлектердің пайызы әлі де төмен.

ҰҚУ-дің докторантурасы қызметіне жүргізілген талдау жоғары білікті ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлаудағы кейбір проблемалық мәселелерді тұжырымдауға, олардың туындау себептерін анықтауға және оларды шешу бойынша ұсыныстар әзірлеуге мүмкіндік берді.



4 сурет – Диссертация қорғаған докоранттарды күндізгі және қашықтықтан оқытудың білім беру бағдарламалары бойынша бөлу

Ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлаудағы мәселелердің бірі докоранттардың сапалы құрамын қалыптастыру болып табылады. Соңғы уақытта докоранттардың едәуір бөлігінің таңдаған ғылыми мамандығы бойынша жұмыс тәжірибесі жоқ, зерттеу дағдыларын, ғылыми зерттеу әдіснамасын, диссертациялық зерттеудің эксперименттік бөлігін жобалауды, оның теориялық және практикалық нәтижелерін болжауды нашар меңгергендігіне аса назар аудару керек, бұл оқу процесі мен диссертация дайындауды қиындатады. Сондай-ақ, докоранттың диссертацияны уақытында аяқтай алмауының басты себептерінің бірі.

Осы жағдай докторантураға кандидаттарды іріктеу жүйесін жетілдіру, олардың ғылыми-зерттеу қызметіне даярлығын күшейту, жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларының сабақтастығын арттыру қажеттігін көрсетеді. Ғылыми кадрларды ұдайы өндіру мәселесін талдау кезінде бакалаврлар мен магистрлерден бастап философия докторларына (PhD) дейінгі тізбекті қадағалау қажет. Курсанттардың ғылыми-зерттеу жұмысы (ҒЗЖ) магистрлік диссертацияны және кейінірек докоранттың диссертациялық жұмысын аяқтауға дайындық кезеңі ретінде қарастырылуы керек. Осыған байланысты ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлауды курсанттың ғылыми-зерттеу жұмысынан бастау керек. Курсанттың ғылыми-зерттеу жұмыстарына, конференцияларға, семинарларға және симпозиумдарға белсенді

қатысуы түлектерге магистратураға және одан әрі докторантураға түсуге маңызды негіз жасауға мүмкіндік береді. Магистрлерді даярлау ғылыми-зерттеу және педагогикалық қызметті табысты жүзеге асыру үшін қажетті құзыреттердің қалыптасуына кепілдік беретіндей ұйымдастырылуы керек. Ол үшін магистранттарды әскери ғылыми орталықта ғылыми қызметке тарту, магистратура мен докторантура бағдарламаларын үйлестіру арқылы дайындау кезеңінде докторантураға іріктеу жүргізу қажет. Магистрлік диссертация докторлық диссертацияның негізіне айналуы керек, ал докторантура бағдарламасы магистратураның білім беру бағдарламасының жалғасы болуы керек.

Докторантураның білім беру бағдарламасын меңгеру нәтижесінде бітірушінің әмбебап құзыреттіліктері (ғылыми білім саласына тәуелсіз) және кәсіби құзыреттіліктері (ерекшеліктерін ғылыми білім саласы анықтайды) қалыптасуы керек. Докторанттың даярлық деңгейіне қойылатын талаптар жоғары білімнің үшінші деңгейінің (докторантура) Дублин дескрипторлары негізінде анықталады және қол жеткізілген оқу нәтижелерінде көрсетілген меңгерілген құзыреттерді көрсетеді. Докторантураның білім беру бағдарламасын меңгерген және оқу орнының диссертациялық кеңестерінің оң шешімімен докторлық диссертациясын қорғаған тұлғаларға философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесі беріледі. Докторантураның білім беру бағдарламасы бойынша теориялық дайындықтың толық курсын меңгерген, бірақ докторлық диссертация қорғамаған докторантқа келесі жылдары диссертация қорғауға мүмкіндік беріледі. Бұл келесі мәселеге - диссертация қорғамаған тұлғалардың докторантурадағы оқуды толық аяқтамауына алып келеді. Көріп отырғанымыздай, дипломдық жұмысты қорғамай-ақ бітірушілерге біліктілік беру және білімі туралы құжат беру заңда қарастырылмаған. Бірақ бұл ретте диссертация қорғау және философия докторы (PhD) дәрежесін беру заңмен реттелетін жеке тәртіпте жүзеге асырылады. Сонымен бірге докторантураны бітіру мен диссертацияны қорғау арасында айтарлықтай уақыт алшақтығы болуы мүмкін немесе түрлі жағдайларға байланысты қорғау мүлдем болмауы мүмкін. Мұндай жағдайларда, мысал үшін, РФ әскери ЖООларында адъюнктурадағы оқуды бітірген тұлғаларға «Зерттеуші. Оқытушы-зерттеуші» деген біліктілік және адъюнктураны бітіргені туралы диплом беріледі. Бұл оларға әскери жоғары оқу орындарында және ғылыми мекемелерде ғылыми-педагогикалық қызметпен айналысуға мүмкіндік береді. Біздің ойымызша, докторантураны бітірушілерге «Зерттеуші. Оқытушы-зерттеуші» және дипломдық диссертация қорғауына қарамастан, бітіру дипломын беру тетігін енгізу ӘАОО үшін ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау мәселесін шешудің бір жолы болмақ. Ал докторантураны ойдағыдай бітірген және диссертация қорғаған жағдайда докторант докторантураны бітіргені және философия докторы (PhD) дәрежесін беру туралы екі дипломға ие болады. Жоғары білікті ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау жүйесіндегі негізгі тетіктердің бірі докторанттарға ғылыми жетекшілік етудің сапасы болып табылады. Философия докторы (PhD) дәрежесін алуға үміткер докторанттарға ғылыми жетекшілікті кемінде 2 адамнан тұратын кеңес берушілер жүзеге асырады. Ғылыми жетекшілер докторлық диссертацияның аяқталуын және академиялық адалдық принциптерінің сақталуын, диссертациялық жұмыстың қорғауға уақтылы ұсынылуын қамтамасыз етеді. Сандық-сапалық құрамға жүргізілген талдау нәтижелері докторанттың ғылыми жетекшісінің статистикалық портретін ұсынуға мүмкіндік берді:

ғылыми жетекшінің орташа жасы 49 жасты құрайды;

ер ғылыми жетекшілер саны әйел ғылыми жетекшілер санынан 6 есе көп;

ғылыми жетекшілердің ғылыми-педагогикалық қызметіндегі орташа еңбек өтілі 14 жылды құрайды;

университеттегі ғылыми жетекшілердің артықшылықты лауазымдары - кафедра бастығы (28%) және кафедра профессоры (32%);

ғылыми жетекшілердің 15%-нда ғылым докторы ғылыми дәрежесі бар, ғылым кандидаты - 40%, философия докторы (PhD) - 45%;

көпшілігінде (80%) жетекшілердің ғылыми мамандығы докторанттарды даярлайтын мамандықпен сәйкес келеді;

докторанттарды (адъюнкттерді) даярлау тәжірибесі бар: 5 және одан да көп адам - 20%, 2-ден 4 адамға дейін - 12%, 1 адам - 60% астамы даярлады немесе бұл қызметті алғаш рет бастады.

Диссертация жазу процесінде ғылыми жетекшілердің рөлі көп қырлы. Біріншіден, олар өзекті және қызықты зерттеу тақырыбын тұжырымдауға көмектеседі. Олар докторантты осы саладағы ғылыми зерттеулердің негізгі бағыттарымен таныстырады, сонымен қатар бар нәтижелерді талдауға және жаңа көзқарастарды табуға көмектеседі. Екіншіден, ғылыми жетекшілер докторантпен нақты жұмыс жоспарын жасайды, жүзеге асыру кезеңдерін белгілейді, үдерісті бақылайды және зерттеуді табысты жүргізу үшін қажетті ұсыныстар береді. Олар сондай-ақ, жұмыстың сапасы мен дұрыстығын қадағалап, докторантқа туындаған қиындықтарды еңсеруге көмектеседі. Осылайша, диссертациялық жұмыстың сәтті аяқталуында ғылыми жетекшілер басты рөл атқарады. Сонымен қатар, тәжірибе көрсеткендей, ғылыми жетекшілер докторанттардың диссертациясының сапасына және оны қорғауға уақтылы ұсынуға жауап бермейді. Қызмет мазмұны мен диссертация жұмыстарының ғылыми жетекшілеріне қойылатын талаптар нормативтік-құқықтық құжаттармен реттелмеген. Сондай-ақ, ЖОО-лары басшылығының лауазымды тұлғалары тарапынан ғылыми жетекшілер жұмысының сапасын қамтамасыз ету бойынша бақылау өз деңгейінде жүргізілмейді. Сондықтан осы қызметтің күрделілігі мен жан-жақтылығын ескере отырып, ғылыми жетекшілерге қойылатын біліктілік талаптарын әзірлеу қажет. Диссертациялық зерттеулердің жоғары сапасын және оларды қорғаудың уақтылығын қамтамасыз етуге арналған ғылыми жетекшілік етудің тиімділігі критерийлерін әзірлеу және осы

негізде ұйымдастырушылық-басқару шешімдерін қабылдау керек. Диссертациялық зерттеу – бұл ұжымдық процесс. Диссертациямен жұмыс істеуге тек докторант, ғылыми жетекшілер ғана емес, сонымен қатар ізденуші бекітілген кафедра да қатысады. Докторанттың диссертациялық зерттеу тақырыбын таңдауы оның ғылыми қызығушылығына сәйкес кафедрада жүзеге асырылады. Тәжірибе көрсеткендей, кафедра басшылығы докторанттардың жеке жұмыс жоспарында жоспарланған іс-шаралардың орындалуын нашар бақылайды, сол арқылы диссертацияны қорғауға әзірлігін белгіленген мерзімде орындамауға алғышарттар жасайды. Докторанттардың жеке жұмыс жоспарын орындау тұрғысынан жыл сайынғы академиялық аттестаттауын формалды түрде өткізеді. Докторанттың диссертацияны қорғауға уақтылы шығу жолдарының бірі – докторанттың жеке жұмыс жоспарын орындауға кафедра басшылығынан талапты қатаңдатудан және докторантқа әсер ету құралы ретінде жыл сайынғы академиялық аттестаттаудан өту тетігін пайдаланудан көрінеді. ҚР МЖБС сәйкес [2] белгіленген мерзімде жеке жоспарды орындамаған докторант оқудан шығарылады. Докторанттарды даярлаудың маңызды құрамдас бөлігі кафедрада өткізілетін ғылыми семинарлар болып табылады. Негізінен семинарларда докторанттар, сонымен қатар кафедра ғылыми қызметкерлері жүргізетін ғылыми жұмыстардың негізгі ережелері мен нәтижелері талқыланады. Семинарларда докторанттар диссертацияны қорғау және алдын ала қорғау процестерін үйренеді, ғылыми дәрежелерді беру тәртібімен танысады, диссертация баяндамасы және диссертация қорғау кезіндегі комиссияның сұрақтарына диссертанттың жауаптары, диссертацияны қорғауда диссертацияға берілген пікірлерде көрсетілген ескертулерге жауап беру бойынша қойылатын талаптарды меңгереді. Тәжірибе көрсеткендей, ғылыми семинар диссертацияларды бірлесіп талқылауға, жиі кездесетін қателерді талдауға және қорғау алдында баяндамаларды сынауға тамаша мүмкіндік береді.

Қорытынды. Сонымен, докторантураның тиімділігін арттыру үшін докторанттарды іріктеу жүйесін, докторанттарды ғылыми-зерттеу жұмыстарына даярлау жүйесін жетілдіру, докторанттарға ғылыми жетекшілік ету сапасын арттыру және кафедра басшылығы тарапынан бақылауды ұйымдастыру бойынша кешенді шараларды жүзеге асыру қажет. Докторанттарды ғылыми қызметке даярлау, сонымен қатар олардың кафедраның ғылыми семинарларына тұрақты қатысуын, ғылыми жетекшінің барлық докторанттармен кеңес берудің біртұтас жүйесін құруды, ғылым мен докторантураның өзекті мәселелері бойынша тұрақты семинарлар өткізуді, жетекші ғалымдармен кеңесу, докторанттар мен ғылыми жетекшілердің конференцияларға бірлесіп қатысу мүмкіндігін қарастырады. Осы мақалада ұсынылған тәсілдер мен ұсыныстар ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау жүйесінің тиімділігін арттыруға және осы жүйелерді қайта құру процестерін жеңілдетуге көмектеседі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Пять шагов к прогрессу [Эл. қор]. 2024. - URL: https:// time.kz/fresh/aktualno/2024/04/12/pyat-shagov-k-progressu (Жүгінген күні 20.04.2024).

2 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы: Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығы[Эл.қор]. 2024.- URL: https://adilet.zan.kz/docs/V2200028916 (Жүгінген күні 22.04.2024).

Төгісов А.Қ., ҚР ҚМ Әскери білім және ғылым департаменті бастығының орынбасары, профессор, E-mail: tak_70@mail.ru

Төгісова А.Қ., профессор, E-mail: togusova.altyn@mail.ru

Статья принята к опубликованию 20 февраля 2024 года

УДК 3554.43
МРНТИ 78.19.03

M.E. BATYROV[1], c.p.s., associate professor, colonel of the reserve
A.E. SAPABEKOV[1], master
[1]The National Defense University of the Republic of Kazakhstan, Astana city, Republic of Kazakhstan.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF UNMANNED AERIAL VEHICLES: ANALYSIS OF THE IMPACT OF SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS

Batyrov Marat, Sapabekov Abylaikhan

Prospects for the development of unmanned aerial vehicles: analysis of the impact of scientific achievements

Abstract. Modern military art is undergoing radical changes under the influence of unmanned aerial vehicles. This article analyzes the impact of the latest scientific and technological advances in this field on the future of the

armed forces. With the development of unmanned technologies, including unmanned aerial vehicles (UAV) and unmanned ground systems, military operations are gaining a new level of efficiency and security. UAV allow conducting reconnaissance and monitoring of territories, as well as striking enemy targets without the participation of pilots, reducing the risk to human lives. However, in addition to its advantages, unmanned technologies create new challenges and threats. From the point of view of ethics and jurisprudence, questions arise about the use of force and responsibility for the actions of autonomous systems. In addition, data security and cybersecurity are becoming critically important, as enemy actors can use cyber attacks to interfere with the operation of unmanned systems.

Key words: development prospects, unmanned technologies, military sciences, scientific achievements, the future of the armed forces.

Батыров Марат Ескенович, Сапабеков Абылайхан Есенгалиевич

Ұшқышсыз ұшу аппараттарын дамыту перспективалары: ғылыми жетістіктердің әсерін талдау

Түйіндеме. Ұшқышсыз ұшу аппараттарының әсерінен қазіргі заманғы әскери өнер түбегейлі өзгерістерге ұшырауда. Бұл мақалада осы саладағы соңғы ғылыми-техникалық жетістіктердің қарулы күштердің болашағына әсері талданады. Ұшқышсыз ұшу аппараттарын (ҰҰА) және жердегі жүйелерді қоса алғанда, ұшқышсыз технологиялардың дамуымен әскери операциялар тиімділік пен қауіпсіздіктің жаңа деңгейіне көтерілуде. ҰҰА аумақтарды барлауға және бақылауға, сондай-ақ ұшқыштардың қатысуынсыз жау нысандарына соққы беруге мүмкіндік береді. Дегенмен, артықшылықтарынан бөлек, ұшқышсыз технологиялар жаңа қиындықтар мен қауіптерді тудырады. Этика және құқықтану тұрғысынан автономды жүйелердің әрекеттері үшін жауапкершілік туралы және күш қолдану сұрақтары туындайды. Сонымен қатар, деректер қауіпсіздігі мен киберқауіпсіздік өте маңызды болып отыр, өйткені жау субъектілері ұшқышсыз жүйелердің жұмысына кедергі жасау үшін кибершабуылдарды пайдалана алады.

Түйінді сөздер: даму перспективалары, ұшқышсыз технологиялар, әскери ғылым, ғылыми жетістіктер, қарулы күштердің болашағы.

Батыров Марат Ескенович, Сапабеков Абылайхан Есенгалиевич

Перспективы развития беспилотных летательных аппаратов: анализ влияния научных достижений

Аннотация. Современное военное искусство претерпевает радикальные изменения под влиянием беспилотных летательных аппаратов. В данной статье анализируется влияние последних научно-технических достижений в этой области на будущее вооруженных сил. С развитием беспилотных технологий, включая беспилотные летательные аппараты (БПЛА) и беспилотные наземные системы, военные операции выходят на новый уровень эффективности и безопасности. БПЛА позволяют проводить разведку и мониторинг территорий, а также наносить удары по объектам противника без участия пилотов, снижая риск для человеческих жизней. Однако, помимо своих преимуществ, беспилотные технологии создают новые вызовы и угрозы. С точки зрения этики и юриспруденции возникают вопросы о применении силы и ответственности за действия автономных систем. Кроме того, безопасность данных и кибербезопасность становятся критически важными, поскольку вражеские субъекты могут использовать кибератаки для вмешательства в работу беспилотных систем.

Ключевые слова: перспективы развития, беспилотные технологии, военные науки, научные достижения, будущее вооруженных сил.

Introduction. In recent decades, unmanned technologies have become an important factor in the strategic revolution in the field of defense and military art. The development of scientific and technological advances in these fields has significantly changed the range of opportunities and challenges faced by armed forces around the world. These changes permeate all levels of military activity, from intelligence to combat operations. The purpose of the study is to analyze the impact of scientific and technical achievements in the field of unmanned technologies on the future of the armed forces. We aim to find out how these achievements have changed and will determine military strategy and tactics in the coming decades. It should be noted that unmanned technologies such as unmanned aerial vehicles, autonomous combat robots and artificial intelligence systems have already proven their value on the battlefield. They provide new opportunities for information gathering, intelligence and attack, while reducing the risk to personnel. However, this rapid progress also raises new questions and challenges. Ethical, legal, and cybersecurity aspects are becoming increasingly relevant. The purpose of the article is to analyze the current state and potential of unmanned technologies in the military sphere and highlight the key aspects that determine the future of military power. The article will review current examples and cases, highlight the impact of these technologies on military operations and offer recommendations for further development [1].

Purpose and methods. The purpose of this study is to analyze the impact of scientific and technical achievements in the field of unmanned technology on the future of the armed forces. We strive to understand what changes in military doctrine and strategy will occur under the influence of these technologies.

To achieve this goal, we use a mixed methodological approach. The study analyzed existing literature, including academic papers and official documents related to the use of unmanned technology in military operations. Expert interviews with military strategists and researchers in the field of military sciences were also conducted.

Results and examples. In this subsection, we present the results of our research and provide specific examples of the impact of unmanned technology on the armed forces.

Example 1: Unmanned aerial vehicles (UAV) in reconnaissance and monitoring

Unmanned aerial vehicles, often called drones, have become a key element of modern military operations. They provide significant advantages in reconnaissance and monitoring, collecting information about enemy positions and actions without the participation of pilots. This is crucial for improving the security of military personnel and providing operational information [2].

Technical characteristics and functionality: modern UAV are equipped with high-resolution cameras, infrared sensors and other means of collecting information. They are capable of conducting reconnaissance over long distances and in a variety of climatic conditions. Some models can stay in the air for a long time, which allows them to provide constant monitoring of certain areas. Efficiency: The use of UAV in reconnaissance and monitoring has demonstrated its high efficiency. During military operations, they provide military commands with important information about the location of the enemy, the dynamics of movement and the condition of objects. This allows for better planning of military operations and reduces the risk to military personnel. An example of success: During the conflict in Syria and Iraq, unmanned aerial vehicles were widely used by allied forces for reconnaissance and surveillance of the movements of terrorist groups. They played a key role in identifying terrorist targets and helping to defeat them, which contributed to the successful implementation of operations. This example highlights how unmanned technologies enhance the capabilities of the armed forces in the field of intelligence and monitoring, making operations more efficient and safer. These systems have become indispensable elements of modern military strategy and represent one of the most successful applications of scientific and technical achievements in the military sphere [3].

Example 2: Autonomous combat robots on the front line

Autonomous combat robots are robotic systems capable of performing a variety of tasks on the battlefield. They can be equipped with various types of weapons, communications equipment and sensors. The use of such robots significantly affects the conduct of military operations.

Functionality and tasks: Autonomous combat robots can perform a wide range of tasks, including:

patrolling and guarding the front line.

detection and neutralization of enemy threats.

delivery of supplies and medical care on the battlefield.

engineering and mine clearance.

Efficiency: The use of autonomous combat robots helps to reduce the risk to human personnel on the front line. They can work in hazardous environments and perform tasks that previously required human involvement. Due to their autonomy and the ability to work online, robots can coordinate actions with each other and with human teams. Successful application: The armed forces of some countries are already using autonomous combat robots to ensure security on the front line. For example, during the Syrian conflict, autonomous robots were used to detect and defuse explosive devices and mines in an area that was contaminated with similar hazards [4].

This example highlights how autonomous combat robots are capable of performing tasks that were previously risky and dangerous for human personnel. This increases the effectiveness of frontline operations and reduces risks for the military. The development and application of such technologies is an important step in modern military strategy.

Example 3: The use of artificial intelligence in combat systems

Artificial intelligence (AI) is becoming an increasingly important component of military systems. Using AI allows you to create more adaptive, intelligent and autonomous combat systems that can analyze data and make decisions in real time. Technical characteristics and functionality: AI can be integrated into various types of weapons and equipment, including unmanned aerial vehicles, combat robots, weapon systems and control centers. AI allows systems to process large amounts of data, recognize images, analyze sound and video, and perform complex calculations. Effectiveness: The use of AI in combat systems increases their abilities in reconnaissance, navigation, targeting and attack. For example, autonomous military drones equipped with AI can independently choose the best routes, detect targets and make decisions about striking. This reduces reaction time and increases the accuracy of combat operations [5].

Successful application: one of the striking examples of the use of AI in combat systems is the autonomous C-RAM gun (Counter Rocket, Artillery, and Mortar), used to protect military bases from missile and artillery attacks. The system is capable of automatically detecting and destroying enemy projectiles, which reduces the risk to military personnel and infrastructure. This example highlights how AI can enhance the effectiveness of combat systems, make them more autonomous and adaptive to changing battlefield situations. The use of AI is becoming an important component of modern military strategies and contributes to the more successful achievement of military goals. An example of success in military conflicts, where unmanned technologies have played a key role, may be the conflict in Nagorn-Karabakh, which occurred in 2020 between Azerbaijan and Armenia.

During this conflict, unmanned aerial vehicles, in particular, unmanned quadrocopters and attack drones, have become an important element of the Azerbaijani Armed Forces. They were used for reconnaissance, detection of enemy positions and strikes against military targets.

It is noteworthy that Azerbaijani drones have carried out successful attacks on Armenian military installations and combat units, including tanks and artillery. These actions allowed the Azerbaijani armed forces to overcome the defensive positions of the Armenian troops and achieve important victories [6].

This case highlights how unmanned technologies can change combat dynamics and contribute to achieving military goals in modern conflicts. The Azerbaijani experience also demonstrates the importance of developing and applying such technologies in military strategies.

Conclusion. The numerous advantages of unmanned technology are undeniable. They are revolutionary tools that can significantly improve the efficiency and effectiveness of combat operations. These advanced technologies can not only minimize the risks to soldiers' lives, but also provide more accurate and reliable information for decision-making. They can be applied in various fields of military affairs, from reconnaissance missions to combat operations. Unmanned technologies and robotic troops also play an important role in strengthening security and protecting national interests. They are able to provide more effective threat detection and prevention, as well as strategic support for military operations.

Revolutionary impact: Unmanned technologies have a revolutionary impact on the art of war. They allow you to perform many tasks with greater efficiency and reduce the risk to human personnel.

Ethical issues: With the development of unmanned systems, new ethical issues arise related to the use of force and autonomous solutions in military operations. It is necessary to develop strict norms and standards in this area.

Cybersecurity: Cybersecurity is becoming a key aspect, as enemy factors may try to interfere with the operation of unmanned systems and robots. Ensuring protection against cyber threats is becoming an integral part of the future military strategy.

Further research prospects:

1. Technology development: with the development of scientific and technical achievements in this field, even more advanced unmanned technologies and robotic systems should be expected. The study should follow these trends and adapt military strategies accordingly.

2. Education and training: An important aspect of the future will be the training and preparation of the military to work with new technologies. It is necessary to develop training programs and training simulators.

3. Multinational cooperation: In the context of globalization, it is important to cooperate with other countries and military alliances to share experiences and resources in the field of unmanned technologies.

The conclusion underlines the importance of adaptation and innovation in the armed forces for the successful use of unmanned technologies and robotic systems in future military conflicts.

REFERENCES

1 Singer, P. V. (2009). «Set for War: the Robotics Revolution and Conflicts in the 21st Century».

2 Noel A., Shannon and L.L. and Skovron K. (2019). «Drones and the geography of conflict: a spatial analysis of the use of drones by armed non-State actors». Conflict Resolution Log, 63 (1), 3-29 p.

3 Horowitz, M.K. (2017). «The spread of military power: causes and consequences for international politics». Princeton University Press.

4 Gubrud M.A. (2007). «The expectation of military nanotechnology». Foresight, 9(1), 28-41 p.

5 Bozerup A. and Mack A. (2015). «The causal influence of the media in conflicts: exploring the role of issues and actors in news coverage». World politics, 67(4), 608-642 p.

6 Lang R. and Smith J. (2015). «Review of remotely piloted aviation systems». Progress in Aerospace Sciences, 76, 1-12 p.

Батыров М.Е., начальник научно-исследовательского института вооружения и военной техники, E-mail: bme1963@mail.ru

Сапабеков А.Е., старший научный сотрудник, E-mail: ablai_sapabekov@mail.ru

Статья принята к опубликованию 29 марта 2024 года

УДК 004.8.032.26
МРНТИ 28.23.37

T.I. OMURZAKOV[1],
[1]*«Astana IT University» LLP, Astana city, the Republic of Kazakhstan*
B.A. BERGIBAEV[2],
B.M. ILYASOV[2],
[2]*The National Defense University of the Republic of Kazakhstan, Astana city*

APPLICATION OF NEURAL NETWORKS IN THE LEARNING PROCESS IN AN EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Omurzakov Taalaibek, Bergibaev Bahtiyar, Ilyasov Begim-Murat

Application of neural networks in the learning process in an educational environment

Abstract. This paper explores the integration of neural networks in educational settings, emphasizing their utility in enhancing and adapting learning processes. Neural networks, a critical component of the broader field of artificial intelligence, offer distinctive capabilities for the analysis of educational data, providing personalized feedback to students, and optimizing curricula in real-time. These advanced systems adapt to the unique characteristics of each learner, predict academic outcomes, and adjust teaching methods accordingly to ensure optimal educational effectiveness. The paper also delves into the technical deployment of neural networks in education, highlighting potential benefits such as increased adaptability and personalization in learning environments. This discussion extends to the implications of such technologies on traditional educational paradigms, suggesting a shift towards more data-driven and responsive educational practices.

Key words: artificial intelligence, adaptive learning, personalization of learning, data analysis in education, neural networks.

Омурзаков Таалайбек Исаевич, Бергибаев Бахтияр Асылканович

Применение нейронных сетей в процессе обучения в образовательной среде

Аннотация. В данной статье анализируется применение нейронных сетей в образовательной среде, с особым вниманием к их использованию для улучшения и адаптации учебных процессов. Нейронные сети, как важная составляющая более широкой области искусственного интеллекта, предоставляют уникальные возможности для анализа образовательных данных и предоставления индивидуализированной обратной связи учащимся, а также для оптимизации учебных программ в реальном времени. Эти системы могут адаптироваться к индивидуальным особенностям каждого студента, прогнозировать их успеваемость и соответственно корректировать методы обучения для обеспечения максимальной эффективности образования. Статья также рассматривает технические аспекты внедрения нейронных сетей в образование, подчеркивая потенциальные преимущества, такие как увеличение адаптивности и персонализации в обучении. Обсуждение охватывает последствия таких технологий для традиционных образовательных парадигм, предлагая переход к более данных и отзывчивым образовательным практикам.

Ключевые слова: искусственный интеллект, адаптивное обучение, персонализация обучения, анализ данных в образовании, нейронные сети.

Омурзаков Таалайбек Исаевич, Бергибаев Бахтияр Асылканович

Нейрондық желілерді оқу процесінде қолдану білім беру ортасында

Түйіндеме. Бұл мақалада оқу процестерін жақсарту және бейімдеу үшін оларды пайдалануға ерекше назар аудара отырып, білім беру ортасында нейрондық желілерді қолдану талданады. Неғұрлым кең жасанды интеллект саласының маңызды құрамдас бөлігі ретінде нейрондық желілер білім беру деректерін талдау және оқушыларға дараландырылған кері байланысты ұсыну, сондай-ақ нақты уақыттағы оқу бағдарламаларын оңтайландыру үшін бірегей мүмкіндіктер береді. Бұл жүйелер әрбір студенттің жеке ерекшеліктеріне бейімделуі, олардың үлгерімін болжауы және тиісінше білім берудің барынша тиімділігін қамтамасыз ету үшін оқыту әдістерін түзетуі мүмкін. Мақалада, сондай-ақ, оқытудағы бейімделуді және дербестендіруді ұлғайту сияқты әлеуетті артықшылықтарды баса көрсете отырып, білім беруге нейрондық желілерді енгізудің техникалық аспектілерін қарастырады. Талқылау дәстүрлі білім беру парадигмалары үшін осындай технологиялардың салдарын қамтиды, неғұрлым деректерге және бейімделген білім беру практикаларына көшуді ұсынады.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, адаптивті оқыту, оқытуды жекелендіру, білім берудегі деректерді талдау, нейрондық желілер.

Introduction. In the digital age, artificial intelligence (AI) becomes an integral part of many aspects of our lives, including education. Neural networks, as an important element of AI, open up new possibilities for educational systems. These technologies not only have the ability to analyze huge amounts of data, but also offer tools for personalizing and

adapting learning processes that can radically change traditional learning methods. The introduction of neural networks into the educational environment allows considering the individual characteristics of each student, which makes learning more focused and effective. They are able not only to adapt the material to the needs of students, but also to predict their progress, which helps to adjust the learning process in time [4]. In this way, neural networks can be the key to maximum and personalized learning. In this article, we will examine in detail how exactly neural networks affect the educational process and explore technology.

The purpose of the study is to study the potential of neural networks for the adaptation and personalization of educational processes in educational institutions and to assess their impact on improving the quality of education and the effectiveness of the educational process.

Research objectives:

1) Study the principles and basic characteristics of neural networks in the context of adaptation of the learning process.

2) Assess the potential benefits of using neural networks to customize learning approaches and optimize learning programs.

3) Analyze the practical cases of the application of neural networks in educational institutions and their impact on improving the quality of education and the learning process.

Materials and methods of research. The study utilized materials from scientific and specialized literature regarding the use of artificial intelligence and neural networks in education. Methods of analysis of the scientific literature, synthesis of the obtained data, and critical assessment were used in the study.

The results of the study and their discussion.

Principles of neural networks in the context of education. Neural networks are machine learning methods that can be used in teacher and non-teacher contexts and in reinforcement learning. They are at the forefront of modern machine learning technologies [5]. In education, neural networks are used to predict student outflows, select the most promising candidates for business courses, and other tasks that require the analysis of large amounts of data and the identification of complex dependencies.

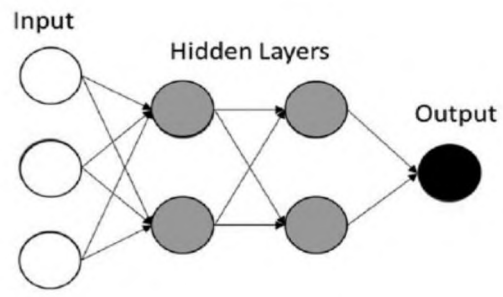


Figure 1 – An example of a neural network with three inputs, two hidden layers, and one output [5]

The structure of the neural network includes the input layer, one or more hidden layers, and the output layer as shown in Figure 1. The input layer adopts data that is then transmitted through hidden layers, where they are transformed using weights and non-linear functions, such as the sigmoidal function [3]. This allows the network to abstract and improve data before transmitting to the output layer. For example, in a learning situation, input data may include student scores, and the output layer will predict the likelihood of successful completion of the course. Modern neural networks operate on the principle of direct signal propagation from input to output, and then correction of errors through the mechanism of reverse propagation (backpropagation). This process allows the neural network to "learn" by adapting weights to errors in predictions. Training continues until the network reaches a point where the error cannot be reduced further, which is considered the moment of "learning" of the network [3].

How students' data are analyzed and used to adapt learning processes. In an educational environment, neural networks analyze student data, such as ratings, behavioral metrics, and learning preferences, to tune and optimize learning processes. This includes adapting the complexity of the material, teaching methods, and even presentation formats for the most effective learning of each student individually. Systems using neural networks, for example, can automatically adapt curricula by changing course content according to students' performance in real time. Such systems can also predict which students may encounter difficulties in certain disciplines and offer additional resources or mentoring to help them overcome possible obstacles [7].

Using neural networks to analyze and adapt learning processes demonstrates how in-depth data analysis can significantly improve the personalization of learning, making it more focused and effective for each student.

Application of neural networks to personalize learning. Neural networks are a powerful tool for personalizing learning because of their ability to analyze and interpret large amounts of data. They allow the adaptation of teaching materials and teaching methods to the specific needs and preferences of each student. For example, based on the past achievements of students, neural networks can modify the complexity of tasks, the pace of learning, and even the

presentation of material to optimize the educational process [7]. In Astana IT University, integrating neural networks into hybrid learning system can optimize the interaction between online lectures and offline practical sessions. By analyzing data from both modalities, neural networks can tailor content delivery, ensuring students receive personalized educational support based on their performance and engagement patterns. This system could predict and allocate resources more efficiently, such as scheduling lab spaces or tutorial sessions according to real-time student needs. Overall, this approach aims to enhance student engagement and success by dynamically adapting learning experiences to individual requirements.

Examples of technologies already applied in educational institutions and their results. One striking example of the application of neural networks in education is the development of intelligent tutoring systems (ITS), which use data analysis to create individualized curricula. These systems analyze past achievements of students and adapt teaching materials to improve their academic results [7]. For example, a study by Zhou et al. (2018) showed how neural networks can personalize learning paths in e-learning courses by analyzing the content choices of 100,000 students and predicting their academic outcomes [8]. These data were then used to create personalized educational experiences, thus improving learning and course satisfaction. Significant results have also been shown in the application of machine learning to studies by Ciolacu et al. (2017) and Chui et al. (2018), where algorithms, including neural networks and support vector machines, were used to identify students at risk. These technologies have not only helped to identify students in need of additional support, but have also demonstrated superiority over traditional statistical methods, especially in terms of data processing speed and prediction accuracy. The application of neural networks in the field of education underlines their importance for the development of adaptive educational systems that can respond dynamically to changes in students' needs by providing material in the most appropriate form and pace. This not only contributes to better learning but also ensures a higher level of learning satisfaction.

Conclusion. The application of neural networks in the educational environment opens new horizons for the optimization and personalization of the educational process. The ability of these technologies to analyze vast amounts of data and adapt teaching materials to the individual needs of students radically changes traditional approaches to learning. Neural networks have a unique potential to increase the learning efficiency and satisfaction of students, offering methods that take into account their personal characteristics, level of knowledge and preferences. Systems based on neural networks are able not only to predict student performance and identify potential learning difficulties, but also to make adjustments to the learning process in real time. This provides not only support for students at risk, but also helps all students achieve the best results through deeper and more effective adaptation of educational content. Finally, neural networks are powerful tool that can dramatically improve the quality and accessibility of education. Their ability to adapt and predict makes learning more individualized and focused, which is the key to the successful educational process in the modern world. The use of these technologies allows educational institutions not only to keep abreast of the latest trends in education, but also to actively shape the future of educational practices.

REFERENCES

1 Chakraborty, T., Chattopadhyay, S., & Chakraborty, A. K. (2018). A novel hybridization of classification trees and artificial neural networks for selection of students in a business school. *OPSEARCH/Opsearch*, pp.434–446. doi: 10.1007/s12597-017-0329-2.

2 Chui, K. T., Fung, D. C. L., Lytras, M. D., & Lam, T. M. (2020). Predicting at-risk university students in a virtual learning environment via a machine learning algorithm. *Computers in Human Behavior*, pp.105-584. doi: 10.1016/j.chb.2018.06.032.

3 Haykin, S. (2010). *Neural networks and learning machines*. http://ci.nii.ac.jp/ncid/BB00465945

4 Hodges, J., & Mohan, S. (2019). Machine Learning in Gifted Education: A demonstration using Neural networks. *Gifted Child Quarterly/the Gifted Child Quarterly*, pp.243–252. doi: 10.1177/0016986219867483

5 Hodges, J., & Mohan, S. (2019b). Machine Learning in Gifted Education: A demonstration using Neural networks. Gifted Child Quarterly/the Gifted Child Quarterly, pp. 243–252. ыdoi: 10.1177/0016986219867483

6 Mason, C. R., Twomey, J. M., Wright, D. W., & Whitman, L. E. (2017). Predicting Engineering Student Attrition Risk Using a Probabilistic Neural Network and Comparing Results with a Backpropagation Neural Network and Logistic Regression. *Research in Higher Education*, pp.382–400. doi: 10.1007/s11162-017-9473-z.

7 Monica, C., Fallah, T. A., Beer, R., & Popp, H. (2017). Education 4.0 - Fostering student's performance with machine learning methods. *IEEE Conference Proceedings*, *2017*, pp.438–443.

8 Zakaryan, A. (2021). Application of artificial intelligence (Neural networks) in education. *Main Issues of Pedagogy and Psychology/Mankavarzhut'yan Ev Hogebanut'yan Himnakhndirner*, *19*(1), pp.78–87. doi: doi.org/10.24234/miopap.v19i1.395.

9 Zhou, Y., Huang, C., Hu, Q., Zhu, J., & Tang, Y. (2018). Personalized learning full-path recommendation model based on LSTM neural networks. *Information Sciences*, pp.135–152. doi: 10.1016/j.ins.2018.02.053.

Omurzakov T.I., Head of the cybersecurity cycle Military department, E-mail: admin@nuo.kz
Bergibaev B.A., E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 25 мая 2024 года

UDC 002:004.056
IRSTI 81.93.29

A.N. KULMURATOVA[1], master
L.S. ALDASHEVA[1], candidate of technical sciences
T.I. OMURZAKOV[1], colonel
[1] *Astana IT University, Astana city, the Republic of Kazakhstan*

ANALYSIS OF THE RELEVANCE OF ANOMALY DETECTION ON VEHICLE NETWORKS

Kulmuratova Aitolkyn, Aldasheva Laura, Omurzakov Taalaibek

Analysis of the relevance of anomaly detection on vehicle networks

Abstract. This research paper delves into the growing complexity of vehicle networks due to the rise of Connected and Autonomous Vehicles (CAVs) and the associated security concerns, highlighting the importance of anomaly detection in safeguarding these networks. The study aims to explore the relevance of anomaly detection in ensuring the security and functionality of vehicle networks. Through a literature review utilizing the Web of Science database and VOSviewer for bibliometric analysis, the research examines the latest publications on anomaly detection techniques, their effectiveness, and the influence of different countries in this field. The findings underscore the critical role of anomaly detection in identifying security threats, malfunctions, and unusual activities within vehicle networks, with statistical methods, machine learning, and data mining techniques offering diverse approaches for detection. Promising future directions include integration with advanced AI, federated learning, and standardization efforts to enhance anomaly detection capabilities. By prioritizing continuous research and development in anomaly detection, the study advocates for a safer, more secure, and optimized future for connected and autonomous vehicles, emphasizing the need for robust security measures in the face of evolving threats in vehicle networks.

Key words: Connected and Autonomous Vehicles (CAVs), anomaly detection, vehicle networks, bibliometric analysis, VOSviewer.

Кулмуратова Айтолкын Нуркеновна, Алдашева Лаура Сабитхановна, Омурзаков Таалайбек Исаевич

Көлік желілеріндегі аномалияларды анықтаудың маңыздылығының талдауы

Түйіндеме. Бұл зерттеу жұмысы қосылған және автономды көліктердің (CAVs) көбеюіне және онымен байланысты қауіпсіздік мәселелеріне байланысты көлік желілерінің өсіп келе жатқан күрделілігін зерттейді, бұл желілерді қорғауда ауытқуларды анықтаудың маңыздылығын көрсетеді. Зерттеу көлік желілерінің қауіпсіздігі мен функционалдығын қамтамасыз етудегі ауытқуларды анықтаудың өзектілігін зерттеуге бағытталған. Библиометриялық талдау үшін Web Of Science дерекқоры мен VOSviewer пайдаланатын әдебиеттерді шолу арқылы зерттеу аномалияларды анықтау әдістері, олардың тиімділігі және осы саладағы түрлі елдердің әсері туралы соңғы жарияланымдарды зерттейді. Нәтижелер көлік желілеріндегі қауіпсіздік қатерлерін, ақауларды және әдеттен тыс әрекеттерді анықтаудағы ауытқуларды анықтаудың маңызды рөлін көрсетеді, статистикалық әдістер, машиналық оқыту және деректерді өндіру әдістері анықтаудың түрлі тәсілдерін ұсынады. Болашақтың перспективалы бағыттарына аномалияларды анықтау мүмкіндіктерін кеңейту үшін озық жасанды интеллект, федеративті оқыту және стандарттау күш-жігерімен интеграция кіреді. Аномалияларды анықтау саласындағы үздіксіз зерттеулер мен әзірлемелерге басымдық бере отырып, зерттеу қосылған және автономды көліктер үшін қауіпсіз және оңтайландырылған болашақты қамтамасыз етуді жақтайды, бұл көлік желілеріндегі дамып келе жатқан қауіптер жағдайында сенімді қауіпсіздік шараларын қабылдау қажеттілігін көрсетеді.

Түйінді сөздер: қосылған және автономды көлік құралдары (CAVs), аномалияны анықтау, көлік құралдары желілері, библиометриялық талдау, VOSviewer.

Кулмуратова Айтолкын Нуркеновна, Алдашева Лаура Сабитхановна, Омурзаков Таалайбек Исаевич

Анализ актуальности обнаружения аномалий в сетях транспортных средств

Аннотация. В этой исследовательской работе рассматривается растущая сложность автомобильных сетей в связи с появлением подключенных и автономных транспортных средств (CAVS) и связанные с этим проблемы безопасности, подчеркивается важность обнаружения аномалий в защите этих сетей. Целью исследования является изучение значимости обнаружения аномалий для обеспечения безопасности и функциональности автомобильных сетей. На основе обзора литературы с использованием базы данных Web of Science и VOSviewer для библиометрического анализа в исследовании рассматриваются последние публикации о методах обнаружения аномалий, их эффективности и влиянии различных стран в этой области. Полученные результаты подчеркивают важнейшую роль обнаружения аномалий в выявлении угроз безопасности, неисправностей и необычных действий в сетях транспортных средств, при этом статистические методы, машинное обучение и методы интеллектуального анализа данных предлагают различные подходы к обнаружению. Многообещающие направления на будущее включают интеграцию с передовым искусственным интеллектом, федеративное обучение и усилия по стандартизации для расширения возможностей обнаружения

аномалий. Уделяя приоритетное внимание непрерывным исследованиям и разработкам в области обнаружения аномалий, авторы исследования выступают за более безопасное и оптимизированное будущее подключенных и автономных транспортных средств, подчеркивая необходимость принятия надежных мер безопасности перед лицом меняющихся угроз в сетях транспортных средств.

Ключевые слова: Подключенные и автономные транспортные средства (CAVs), обнаружение аномалий, сети транспортных средств, библиометрический анализ, VOSviewer.

Introduction. The past decade has witnessed a significant surge in the development and deployment of Connected and Autonomous Vehicles (CAVs). These vehicles are equipped with a plethora of sensors, communication modules, and computing power, transforming them into mobile data centers. This evolution has led to the creation of complex vehicle networks, such as:

Connected Vehicles: Traditional vehicles are evolving into connected vehicles (CVs) equipped with cellular connectivity (4G, 5G) and short-range communication technologies (V2X - Vehicle to Everything) like Bluetooth and Dedicated Short-Range Communication (DSRC) [1].

Autonomous Vehicles: Taking connectivity a step further, Autonomous Vehicles (AVs) utilize various sensors (LiDAR, RADAR, cameras) to perceive their surroundings and navigate without human input [2].

CAVs are increasingly leveraging cloud-based processing power for real-time data analysis and decision-making [3].

2023 cases like Mercedes-Benz received approval to operate its self-driving trucks on a 100-mile stretch of highway in Germany or partnership between Argus Cyber Security and General Motors in 2023 illustrate the rapid development of CAVs and the growing complexity of vehicle networks. As this technology matures, addressing network complexity and ensuring robust security will be paramount for the safe and successful integration of CAVs into our transportation systems [4].

The increasing complexity of vehicle networks, fueled by the rise of Connected and Autonomous Vehicles (CAVs), comes hand-in-hand with a growing list of security concerns. These networks are becoming prime targets for cyberattacks, threatening not only data privacy but also the safety of passengers and other road users. As some recent attack cases:

2021 Jeep Hack: In 2021, researchers demonstrated a remote hack of a Jeep Cherokee, showcasing the vulnerability of connected vehicles to manipulation.

Tesla Supply Chain Attack: A 2022 cyberattack targeted a supplier of software used in Tesla vehicles.

2022 BMW Vulnerability: In 2022, a report identified vulnerabilities in the BMW iDrive system, potentially allowing attackers to gain access to vehicle controls and sensitive user data through manipulation of the in-car entertainment system.

2023 Mercedes Hack: researchers showcased the ability to exploit a vulnerability in the navigation system of a Mercedes-Benz vehicle, potentially allowing them to disrupt navigation functions or even inject misleading information [5].

Anomaly detection is a technique used to identify deviations from expected patterns within data. In the context of vehicle networks, it involves continuously analyzing data streams from various sources, such as:

Sensor data: Engine performance, tire pressure, steering wheel angle.

Communication data: Vehicle-to-Vehicle (V2V) and Vehicle-to-Infrastructure (V2X) communication messages.

Driver behavior data: Acceleration patterns, braking patterns, sudden swerving.

By analyzing this data and identifying significant deviations from established baselines, anomaly detection helps flag potential security threats, malfunctions, or unusual activity within the vehicle network.

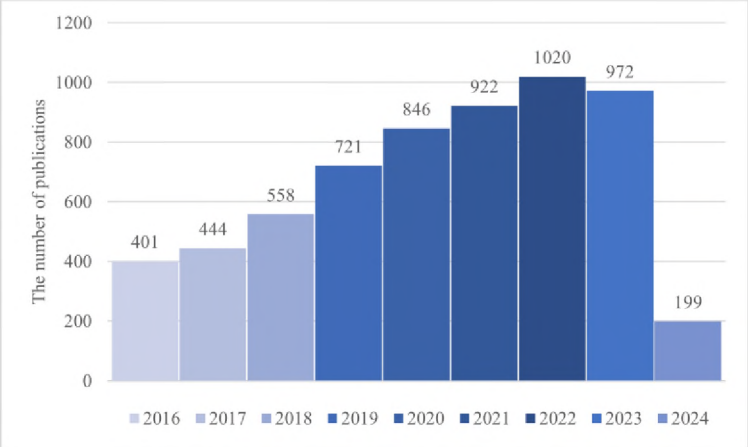


Figure 1 - The number of publications from 2016 to 2024

Figure 1 displays a statistic by "Web of Science" of published papers under the subject of area's search keywords from 2016 to 2024. In 2022, more than 1000 papers demonstrated an interest in this topic. The constant growth in the number of studies establishes the relevance of the research.

The *purpose* of the research of this article - is to analyze the relevance of anomaly detection in ensuring the security and functionality of vehicle networks, to provide a comprehensive and insightful exploration of the critical role of anomaly detection in safeguarding vehicle networks.

Research objectives:

1) employing a rigorous search strategy, strict selection criteria, and leveraging VOSviewer for visualization to explore latest publications on different types of anomalies, available detection techniques, and their effectiveness in safeguarding vehicle networks.

2) detecting existing anomaly detection techniques differencing by the results of different countries.

3) creating a term co-occurrence map based on text data to identify the most influential articles and authors in the field of anomaly detection for vehicle networks.

Methodology. This literature review will analyze the relevance of anomaly detection in vehicle networks by focusing on studies with practical outcomes. We utilize Web of Science (WOS) academic database known for high-quality research publications. To ensure a comprehensive search, we employ a combination of keywords related to anomaly detection, vehicle safety, real-cases, and intrusion:

We prioritize research articles outlining the implementation details of anomaly detection methods, including algorithms used, data sources, and evaluation metrics, will be favored. Studies demonstrating practical implementation and validation of anomaly detection techniques in vehicle network environments are particularly valuable. In total, we reviewed 1297 papers.

After finalizing the selection of relevant studies, VOSviewer [6, 7], a software tool for bibliometric analysis, will be utilized to create visual representations of the relationships between keywords and research topics found in the selected articles. This can help identify prominent themes, emerging trends, and frequently co-occurring concepts within the research area.

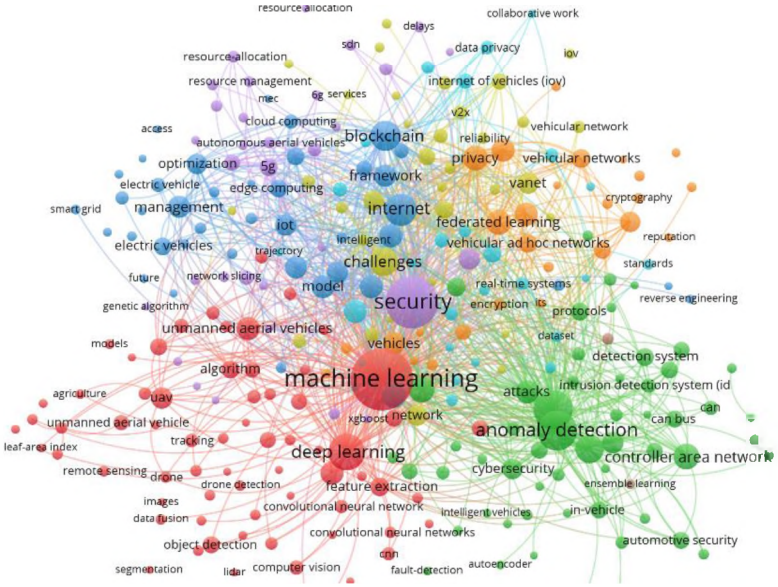


Figure 2 – Co-occurrence map based on key words co-occurence

The results of the study and their discussion. The key word co-occurrence map, with threshold value 20, we generated reinforces the growing importance of anomaly detection in securing vehicle networks. In figure 2 we showed results. In table 1 showed results of analyzing the items and clusters figured by VOSviewer.

This paper explores the various anomalies that can plague vehicle networks, the potential consequences of leaving them undetected, and the benefits of utilizing machine learning for anomaly detection. Additionally, real-world examples showcase the effectiveness of these methods. So, here is the spectrum of threats in vehicle networks for anomalies.

Sensor Anomalies:

Unrealistic Readings: Engine overheating or sudden tire pressure drops might indicate faulty sensors, potentially leading to engine failure or compromised braking.

Missing or Inconsistent Data: Sensor malfunctions or environmental interference can disrupt data streams, hindering system performance.

Communication Disruptions:

Network Congestion: With increasing data transmission, congestion can occur, leading to delays or loss of critical data packets. This can delay important messages like accident warnings or traffic updates.

Communication Errors: Errors during data transmission can corrupt information, preventing systems from receiving accurate data for real-time decision making.

Malicious Activities:

Cyberattacks: Hackers exploit vulnerabilities to gain unauthorized access. This can lead to remote control of vehicles (potentially causing accidents) or data theft (compromising user privacy).

Data Manipulation: Malicious actors might tamper with data:

Fake Data Injection: Introducing false information like fake traffic congestion warnings or manipulated GPS signals can disrupt operations.

Sensor Reading Modification: Altering sensor data can mask malfunctions or create false narratives for malicious intent.

The co-occurrence of "anomaly detection" and "vehicle networks" in bibliographic data highlights a growing research area. As technology evolves, so too must anomaly detection techniques. Here's what lies ahead:

Integration with Advanced AI: Leveraging deep learning and other AI techniques for more sophisticated anomaly detection and faster adaptation to evolving threats.

Federated Learning: Facilitating anomaly detection with decentralized data storage and privacy preservation.

Standardization of Methods: Ensuring interoperability and compatibility across different vehicle networks for wider adoption and robust security.

By embracing machine learning and fostering continuous research, we can create robust anomaly detection systems that safeguard connected vehicles, ensuring the safety, security, and smooth operation of the future of transportation.

For the results of existing anomaly detection techniques figure 3 visualize the landscape of research efforts. Based on your VOSviewer analysis with a citation threshold of 30, the map likely reveals clusters of research activity based on the three main anomaly detection approaches. We can expect to see prominent research groups and institutions from China and USA, contributing significantly to the field. Additionally, the map highlights emerging research areas like data mining techniques gaining traction in specific countries.

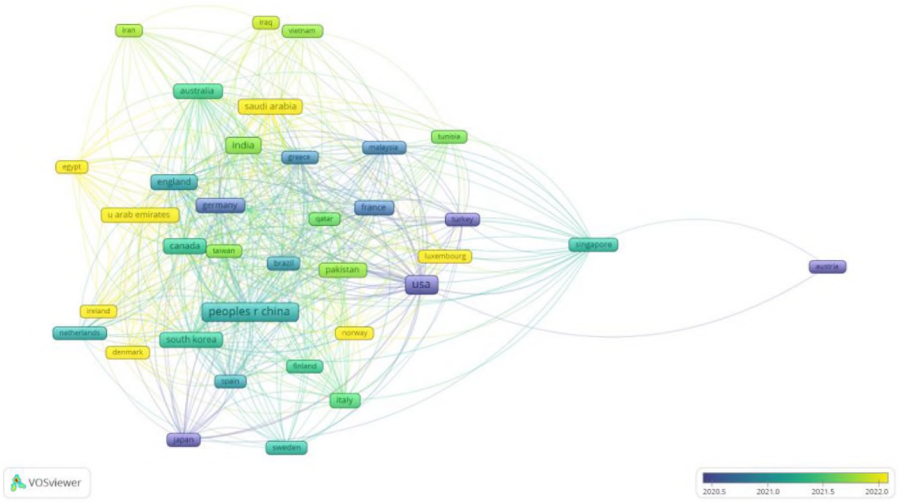


Figure 3 – Bibliometric analysis tool results based on countries

Researchers worldwide are actively exploring various approaches to identify and address anomalies in vehicle networks.

Categorizing Anomaly Detection Techniques:

1. Statistical Methods:

Concept: These methods analyze historical data to establish a baseline for normal network behavior. Deviations from this baseline are then flagged as potential anomalies.

Advantages: Simple to implement, computationally efficient, suitable for real-time applications.

Limitations: May struggle to detect novel anomalies not present in historical data. Sensitive to outliers in the training data.

Example: Thresholding techniques are a common statistical method, where data points exceeding a pre-defined threshold are considered anomalies.

2. Machine Learning:

Concept: Machine learning algorithms learn patterns from labeled or unlabeled network data. These patterns are then used to identify anomalies that deviate from the learned model.

Advantages: Highly adaptable, can detect novel anomalies, can learn complex relationships between data points.

Limitations: Requires large datasets for training, computationally expensive, interpretability of results can be challenging. Specific Machine Learning Algorithms used in Vehicle Networks:

Clustering Algorithms: Group similar data points together, allowing identification of outliers that deviate significantly from established clusters [8].

Autoencoders: Learn normal data representations and detect deviations from these learned representations. This approach can be effective for identifying sensor anomalies [9].

3. Data Mining Techniques (Emerging research area, contributions from North America and Europe):

Concept: These techniques uncover hidden patterns and trends in large datasets that might not be readily apparent with traditional statistical methods.

Advantages: Can discover complex relationships and identify anomalies hidden within the data.

Limitations: Requires expertise for data preparation and interpretation of results, can be computationally expensive for large datasets.

The rise of connected and autonomous vehicles (CAVs) necessitates robust anomaly detection techniques to safeguard these complex networks. To understand the research landscape, we created a term co-occurrence map based on relevant text data. This map, focusing on the 60% most relevant terms, revealed a strong connection between the challenges of implementing anomaly detection and the fields of machine learning and IoT (Internet of Things). This highlights the intricate nature of anomaly detection in CAV networks, where real-time data processing and efficient utilization of machine learning algorithms are crucial.

Challenges of Implementing Anomaly Detection:

Real-time Processing: Delays in identifying a cyberattack due to slow anomaly detection can lead to compromised vehicle control or data breaches.

Data Privacy: Collecting detailed GPS data for anomaly detection might raise privacy concerns regarding user location tracking.

Evolving Threats: A machine learning model trained to identify a specific cyberattack might become ineffective if attackers develop new techniques to bypass detection.

Promising Future Directions:

Despite the challenges, researchers are actively exploring promising future directions for anomaly detection in vehicle networks:

Integration with Advanced AI and Machine Learning: Researchers are exploring the use of Generative Adversarial Networks (GANs), CNNs, Autoencoders to create realistic simulations of normal and anomalous vehicle behavior, allowing anomaly detection models to learn more nuanced patterns for better identification of real-world threats [10].

Federated Learning: A federated learning approach could enable anomaly detection models to learn from the collective data of a fleet of vehicles without compromising the privacy of individual users [11].

Standardization of Anomaly Detection Methods: Standardization efforts like the SAE International Cybersecurity Engineering standard (J3061) lay the groundwork for interoperable security solutions and anomaly detection methods in vehicle networks

Conclusion. This research investigates the critical role of anomaly detection in connected and autonomous vehicles (CAVs). By analyzing co-occurrence maps generated from recent publications using VOSviewer, we identified sensor malfunctions, communication disruptions, and cyberattacks as key anomaly types threatening CAV networks. These anomalies can severely impact safety, privacy, and network efficiency. The literature review overwhelmingly confirms the importance of anomaly detection for secure CAV operation.

Statistical methods, machine learning, and data mining techniques offer diverse approaches for anomaly detection in vehicle networks. While machine learning holds immense potential for sophisticated anomaly detection, challenges like real-time processing, data privacy, and the evolving threat landscape necessitate continuous research and development.

Future directions include embracing advanced AI techniques, exploring federated learning for decentralized and privacy-preserving anomaly detection, and fostering standardization efforts for interoperability. By prioritizing continuous research and development in anomaly detection, we can ensure a safer, more secure, and optimized future for connected and autonomous vehicles.

REFERENCES

1 Yogarayan, S., Razak, S. F. A., Azman, A., & Abdullah, Mohd. F. A. (2021). VEHICLE TO EVERYTHING (V2X) COMMUNICATIONS TECHNOLOGY FOR SMART MOBILITY IN MALAYSIA: A COMPREHENSIVE REVIEW. *Journal of Southwest Jiaotong University*, *56*(4), 534–563.

2 Noureldin, A., & Elhabiby, M. (2023). A FRAMEWORK FOR MULTI-SENSOR POSITIONING AND MAPPING FOR AUTONOMOUS VEHICLES. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, *XLVIII-1/W1-2023*, 339–343.

3 Lu, S., & Shi, W. (2022). Poster: Towards Efficient Multilayer Collaboration for CAV Applications. *2022 IEEE/ACM 7th Symposium on Edge Computing (SEC)*, 305–306.

4 Sharma, P., & Gillanders, J. (2022). Cybersecurity and Forensics in Connected Autonomous Vehicles: A Review of the State-of-the-Art. *IEEE Access*, *10*, 108979–108996

5 Sam Curry (2024). Web Hackers vs. The Auto Industry: Critical Vulnerabilities in Ferrari, BMW, Rolls Royce, Porsche, and More. Available: https://samcurry.net/web-hackers-vs-the-auto-industry/ . Accessed Jan. 3, 2024

6 Van Eck NJ, Waltman L (2007) Advances in data analysis. Springer, pp 299–306

7 Van Eck N, Waltman L (2010) Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. Scientometrics 84(2):523

8 D'Angelo, G., Castiglione, A., & Palmieri, F. (2021). A Cluster-Based Multidimensional Approach for Detecting Attacks on Connected Vehicles. *IEEE Internet of Things Journal*, *8*(16), 12518–12527

9 Wang, L., & Zhang, X. (2023). Anomaly Detection for Automated Vehicles Integrating Continuous Wavelet Transform and Convolutional Neural Network. *Applied Sciences (Switzerland)*, *13*(9)

10 Wang, L., & Zhang, X. (2023). Anomaly Detection for Automated Vehicles Integrating Continuous Wavelet Transform and Convolutional Neural Network. *Applied Sciences*, *13*(9), 5525.

11 Li, X., Zhang, H., Miao, Y., Ma, S., Ma, J., Liu, X., & Choo, K. K. R. (2022). CAN Bus Messages Abnormal Detection Using Improved SVDD in Internet of Vehicles. *IEEE Internet of Things Journal*, *9*(5), 3359–3371.

Kulmuratova A.N., master, E-mail: admin@nuo.kz
Aldasheva L.S., candidate of technical sciences, E-mail: admin@nuo.kz
Omurzakov T.I., colonel, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 18 мая 2024 года

ОҚЫТУ ЖӘНЕ ТӘРБИЕЛЕУ
ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

УДК 355.23
МРНТИ 78.19.07

З.Р. БУРНАЕВ[1], кандидат педагогических наук, профессор, полковник
Б.Н. ЖЕКСЕНБИНОВ[1], доктор философии (PhD), профессор
Б.И. УТЕБАЕВ[1], докторант, полковник
[1] *Национальный университет обороны Республики Казахстан, г. Астана, Республика Казахстан*

ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ КУРСАНТОВ В ПРОЦЕССЕ ВОЙСКОВОЙ СТАЖИРОВКИ

Бурнаев Зуфар Русланович, Жексенбинов Бауржан Нажибаевич, Утебаев Бостан Исмагулович

Об актуальности исследования эффективности формирования профессиональной компетентности курсантов в процессе войсковой стажировки

Аннотация. Перед будущими офицерами, обучаемыми в военных вузах Республики Казахстан стоит задача овладения всеми сторонами своей будущей профессиональной деятельности, формирования себя как субъекта служебно-боевой деятельности. Уже начало вступления в профессию стимулирует его к творческому решению непохожих друг на друга ситуаций. Овладение практическими умениями у курсантов особенно активно проходит в период войсковой стажировки. Войсковая стажировка создает условия, адекватные условиям самостоятельной профессиональной деятельности. Критериями эффективности формирования профессиональной компетентности курсантов должно являться овладение знаниями и умениями, регламентированными требованиями вузовской подготовки. Компетентными в области будущей профессиональной деятельности мы считаем курсантов, овладевших комплексом фундаментальных специальных, психолого-педагогических знаний, профессиональных умений, приобретенных в результате подготовки в военном вузе. Далеко не последнее значение в предстоящей профессиональной деятельности офицера принадлежит войсковой стажировке.

Ключевые слова: Республика Казахстан, военное образование, офицер, курсант, войсковая стажировка.

Бурнаев Зуфар Русланұлы, Жексенбинов Бауыржан Нәжібайұлы, Өтебаев Бостан Исмағұлұлы

Әскери тағылымдама процесінде курсанттардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастырудың тиімділігін зерттеудің өзектілігі туралы

Аннотация. Қазақстан Республикасының әскери жоғары оқу орындарында оқитын болашақ офицерлердің алдында өзінің болашақ кәсіби қызметінің барлық тараптарын игеру, өзін қызметтік-жауынгерлік қызметтің субъектісі ретінде қалыптастыру міндеті тұр. Мамандыққа енудің басталуы оны бір-біріне ұқсамайтын жағдайларды шығармашылық жолмен шешуге ынталандырады. Курсанттардың практикалық дағдыларын игеру әсіресе әскери тағылымдама кезеңінде белсенді. Әскери тағылымдама дербес кәсіби қызмет жағдайларына барабар жағдай жасайды. Курсанттардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру тиімділігінің критерийлері жоғары оқу орындары даярлау жөніндегі регламенттелген талаптарға сәйкес білім мен дағдыларды меңгеру болуы тиіс. Әскери университетте дайындық нәтижесінде алынған іргелі арнайы, психологиялық-педагогикалық білім, кәсіби дағдылар кешенін меңгерген курсанттарды болашақ кәсіби қызмет саласында құзыретті деп санаймыз. Офицердің алдағы кәсіби қызметіндегі маңызды кезең әскери тағылымдама болып табылады.

Түйінді сөздер: Қазақстан Республикасы, әскери білім, офицер, курсант, әскери тағылымдама.

Burnayev Zufar, Zheksenbinov Baurzhan, Utebaev Bostan

On the relevance of the study of the effectiveness of the formation of professional competence of cadets in the process of military training

Abstract. Future officers studying at military universities of the Republic of Kazakhstan are faced with the task of mastering all aspects of their future professional activities, forming themselves as a subject of service and combat activities. The very beginning of entering the profession stimulates him to creatively solve situations that are different from each other. The acquisition of practical skills among cadets is especially active during the military internship. Military internship creates conditions adequate to the conditions of independent professional activity. The criteria for the effectiveness of the formation of professional competence of cadets should be the acquisition of knowledge and skills regulated by the requirements of university training. We consider cadets competent in the field of future professional activity who has mastered a complex of fundamental special, psychological and pedagogical knowledge,

professional skills acquired as a result of training at a military university. Not the least importance in the upcoming professional activity of an officer belongs to the military internship.

Keywords: the Republic of Kazakhstan, military education, officer, cadet, military internship.

Введение. В концепции государственной политики в области образования в Республике Казахстан, а также в законе «Об образовании» четко показано, что стратегическим ориентиром реформирования сферы образования должна стать идея формирования новой генерации людей с инновационным творческим типом мышления, с развитой мировоззренческой культурой, с этическим отношением к миру [1, 2].

Цель исследования – обосновав актуальность исследования эффективности формирования профессиональной компетентности курсантов в процессе войсковой стажировки предложить критерии ее оценки.

Задачи:

1. обосновать актуальность исследования эффективности формирования профессиональной компетентности курсантов в процессе войсковой стажировки;

2. предложить критерии оценки эффективности формирования профессиональной компетентности курсантов в процессе войсковой стажировки.

Материалы и методы исследования. Теоретический анализ научной психолого-педагогической литературы по проблематике исследования, личный служебный опыт.

Результаты исследования и их обсуждение. Растущие потребности общества в людях, обладающих развитым творческим мышлением, вносящих новое содержание в производственную и социальную жизнь, умеющих ставить и решать новые задачи, относящиеся к будущему, обозначили повышенные требования к профессиональной деятельности и теперь имеют устойчивую тенденцию к ужесточению. Объективно возросло значение формирования профессиональной компетентности каждого специалиста. Все это, несомненно, относится и к системе военного образования нашего государства, поэтому отметим, что высокий уровень профессиональной компетентности повышает конкурентоспособность будущего военного специалиста. Проблема повышения уровня профессиональной компетентности будущего офицера, является актуальной, потому что, *во-первых*, профессионально компетентный офицер оказывает позитивное влияние на формирование профессиональных знаний, умений и навыков подчиненного личного состава в процессе служебно-боевой деятельности; *во-вторых,* он сможет добиться лучших результатов в своей профессиональной деятельности; *в-третьих* – это способствует реализации его профессиональных возможностей. Перед молодыми, «начинающими» офицерами стоит задача овладения всеми сторонами своей будущей профессиональной деятельности, формирования себя как субъекта служебно-боевой деятельности. Уже начало вступления в профессию стимулирует молодого военнослужащего к творческому решению непохожих друг на друга ситуаций. Развитие творческих возможностей будущего офицера создает реальные условия для обобщения интеллектуального, эмоционального, нравственного потенциала личности, стимулированию его профессионального совершенствования. Процесс формирования профессиональной компетентности, как отмечают большинство исследователей, охватывает формирование профессиональных знаний специалиста, формирование у него личностной позиции и профессионально значимых качеств личности [3-5].

Его профессиональная компетентность начинает формироваться уже в процессе его обучения в высшей школе. Основой профессиональной компетентности является изучение фундаментальных (по предметному основанию), специальных (частных дидактических), психолого-педагогических знаний, которые определяют уровень овладения умениями будущей профессиональной деятельности. Овладение практическими умениями у курсантов особенно активно проходит в период войсковой стажировки. Войсковая стажировка создает условия, адекватные условиям самостоятельной профессиональной деятельности. Служба курсантов в период войсковой стажировки характеризуется многообразием функции (образовательной, развивающей, воспитательной и др.) и отношений (с офицерами, сержантским и рядовым составом), так же как и служба офицера-профессионала. В то же время войсковая стажировка – это форма профессионального обучения, которая основывается на фундаментальных, специальных и психолого-педагогических знаниях, обеспечивает практическое познание закономерностей и принципов профессиональной деятельности, позволяет овладеть способами организации этой деятельности, то есть является «профессиональной пробой» на профессию офицера. Общие закономерности формирования профессиональной компетентности и проблемы совершенствования профессиональной подготовки специалиста анализируется в работах как отечественных, так и зарубежных ученых и специалистов [6-8].

Разработке проблемы направленности вузовского образования на подготовку к организации учебно-воспитательной деятельности посвящены работы [9-11], раскрывающие роль деятельности и общения в формировании всесторонне гармонически развитой личности. Концептуальные положения воспитания педагогической культуры личности специалиста разработаны [12-14]. Профессиональные знания, умения, необходимые специалисту, методы их формирования в процессе обучения в вузе и в процессе прохождения студентами педагогической практики изучали [15-17].

Сегодня все более очевидно, что состояние образования определяет личность военнослужащего, от уровня культуры офицера и его профессиональной подготовки, широты интересов и гражданской позиции

напрямую зависят результаты служебно-боевой деятельности. Задача подготовки офицерских кадров, соответствующих современным требованиям, актуализирует проблему выявления повышения эффективности личностного и профессионального совершенствования будущего офицера в период обучения в военном вузе. Но на сегодняшний день основным критерием оценки выпускника высшего военно-учебного заведения являются, в основном, знания. В то же время потребность оценивать результаты образования, т.е. компетентность, не ограничиваясь качеством знаний, становится очевидной. Компетентностный подход в рамках знаниевой парадигмы обусловливает набор компетенций как совокупность знаний, умений, навыков, компетенций, способов деятельности по отношению к определенному кругу предметов и процессов, необходимых, чтобы качественно продуктивно действовать по отношению к ним. Этот же подход, но уже в рамках личностно ориентированной парадигмы, задает набор компетенций, ориентированных на смысловую составляющую любого вида профессиональной деятельности. Обладая такими компетенциями, т.е. знаниями и умениями, возникающими в результате специально инициированной учебно-воспитательной деятельности, будущий офицер получает возможность выстраивать свою индивидуальную образовательно-карьерную деятельность адекватно вызовам времени. Однако в изученных нами исследованиях в гражданском образовании вопросам профессиональной подготовки посвящено достаточно много исследований, в то время как в системе военного образования есть вопросы, требующие решения, в том числе и войсковая стажировка. В настоящее время не в полной мере отражены особенности процесса прохождения, формы, методы формирования профессиональной компетентности будущих офицеров в условиях войсковой стажировки. Налицо возникшее в практике высшего военного образования ***противоречие*** между объективно возросшим значением профессиональной компетентности офицеров-преподавателей, необходимостью формирования ее у курсантов в процессе войсковой стажировки и недостаточной ее теоретической разработанностью. В поисках путей преодоления возникшего противоречия, мы сформулировали проблему исследования, сущность которой заключается в определении педагогических условий, способствующих эффективному формированию профессиональной компетентности курсантов в процессе войсковой стажировки. Обеспечение организации войсковой стажировки курсантов невозможно без обоснованного для практического использования критериально-оценочного аппарата. С этой целью необходимо разработать критерии эффективности формирования профессиональной компетентности.

Критериями эффективности формирования профессиональной компетентности курсантов должно являться овладение знаниями и умениями, регламентированными требованиями вузовской подготовки:

системы фундаментальных знаний;

профессиональными понятиями и терминологией;

опытом выдающихся военнослужащих прошлого и умением определить границы их применения в современной войсковой стажировке;

знаниями важнейших современных научных теорий и умением их использовать для анализа и проектирования процессов в собственной практике;

знаниями основ теории и основных функций управления и умениями их использовать в собственной профессиональной деятельности;

умением ориентироваться в основных источниках информации,

умением теоретически обосновывать собственные профессиональные действия;

умением анализировать и оценивать, а также корректировать собственную профессиональную деятельность.

Заключение. Актуальность исследования рассматриваемого вопроса подтверждается тем, что в настоящее время значительно возросло значение формирования профессиональной компетентности каждого специалиста. Все это, несомненно, относится и к системе военного образования нашего государства, поэтому отметим, что высокий уровень профессиональной компетентности повышает конкурентоспособность будущего военного специалиста. Компетентными в области будущей профессиональной деятельности мы считаем курсантов, овладевших комплексом фундаментальных специальных, психолого-педагогических знаний, профессиональных умений, приобретенных в результате подготовки в военном вузе, в которых они хорошо осведомлены и овладели умениями самосовершенствования с целью развития профессионально значимых качеств на фоне положительного отношения к профессии. Далеко не последнее значение в ходе подготовки к предстоящей профессиональной деятельности офицера принадлежит войсковой стажировке. Таким образом, актуальность исследования, ее теоретическая и практическая значимость предопределили тему исследования: «Формирование профессиональной компетентности курсантов в процессе войсковой стажировки» докторанта Национального университета обороны полковника Утебаева Б.И.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Концепции развития высшего образования и науки в Республике Казахстан» от 28 марта 2023 года № 248. - Астана, 2023. – 75 с.

2 Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III. - Астана, 2007. – 172 с.

3 Доломанюк Л.В. Формирование военно-профессиональной компетенции будущих офицеров: дис. … к.п.н.: 13.00.08. Казанский нац. исслед. техн. университет. - Казань, 2011. – 185 с.

4 Ганзюк А.А. Формирование военно-профессиональных умений и навыков курсантов в ходе практик и войсковых стажировок: дис. … к.п.н.: 13.00.08. ВУ МО РФ. - М., 2022. – 184 с.

5 Рыженков М.И. Педагогические условия социально-профессионального становления курсантов военного вуза в процессе войсковых стажировок: дис. … к.п.н.: 13.00.08. Костромской ГУ им. Н.А.Некрасова», - Кострома, 2022. – 176 с.

6 Сапаргалиева А.Ж. Совершенствование профессиональной подготовки педагога-психолога как специалиста помогающих профессий: дис. … доктора PhD: 6D010300. Жетысуский ГУ имени И. Жансугурова. - Талдыкорган, 2015. – 165 с.

7 Слаутина Н.М. Формирование профессиональной компетенции студентов вуза: дис. … к.п.н.: 13.00.08. Кемеровский ГУ. - Кемерово, 2005. – 182 с.

8 Протасов А.Н. Управление формированием профессиональной компетенции будущих офицеров: дис. … к.п.н.: 13.00.08. Саратовский государственный аграрный университет. - Саратов, 2007. – 172 с.

9 Иванов С.А. Формирование навыков воспитательной деятельности у курсантов военно-учебных заведений: дис. … к.п.н.: 13.00.08. ВУ МО РФ. - М., 2015. – 181 с.

10 Бурдина И.В. Формирование ценностных ориентаций на воспитательную деятельность в процессе психолого-педагогической подготовки в вузе: дис. … к.п.н.: 13.00.08. Тульский ГПУ имени Л.Н. Толстого. - Тула, 2009. – 222 с.

11 Зубов С.Г. Подготовка курсантов высших военно-учебных заведений к воспитательной деятельности с личным составом подразделений Сухопутных войск: дис. … к.п.н.: 13.00.08. Казанский государственный технологический университет. - Казань, 2001. – 204 с.

12 Эшахмедов Ш.Х. Формирование профессионально-педагогической культуры курсантов академии МВД Республики Таджикистан: дис. … к.п.н.: 13.00.01. Институт развития образования Таджикистана. - Душанбе, 2014. – 195 с.

13 Абросимова З.Ф. Формирование педагогической культуры будущего учителя в процессе изучения дисциплин педагогического цикла: дис. … к.п.н.: 13.00.01. Курганский государственный университет. - Курган, 1994. – 206 с.

14 Голубева О.В. Профессиональное самоопределение будущего учителя в процессе педагогической практики: дис. к.п.н.: 13.00.08. Нижегородский государственный педагогический университет. - Нижний Новгород, 2010. – 195 с.

15 Эрнст Г.Г. Развитие рефлексии будущего учителя в процессе прохождения педагогической практики: дис. … к.п.н.: 13.00.08. Барнаульский ГПУ. - Барнаул, 2004. – 240 с.

16 Мухина Э.В. Технология проведения научно-педагогической практики магистрантов вуза физической культуры с учетом их личностных диспозиций: дис. к.п.н.: 13.00.04. Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма. - Смоленск, 2013. – 151 с.

Бурнаев З.Р., начальник управления, E-mail: zyfarbyr@mail.ru
Жексенбинов Б.Н., старший научный сотрудник, E-mail: professor69@bk.ru
Утебаев Б.И., начальник факультета, E-mail: bostan72bostan @mail.ru

Статья принята к опубликованию 11 апреля 2024 года

УДК 37.08
МРНТИ 14.01.79

Т.З. ИСЛАМОВ[1]**,** магистр, полковник
[1]*Академия Национальной гвардии Республики Казахстан*
г. Петропавловск, Республика Казахстан

НЕКОТОРЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗНАНИЯ И УЧЕТА ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ КУРСАНТОВ

Исламов Тахир Заирович

Некоторые теоретические аспекты знания и учета индивидуально-психических процессов курсантов

Аннотация. В статье рассматриваются основные теоретические подходы к изучению индивидуально-психических процессов курсантов, включая их личностные характеристики, мотивацию, уровень тревожности, стрессоустойчивость и когнитивные способности. Понимание этих аспектов является ключевым для разработки эффективных методов обучения и воспитания, которые учитывают индивидуальные особенности каждого

курсанта. Особое внимание уделяется методам психодиагностики и мониторинга психического состояния курсантов. Внедрение современных психодиагностических инструментов позволяет своевременно выявлять психологические проблемы и проводить корректирующие мероприятия, что способствует улучшению общей психологической атмосферы в учебном заведении и повышению качества подготовки специалистов. Также обсуждаются педагогические стратегии, направленные на развитие профессионально важных качеств курсантов, таких как лидерские способности, коммуникативные навыки и эмоциональная устойчивость. Подчеркивается значимость индивидуального подхода в обучении, который позволяет максимально раскрыть потенциал каждого курсанта и способствует их личностному и профессиональному росту.

Ключевые слова: индивидуальные особенности личности, психические процессы, индивидуальная работа, волевые качества, военно-профессиональные способности.

Исламов Тахир Заирович

Курсанттардың жеке-психикалық процестерін білу мен есепке алудың кейбір теориялық аспектілері

Түйіндеме. Мақалада курсанттардың жеке-психикалық процестерін, соның ішінде олардың жеке сипаттамаларын, мотивациясын, мазасыздық деңгейін, стресске төзімділігі мен танымдық қабілеттерін зерттеудің негізгі теориялық тәсілдері қарастырылады. Осы аспектілерді түсіну әр курсанттың жеке ерекшеліктерін ескеретін тиімді оқыту және тәрбиелеу әдістерін әзірлеудің кілті болып табылады. Курсанттардың психикалық жағдайын бақылау және психодиагностика әдістеріне ерекше назар аударылады. Заманауи психодиагностикалық құралдарды енгізу психологиялық мәселелерді уақтылы анықтауға және түзету шараларын жүргізуге мүмкіндік береді, бұл оқу орнындағы жалпы психологиялық атмосфераны жақсартуға және мамандарды даярлау сапасын арттыруға ықпал етеді. Сондай-ақ, курсанттардың көшбасшылық қабілеттері, қарым-қатынас дағдылары және эмоционалды тұрақтылық сияқты кәсіби маңызды қасиеттерін дамытуға бағытталған педагогикалық стратегиялар талқыланады. Әрбір курсанттың әлеуетін барынша арттыруға мүмкіндік беретін және олардың жеке және кәсіби өсуіне ықпал ететін оқытудағы жеке тәсілдің маңыздылығы атап өтіледі.

Түйінді сөздер: жеке тұлғаның жеке ерекшеліктері, психикалық процестер, жеке жұмыс, ерік-жігер қасиеттері, әскери-кәсіби қабілеттері.

Islamov Tahir

Some theoretical aspects of knowledge and accounting of individual mental processes of cadets

Abstract. The article discusses the main theoretical approaches to the study of individual mental processes of cadets, including their personal characteristics, motivation, anxiety level, stress resistance and cognitive abilities. Understanding these aspects is a key to developing effective teaching and upbringing methods that take into account the individual characteristics of each cadet. Special attention is paid to the methods of psychdiagnostics and monitoring of the mental state of cadets. The introduction of modern psychdiagnostic tools makes it possible to identify psychological problems in a timely manner and carry out corrective measures, which contributes to improving the overall psychological atmosphere in the educational institution and improving the quality of specialist training. Pedagogical strategies aimed at developing professionally important qualities of cadets, such as leadership abilities, communication skills and emotional stability are also discussed. The importance of an individual approach to learning is emphasized, which allows you to maximize the potential of each cadet and contributes to their personal and professional growth.

Key words: individual personality traits, mental processes, individual work, strong-willed qualities, military-professional abilities.

Введение. Индивидуальная работа занимает особое место в общей системе воспитания курсантов военных вузов. Она представляет собой систему психолого-педагогических воздействий по отношению к каждому курсанту, направленную на учет возрастных и индивидуальных особенностей личности в целях ее всестороннего развития и подготовки к успешному выполнению боевых задач.

Цель исследования – изучение теоретических аспектов знания и учета индивидуально-психических процессов у курсантов с целью оптимизации образовательного процесса.

Задачи исследования:

1. Изучение современных психологических и педагогических концепций, касающихся индивидуально-психических процессов у курсантов.
2. Выявление ключевых аспектов, влияющих на образовательную деятельность в военных учебных заведениях.

Материалы и методы исследования. Теоретические работы по психологии и педагогике, касающиеся индивидуально-психических процессов. Публикации, посвященные методам психодиагностики и психометрике. Использование стандартизированных психологических тестов для оценки индивидуальных особенностей курсантов. Проведение структурированных интервью и анкетных опросов для выявления мнений и уровня понимания курсантами своих психических процессов.

Результаты исследования и их обсуждение. Проведенное исследование выявило значительное разнообразие индивидуально-психических процессов среди курсантов, включая уровень тревожности, стрессоустойчивость, мотивацию и когнитивные способности. Средний уровень тревожности среди курсантов оказался умеренным, что свидетельствует о необходимости применения стратегий для снижения стресса в учебном процессе. Для осуществления индивидуальной работы командирам подразделений, преподавателям – кураторам необходимо изучать и знать индивидуально-психологические особенности личности курсантов: степень включенности в систему связей с сослуживцами, командирами, преподавателями, другими людьми; общительность (коммуникативность); место в коллективе (лидер, середнячок, аутсайдер); степень влияния на других курсантов (авторитетность); способность адаптироваться к условиям учебы и военной службы.

Для качественного проведения индивидуальной работы необходимо изучить психологические особенности каждого курсанта, определить своеобразие психических процессов, состояний и свойств его личности. При этом важно изучить уровень развития у курсанта таких психических познавательных процессов, как ощущение, восприятие, представление, воображение, внимание, память, мышление, речь.

Ощущение – это простейший психический процесс отражения в сознании отдельных свойств предметов или явлений при помощи органов чувств (зрительных, слуховых, осязательных, вкусовых и других анализаторов) человека [2].

Представление – это возникновение в сознании человека образов ранее воспринимаемых объектов [3].

Правомерно считается, что это одна из важнейших психологических предпосылок успеха курсанта в учебе и службе. Основные свойства внимания: концентрация, распределение, переключение, устойчивость, колебание и отвлекаемость [5].

Память каждого курсанта имеет свои особенности. Есть курсанты, которые лучше помнят увиденное (зрительный тип памяти), или услышанное (слуховой тип), или то, что оказалось объектом их двигательной активности (двигательный тип) [7].

Мышление непосредственно связано со словами и фразами, которые составляют речь человека. Ее подразделяют на внутреннюю и внешнюю, последняя включает устную (диалог и монолог) и письменную Речь играет исключительно важную роль в деятельности курсанта.

В процессе индивидуальной работы необходимо учитывать особенности эмоционального состояния курсантов, уметь вызывать такие эмоции и чувства, которые способствуют выполнению различных задач и локализовать те, что подавляют волю. Воля – это способность человека сознательно действовать в соответствии с поставленной целью и стремиться достичь ее, преодолевая трудности [2].

В процессе индивидуальной работы важно формировать и развивать у курсантов такие волевые черты, как целеустремленность, самообладание, решительность, самостоятельность, настойчивость, инициативность, а также психических свойств его личности темперамента, способностей, направленности и характера. Темперамент – одна из базовых характеристик личности. Протекающие в человеке нервные процессы делят на два вида: возбуждение и торможение [2].

Особенности темперамента необходимо учитывать в служебной деятельности офицера, будущего начальника службы МТО [5].

Особенности темперамента необходимо учитывать в индивидуальной работе с курсантами и помнить, что нет лучших или худших темпераментов – каждый из них имеет свои положительные стороны, поэтому главные усилия должны быть направлены не на переделку темперамента (что невозможно вследствие врожденности темперамента), а на разумное использование его достоинств и нивелирование его отрицательных граней [7].

В комплексе индивидуально-психологических свойств личности важное место занимают способности. Еще в давние времена при приеме на службу обращали внимание на способности человека. Если обобщить все существующие подходы, то способности – это индивидуально-психологические особенности личности, обеспечивающие успех в деятельности, в общении и легкость овладения ими. У каждого человека, различный уровень развития тех или иных способностей – от неспособности до гениальности.

Способности тесно связаны с другими свойствами и качествами. Интерес способствует проявлению и развитию способностей человека потому, что он стимулирует напряженную учебу, тренировки, повторение, т.е. обеспечивает глубокое овладение делом [2].

Способности зависят также от воли. Воля – предпосылка того, что человек будет настойчиво трудиться, совершенствоваться и таким образом проявлять и развивать способности. Курсанту, важно постоянно развивать военно-профессиональные способности. Военно-профессиональные способности – это способности, определяющие успех в определённой сфере военной деятельности.

Прежде всего, следует уделить внимание совершенствованию тех психических познавательных процессов (память, воображение, внимание и т.д.), которые необходимы для конкретной специальности, и которые составляют внутреннюю структуру способностей. Важной характеристикой психологического портрета является направленность личности курсанта. Это свойство личности, в котором выражается динамика развития человека как социального и духовного существа, главные тенденции его поведения. Более действенным мотивом является идеал как высшая цель, основное направление личных устремлений человека. В качестве идеала может быть возвышенная, благодарная идея (честного служения Родине), высокие

нравственные качества или конкретный человек, носитель этих качеств. Наличие устойчивых идеалов свидетельствует о высоком уровне развития личности, о выраженной направленности [5].

Наибольшей побудительной силой обладают убеждения. Они представляют собой устойчивый «сплав» из познавательных, эмоциональных и волевых элементов. Это знания и взгляды, проникнутые чувствами и волевыми устремлениями человека. Зная основные черты характера курсанта, можно прогнозировать его поведение в различных ситуациях. Все черты характера имеют между собой закономерную зависимость. Если человек смел, то есть основание предполагать, что он будет обладать инициативностью, самоотверженностью, щедростью. От человека общительного можно ожидать стремления поделиться своими переживаниями, доверчивости, дружелюбия и пр. Формирование характера занимает одно из важнейших мест в становлении личности. Сформировать у человека положительный характер – значит добиться того, чтобы он был убежденным, принципиальным, активным, трудолюбивым, общительным коллективистом, добросовестно относился к выполнению своих функциональных обязанностей, обладал сильным, устойчивым и цельным характером [2].

Формирование характера происходит на протяжении всего жизненного пути человека и характеризуется рядом определенных условий и особенностей на разных возрастных этапах. В процессе воинской деятельности основные черты характера закрепляются и развиваются под влиянием всего уклада воинской жизни, процесса обучения и воспитания. Формирование характера начинается с его изучения. При этом следует учитывать, что характер человека проявляется, прежде всего, в его деятельности, в речи и во внешнем облике. В деятельности человека можно увидеть его отношение к окружающему, к труду, к своим товарищам, руководителям, к самому себе, можно определить наличие положительных и отрицательных черт характера, его силу, устойчивость и цельность. В речи проявляется общительность, духовная культура человека, внимательность к собеседнику или, наоборот, самоуверенность, желание «порисоваться», навязчивость, самовлюбленность. Если человек подтянут, бодрый, жизнерадостный, приветливый, имеет опрятный вид, то это говорит о его внутренней собранности, организованности, целеустремленности, воспитанности, доброжелательности отношений к другим людям. Неопрятность, неряшливость, развязность, неприветливость характеризуют человека с отрицательной стороны. Путь к формированию характера лежит через формирование надлежащих мотивов поведения и организацию направленных на их закрепление поступков.

При формировании характера личности курсанта необходимо иметь в виду:

человек творец своего характера;

выработке характера большую роль играет коллектив (микросреда);

важное значение имеет личный пример командиров и начальников;

большой вклад в формирование характера вносят физическое воспитание и в целом боевая подготовка;

формирование характера зависит от особенности военной профессии, условий жизни и быта, успехов в службе.

Зная черты характера курсанта, можно прогнозировать его поведение в различных ситуациях. Все черты характера имеют между собой закономерную зависимость. Если человек смел, то есть основание предполагать, что он будет обладать инициативностью, самоотверженностью, щедростью. От человека общительного можно ожидать стремления поделиться своими переживаниями, доверчивости, дружелюбия и пр. [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Военная педагогика: учебник для вузов / под ред. О.Ю. Ефремова. – Санкт-Петербург: Питер. 2014.

2 Маклаков А.Г. Общая психология: учебник для вузов / А.Г. Маклаков. – Санкт-Петербург: Питер. 2005.

3 Практикум по воспитательной работе в подразделениях материально-технического обеспечения. Учебно-методическое пособие – Вольск: ВВИТ, 2011.

4 Проблемы воспитательной работы в подразделениях и службах материально-технического обеспечения: учебное пособие – Вольск: ВВИТ, 2011.

5 Психология личности военнослужащего: учебное пособие – Вольск, 2007.

6 Алёхин И.А. и др. Психология и педагогика: электронный учебник [Электронный ресурс] / И.А. Алехин, [и др.]. – Москва: ФГКВОУ ВО «Военный университет» Министерства обороны Российской Федерации, 2016 / – Режим доступа: http: // 10.32.32.13/ru-RU/Search/ShowEX?id=n88426.

7 Шестериков, А.В.; Хациева, И.А. Психология и педагогика: основы психологии личности военнослужащего и воинского коллектива: электронное учебное пособие [Электронный ресурс] / А.В. Шестериков, И.А. Хациева. – Вольск: ВВИМО, 2016. – 1100Мб. – 1CD-R.

Исламов Т.З., заместитель начальника Академии, E-mail: takhirskii@mail.ru

Статья принята к опубликованию 26 мая 2024 года

УДК 355::37
МРНТИ 78.21.14

Р.К. МЕИРМАНОВ[1], магистр, полковник
С.Ж. ТУЛАКОВ[1], магистр, капитан
Д.Б. ШУЛЕМБАЕВ[1], магистр, капитан
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ВОЕННОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ НА ВОЕННЫХ КАФЕДРАХ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Меирманов Расул Кенжебаевич, Тулаков Сымбат Жанатович, Шулембаев Дастан Бауржанович

Особенности организации военной и физической подготовки на военных кафедрах в высших учебных заведениях Республики Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности организации военной подготовки и физической тренировки на военных кафедрах в высших учебных заведениях Республики Казахстан. Авторы проводят анализ структуры и содержания учебных программ, методов преподавания и требований к физической подготовке студентов на военных кафедрах. Также рассматриваются основные принципы и цели военной подготовки в контексте общего образовательного процесса. Проанализированы текущие подходы и методики, используемые в образовательных программах, а также выявлены ключевые проблемы и недостатки в подготовке студентов. Особое внимание уделено вопросам интеграции военной и физической подготовки, их влиянию на формирование профессиональных компетенций будущих офицеров. Предложены рекомендации по совершенствованию учебного процесса, включая внедрение инновационных тренировочных методик и использование современных технологий для повышения эффективности подготовки. Полученные результаты могут способствовать улучшению качества подготовки и укреплению обороноспособности страны.

Ключевые слова: военная подготовка, военные кафедры, высшие учебные заведения, организация учебного процесса, физическая подготовка, профессиональные качества, гражданские добродетели, методы преподавания, военно-педагогический процесс.

Мейірманов Расул Кенжебайұлы, Тулаков Сымбат Жанатұлы, Шулембаев Дастан Бауржанович

Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындарындағы әскери кафедраларда әскери даярлықты және дене шынықтыруды ұйымдастыру ерекшеліктері

Түйіндеме. Бұл мақалада Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындарындағы әскери кафедраларда әскери дайындық пен дене шынықтыру жаттығуларын ұйымдастыру ерекшеліктері қарастырылады. Авторлар оқу бағдарламаларының құрылымы мен мазмұнына, оқыту әдістеріне және әскери кафедралардағы студенттердің дене шынықтыру талаптарына талдау жүргізеді. Жалпы білім беру процесі аясында әскери дайындықтың негізгі принциптері мен мақсаттары да қарастырылады. Білім беру бағдарламаларында қолданылатын ағымдағы тәсілдер мен әдістемелер талданды, сондай-ақ студенттерді даярлаудағы негізгі проблемалар мен кемшіліктер анықталды. Әскери және дене шынықтыру даярлығын интеграциялау мәселелеріне, олардың болашақ офицерлердің кәсіби құзыреттерін қалыптастырудағы ықпалына ерекше назар аударылды. Оқытудың тиімділігін арттыру үшін инновациялық оқыту әдістемелерін енгізуді және заманауи технологияларды пайдалануды қоса алғанда, оқу процесін жетілдіру бойынша ұсыныстар ұсынылды. Алынған нәтижелер дайындық сапасын жақсартуға және елдің қорғаныс қабілетін нығайтуға ықпал етуі мүмкін.

Түйінді создер: әскери дайындық, әскери кафедралар, жоғары оқу орындары, оқу процесін ұйымдастыру, дене шынықтыру, кәсіби қасиеттер, азаматтық ізгіліктер, оқыту әдістері, әскери-педагогикалық процесс.

Meirmanov Rasul, Tulakov Simbat, Shulembayev Dastan

Features of the organization of military training and physical training at military departments in higher educational institutions of the Republic of Kazakhstan

Abstract. This article discusses the specifics of the organization of military training and physical training at military departments in higher educational institutions of the Republic of Kazakhstan. The authors analyze the structure and content of curricula, teaching methods and requirements for physical training of students in military departments. The basic principles and objectives of military training in the context of the general educational process are also considered. The current approaches and methods used in educational programs are analyzed, as well as key problems and shortcomings in the preparation of students are identified. Special attention is paid to the integration of military and physical training, their impact on the formation of professional competencies of future officers. Recommendations for improving the educational process are proposed, including the introduction of innovative training techniques and the use of modern technologies to improve the effectiveness of training. The results obtained can contribute to improving the quality of training and strengthening the country's defense capability.

Key words: military training, military departments, higher educational institutions, organization of the educational process, physical training, professional qualities, civic virtues, teaching methods, military pedagogical process.

Введение. Военная подготовка студентов в высших учебных заведениях играет важную роль в формировании гражданской и профессиональной компетенции будущих специалистов. В Республике Казахстан военные кафедры включены в структуру многих университетов и академий, где проводится подготовка кадров для Вооруженных Сил и других военных структур. В данной статье будет рассмотрено содержание, методика и организация военной подготовки на данных кафедрах, а также ее значение для формирования профессиональных и гражданских качеств будущих специалистов [1].

Цель исследования – анализ и выявление особенностей организации военной подготовки и физической тренировки на военных кафедрах в высших учебных заведениях Республики Казахстан с целью определения эффективности и значимости данного процесса для формирования профессиональных и гражданских качеств будущих специалистов.

Задачи исследования:

1. Проанализировать структуру и содержание учебных программ на военных кафедрах.
2. Изучить методы преподавания и организацию учебного процесса на военных кафедрах.
3. Выявить особенности физической подготовки студентов на военных кафедрах.
4. Определить цели и принципы военной подготовки на военных кафедрах.
5. Проанализировать значение военной подготовки для формирования гражданских и профессиональных качеств будущих специалистов.

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленных целей и задач был использован комплекс методов исследования, включая [2]:

Анализ учебных программ и нормативных документов, регулирующих военную подготовку на военных кафедрах.

Интервьюирование преподавателей и студентов военных кафедр для выявления особенностей организации учебного процесса.

Наблюдение за практическими занятиями и тренировками на военных полигонах и спортивных площадках.

Статистический анализ данных о физической подготовке студентов и их активности на занятиях.

Результаты исследования и их обсуждение.

Результаты исследования позволили выявить следующие особенности организации военной подготовки на военных кафедрах Республики Казахстан [3]:

Структура учебных программ и методы преподавания нацелены на формирование как теоретических, так и практических навыков студентов.

Физическая подготовка студентов осуществляется систематически и включает в себя разнообразные виды тренировок.

Военная подготовка на военных кафедрах направлена не только на формирование профессиональных навыков, но и на воспитание патриотизма, дисциплины и ответственности у будущих специалистов [4].

Исходя из этого, очевидно, что военная подготовка студентов в высших учебных заведениях играет важную роль в формировании гражданской и профессиональной компетенции будущих специалистов. В Республике Казахстан военные кафедры включены в структуру многих университетов и академий, где проводится подготовка кадров для Вооруженных Сил и других военных структур [5]. В данной статье будет рассмотрено содержание, методика и организация военной подготовки на данных кафедрах, а также ее значение для формирования профессиональных и гражданских качеств будущих специалистов.

Организация военной подготовки на военных кафедрах [6]:

Структура и содержание учебных программ: Военные кафедры предлагают разнообразные курсы и программы, включающие в себя как теоретическое обучение, так и практические занятия. Основные дисциплины включают в себя военную теорию, тактику, организацию и так далее.

Методы преподавания: Преподавание на военных кафедрах часто основано на комбинации традиционных лекций, семинаров и практических занятий на полигоне. Важным аспектом является использование интерактивных методов обучения и моделирования боевых ситуаций [7].

Физическая подготовка: Военные кафедры также уделяют большое внимание физической подготовке студентов. Это включает в себя упражнения по физической культуре, военно-спортивные мероприятия, а также практические занятия на спортивных площадках и в специальных тренировочных центрах.

Основные принципы и цели военной подготовки:

Формирование гражданских качеств: Военная подготовка направлена на формирование гражданских добродетелей, таких как дисциплина, ответственность, уважение к закону и порядку [8].

Заключение. Профессиональная подготовка: Основная цель военной подготовки на военных кафедрах – обеспечить студентов необходимыми знаниями и навыками для службы в Вооруженных Силах и других военных структурах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Акмеев, А.С. Физическая подготовка курсантов военных вузов / А.С. Акмеев, С.М. Сандин // Научный вестник Вольского военного института материального обеспечения. – 2015. – № 2. – С. 220–222.

2 Аксенов, К.В. Организация военно-профессиональной подготовки общевойсковых офицеров в вузе командного профиля : автореф. дис. … д-ра пед. наук / К.В. Аксенов. – СПб. : ЯВФЭУ, 2002. – 46 с.

3 Архипов, Е.Ю. Физическая подготовка курсантов высших военно–учебных заведений сухопутных войск к боевой деятельности : дис. … канд. пед. наук : 13.00.04 / Е.Ю. Архипов. – СПБ., 2009. – 233 с..

4 Алдошин, А.В. Методические подходы к построению педагогической технологии специальной физической подготовки курсантов вузов МВД к выполнению служебно-боевых задач в условиях локальных конфликтов / А.В. Алдошин // Средства и методы аварийно-спасательных, водолазных, глубоководных работ и физической подготовки военнослужащих : науч.-техн. сб. – СПб. : 40 НИИ МО РФ, 2008. – № 27. – Инв. № 2731. –С. 88–93.

5 Ананьев, Б.Г. Избранные психологические труды : в 2-х т. / Б.Г. Ананьев. – М. : Педагогика, 1980. – Т. 1. – С. 167, 183–184.

6 Андреев, В.А. Военно-профессиональная подготовка офицерских кадров ВМФ / В.А. Андреев // Труды науч. техн. конф. ГМА им. адм. С.О. Макарова. – СПб. : Изд-во ГМА, 2006. – С. 114–116.

7 Антрофиков, С.А. Организация физической подготовки как научно-практическая проблема / С.А. Антрофиков, А.В. Политов, О.А. Мужчиль // Перспективные направления научных исследований в области физической культуры и спорта (теория и практика) : сб. статей итог. науч.-практ. конф. за 2018 г., посвящ. 65-й годовщине образования Научно-исследовательского центра (по физической подготовке и военно-прикладным видам спорта в ВС РФ) : в 2 ч. – СПб., 2019. – Ч. 1. – С. 41–45.

8 Архангельский, С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы / С.И. Архангельский. – М. : Высшая школа, 1980. – 168 с.

Меирманов Р.К., старший преподаватель, E-mail: rasulsport81@mail.ru
Тулаков С.Ж., начальник спортивной базы, E-mail: ssemey16@mail.ru
Шулембаев Д.Б., научный сотрудник УИТ, E-mail: dshulembaev@gmail.com

Статья принята к опубликованию 04 апреля 2024 года

УДК 811.161.1
МРНТИ 78.01.01

М.Е. ҚУАНТАЕВА[1], филология ғылымдарының кандидаты
[1]*Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университеті*
Астана қ., Қазақстан Республикасы

ӘСКЕРИ ҚЫЗМЕТШІЛЕРДІҢ ЖАЗЫЛЫМ ДАҒДЫСЫН ТЕКСЕРУ (ТЕСТІЛЕУ) ДЕСКРИПТОРЛАРЫ ТУРАЛЫ

Қуантаева Мархаба Есмағамбетқызы
Әскери қызметшілердің жазылым дағдысын тексеру (тестілеу) дескрипторлары туралы
Түйіндеме. Мақалада жазу, жазылым дағдысын қалыптастыру үдерісінен кейін сол дағдыны бағалайтын/тексеретін дескрипторлар қарастырылады. Білім алушының, оның ішінде әскери қызметшілердің орыс тіліне шет тілі ретінде оқытуда қалыптастырылатын жазу, жазылым дағдысын тексеру барысында оқытушыға назар аударуды қажет ететін, маңызды көрсеткіштерді ұсына отыра, оқу үдерісін әдістемелік тұрғыдан ұйымдастыруына бағдар беріліп отыр. Оқытуда қолданылатын жазылым дағдысының шкалалары және тексеру нәтижесінің ұпайларын санау әдістемесінің түрлері ұсынылады, сонымен бірге шет тілін оқытудағы жазылым дағдысын тексерудің әлемдік критерийлері де жайлы айтылады. Дүниежүзілік оқыту әдістерімен танысу мүмкіндігі заманауи технологиялардың білім кеңістігін кеңейту арқасында пайда болды. Білім беру платформаларынан түрлі әдіс-тәсілдердің ұтымдысын, тиімдісін таңдап, щетел зеттеушілері әзірлеген бағалау/тексеру дескрипторларын педагог өз қызметіне енгізе алатын болды.

Түйінді сөздер: сөйлеу қызметтері, жазу, жазылым, дағдыны бағалау, тексеру, шкала дескрипторлары, әскери қызметшілерді оқыту

Куантаева Мархаба Есмагамбетовна
О дескрипторах проверки (тестирования) навыков письма у военнослужащих
Аннотация. В статье рассматриваются дескрипторы оценки/проверки навыков письма, которые формируются как результат процесса обучения иностранному языку обучающихся, включая иностранных военнослужащих. Предложены показатели мировой практики из области лингвистики для оценки знаний и

навыков обучающихся, даны рекомендации преподавателям по организации учебного процесса с методической точки зрения. Были представлены шкалы навыков письма, представлены виды методик подсчета баллов за тестовые результаты, а также упомянуты мировые критерии проверки навыков письма при обучении иностранному языку. Возможность познакомиться с современными новыми методами обучения появилась благодаря расширению пространства знаний цифровых технологий, а точнее разрушения границ познания. Преподаватель сможет выбрать наиболее рациональные и эффективные методы из образовательных платформ и реализовать разработанные зарубежными исследователями дескрипторы оценивания/проверки.

Ключевые слова: речевая деятельность, письмо, оценка навыков, проверка, дескрипторы шкал, обучение военнослужащих.

Kuantayeva Markhaba

About verification (testing) descriptors military personnel's writing skills

Abstract. The article examines the descriptors of assessment/verification of writing skills, which are formed as a result of the process of teaching a foreign language to students, including foreign military personnel. The indicators of world practice in the field of linguistics are proposed to assess the knowledge and skills of students, recommendations are given to teachers on the organization of the educational process from a methodological point of view. The scales of writing skills were presented, the types of scoring methods for test results were presented, and the world criteria for testing writing skills in teaching a foreign language were mentioned. The opportunity to get acquainted with modern new teaching methods has appeared due to the expansion of the knowledge space of digital technologies, or rather the destruction of the boundaries of knowledge. The teacher will be able to choose the most rational and effective methods from educational platforms and implement assessment/verification descriptors developed by foreign researchers.

Key words: speech activity, writing, skills assessment, verification, scale descriptors, military personnel training

Кіріспе. Цифрлық технологиялар ғасыры, әрине, білім беру жүйесін айналып өтпей, адам өмірінің барлық салаларына үлкен өзгерістер әкелді. Бүгінгі таңда кез-келген кезеңде (мектепке дейінгі кезеңнен бастап жоғары оқу орнынан кейінгі кезеңге дейін) оқытудың жаңа әдістерін қажет етеді, өйткені жаңа мақсаттар туындайды. Адам өмір бойы оқиды, бұл әсіресе ғаламтордың пайда болуымен өзекті болып отыр: елдер арасындағы білім алу шекаралары жойылды, білім адамдарға кеңірек қол жетімді болды, оқытушының рөлі өзгерді. Бүгінгі таңда білім алушыларға дайын білім емес, білім алу тәсілдері қажет. Оқытудың мақсаты білім алуға, ақпарат ағынында бағдарлауға, деректерді бағалауға, әртүрлі көздерден алынған мәліметтерге сыни көзқараспен қарауға үйрету болып табылады. Заманауи білім алудың, мәлімет алудың бірден бір жолы тіл меңгеру екені де баршаға аян. Шет тілін меңгеру сөйлеу қызметінің төрт түрі (айтылым, тыңдалым, оқылым, жазылым) арқылы іске асырылады. Осы мақалада тіл үйренудің күрделі түрінің бірі жазу, жазылым, атап айтқанда жазылым дағдысының меңгерілгендік деңгейін тексеру жайлы ой-пікірлер қарастырылмақ.

Жаза алу құзыреті көбінесе ауызша сөйлеуді жазбаша түрде көрсету арқылы тілдік қызметтің күрделі түрін білдіреді. Адам жүзеге асыратын сөйлеу әрекетінің бағыты бойынша сөйлеу хабарламасын қабылдауға немесе жауап беруге сөйлеу әрекетінің түрлері рецептивті («қабылдау», «қабылдамау» үдерістеріне негізделген) және өнімді деп анықталады. Сөйлеу әрекетінің өнімді түрлері (сөйлеу, жазу) арқылы адам сөйлеу хабарламасын құруды және жауап беруді жүзеге асырады. Сөйлеу әрекетінің рецептивті түрлері (тыңдау, оқу) арқылы сөйлеу хабарламасын қабылдау және кейіннен өңдеу жүзеге асырылады. Сөйлеу әрекетінің бұл екі жұбы психофизиологиялық ұйымдастыру әдістерімен ерекшеленетінін айтып кеткен жөн [1].

Зерттеудің мақсаты – әскери қызметшілерді орыс тіліне шет тілі ретінде оқытуда қалыптастырылатын жазылым дағдысын тексеру барысында назар аударуды қажет ететін, маңызды көрсеткіштерді ұсыну болып табылады.

Зерттеу міндеттері:

1) орыс тілін оқытуда қолданылатын жазылым дағдысының шкалаларын ұсыну;

2) тексеру нәтижесінің ұпайларын санау әдістемесінің түрлерін ұсыну;

3) шет тілін оқытудағы жазылым дағдысын тексерудің әлемдік критерийлермен таныстыру.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу материалы ашық жарияланымдағы әдебиет көздеріне негізделді. Ал ғылыми зерттеудің әдістері ретінде анализ және синтезден басқа өлшеу, салыстыру қолданылды.

Талқылау және нәтижелер. Қазіргі әдістемелік әдебиеттерде жазу мен жазылымды ажыратады. Мұндай айырмашылық жазу механизмінің ерекшеліктерімен байланысты, ол екі буыннан тұрады: әріптерден сөздер құрастыру және сөздер мен сөз тіркестерінен жазбаша хабарламалар жасау. Бірінші буынды жүзеге асырудың негізі графика мен орфографияны меңгеру болып табылады және оны шеберлік деңгейіне жеткізу керек, ал екінші буынды жүзеге асыру белгілі бір графикалық кодтың көмегімен ойларды білдірумен сипатталады, яғни сөйлеу қабілеті қажет.

Жазба – сөйлеу әрекетінің графикалық түрі: байланыстың графикалық арнасын ескере отырып, ақпаратты кодтау немесе графикалық дизайндағы сөйлеуді қалыптастыру.

Жазба сөйлеу әрекетінің басқа түрлерінен тек ерекшелігімен ғана емес, сонымен қатар оны күнделікті өмірде қолдану дәрежесімен де ерекшеленеді. Ең алдымен, психологтардың пікірінше [2], кез-келген тілдегі ақпаратты жазбаша кодтау өте күрделі де қиын қызмет деп көрсетіледі.

Білім алушылардың, соның ішінде әскери қызметшілердің шет тілінде сөйлеу әрекетінің алуан түрлерін меңгеруі – бұл тілдік материалды біртіндеп және жүйелі түрде игеру және осы негізде сөйлеу дағдыларын қалыптастыру үдерісі.

Шет тілі сабақтарында (орыс тілі шет тілі ретінде оқытылса) бақылау әр түрлі мақсаттарға жетуі мүмкін – бұл оқу үдерісін жетілдіруге, тиімсіз оқыту тәсіл мен әдістерін тиімдірек әдістермен алмастыруға, тілді практикалық меңгеруді түзету және жақсарту үшін қолайлы жағдайлар жасауға әбден болады. Осыған сәйкес педагогикалық әдебиеттерде келесі тексерулер бар: 1) бақылау-түзету, 2) бақылау-алдын алу, 3) бақылау-ынталандыру, 4) бақылау-жалпылау [3].

1 Бақылаудың бірінші функциясы – білім алушылардың жекелеген топтарының (күшті, орта, әлсіз) жаңа материалды, білімді, дағдыларды меңгеру дәрежесін анықтау, осы білімді жақсарту, түзету әдістемесін жетілдіру, яғни оған білім алушылардың ерекшеліктеріне, оқу деңгейіне сәйкес өзгерістер енгізу.

2 Бақылау-алдын алу тексерісі оқытушыға білім алушылардың назарын қандай материалға, қандай дағдыларға, қандай талаптарға, білім алушыларды тексеру дайындық деңгейіне, материалды меңгеру деңгейіне аударуға мүмкіндік береді. Бұл материалды, жекелеген тілдік құбылыстарды игерудегі күрделі мәселелерді анықтауға және оларды уақтылы жоюға мүмкіндік береді.

3 Бұл тексеру көбінесе бақылау жұмысына дайындық, өткен нақты материалды меңгерілуін тексеру үшін қажет.

4 Бақылау-жалпылау функциясы курс бойынша білім мен дағдылар дәрежесін анықтау болып табылады (тақырыптың, курстың соңында). Бұл бақылау жалпылама және кешенді сипатта болады. Сондай-ақ, шетел әскери қызметшілерін орыс тілін оқытуда ай сайынғы бақылау жұмыстарын өткізу жұмыс жоспары бойынша міндеттелген. Сабақ барысында жүргізілетін ағымдық бақылаудан басқа ол өз алдына бөлек ұйымдастырылады. Тақырып соңында да бақылау жұмысы бар.

Тексерулердің бұл түрлері тек жазылым деңгейін тексеру барысында ғана емес, жалпы сөйлеу қызметінің барлық түрлеріне қатысты қолдануға болады.

1 кесте - Эссе жұмысын тексеру шкаласы

	ТАПСЫРМАНЫҢ СИПАТТАМАСЫ
5	Бұл деңгейдегі эсседе барлық жаттығулар негізінен орындалады: - тақырып пен тапсырманың дұрыстығын анықтайды; - нақты түсіндірмелерді, мысалдарды және/немесе мәліметтерді пайдалана отырып, жақсы ұйымдастырылған және әзірленген; - бірегейлік, тұрақтылық және бірізділік сақталады; - тілді қолдануда жүйелі шеберлікті көрсетеді, синтаксистік алуандық бар, сөздер мен идиоманы дұрыс таңдайды, бірақ ол лексикалық немесе грамматикалық қателер аз болуы мүмкін.
4	Бұл деңгейдегі эссе негізінен келесілердің барлығын орындайды: - тақырып пен тапсырманы жақсы ашады, бірақ кейбір тармақтар толық орындалмауы мүмкін; - жалпы жақсы ұйымдастырылған және дамыған, тиісті және жеткілікті түсініктемелерді, мысалдарды және/немесе мәліметтерді қолдана алады; - бірлікті, дәйектілікті және келісімді көрсетеді, бірақ кейде артықтық, шегіністер, немесе түсініксіз байланыстар болуы мүмкін; - синтаксистік алуандықты және кең сөздік қорын көрсете отырып, тілді қолдануда шеберлік танытады, дегенмен оның құрылымында, сөз формасында немесе мағынасына кедергі келтірмейтін идиомалық өрнектерді қолдануда ерекше елеулі қателіктер болуы мүмкін
3	*Бұл деңгейдегі эссе* келесі тармақтардың біреуінің немесе бірнешеуінің болуымен сипатталады: - бірнеше егжей-тегжейлі түсініктемелерді, мысалдарды және/немесе мәліметтерді қолдана отырып, тақырып пен тапсырмаға жүгінеді; - бірлікті, дәйектілікті және келісімді көрсетеді, дегенмен идеялардың байланысы кейде бұлыңғыр болуы мүмкін; - сөйлем құруда және сөз таңдауда сәйкессіздікті көрсетуі мүмкін, бұл анықтықтың болмауына әкелуі мүмкін және кейде мағынаны бұлыңғыр етеді; - дәл, бірақ шектеулі синтаксистік құрылымдар мен сөздік қорын көрсете алады
2	*Осы деңгейдегі эсседе* келесі кемшіліктердің бірін немесе бірнешеуін табуға болады: - тақырып пен тапсырмаға жауап ретінде шектеулі дамыған жұмыс; - идеялардың жеткіліксіз болуы немесе байланысы; - тапсырмаға жауап ретінде жалпылауды қолдау немесе суреттеу үшін орынсыз немесе жеткіліксіз мысалдар, түсініктемелер немесе мәліметтер болуы; - сөздерді немесе сөз формаларын айтарлықтай орынсыз таңдау; - сөйлем құрылымында және/немесе оларды қолдануда қателерді жинақтау
1	Осы деңгейдегі эссе келесі кемшіліктердің бірімен немесе бірнешеуімен сипатталады: - елеулі тәртіпсіздік немесе дамымау; - бөлшектер санының аз немесе мүлдем болмауы, немесе орынсыз ерекшеліктің немесе тапсырмаға күмәнді сәйкес болуы; - сөйлемдердің құрылымы мен қолданылуындағы елеулі және жиі қателіктер
0	Осы деңгейдің эссесі тек тақырыптағы сөздерді көшіреді, тақырыппен байланысы жоқ.

Шетел әскери қызметшілерін, жалпы адамдардың жазу қабілетін тексерудің ең жақсы тәсілі – оларды жазуға мәжбүрлеу. Тапсырма мәтіндерінің түрлері – эссе, мақала, бейресми электрондық хат, есеп беру, пікір білдіру, шолу, ал мәтіндердің тақырыптары – денсаулық пен фитнес, спорт, музыка және т.б. сияқты бірнеше тақырыптар. Мәтіннің көлемі – 140 - 160 сөз шамасында. Жазбаша орындалатын операциялар: келісу немесе келіспеу; ақпарат пен оны түсіндіру; сұраққа қатысты пікірлер; мысалдар келтіру; пікірталастар; идеялар мен пікірлерге қарсылық; қорытынды тұжырымдар; сипаттау; түсіндіру; байланыс орнату; ұсыныс жасау; хабарландыру; кеңес беру; сендіру. Кейіннен жазу қабілетін тестілеу жұмысы арқылы тексеруге болады, тест үш бөлімнен тұрады [4]:

1) білім алушылар орындай алады деп күтілетін тапсырмалар.

2) тапсырмалардың жарамды жазу үлгілері болуы тиіс (яғни білім алушылардың қабілеттерін шынымен көрсететін).

3) жазбаша жұмыстардың үлгілерін шынайы және сенімді түрде бағалау маңызды [5].

Оқытушыға білім алушының жазбаша жұмыстардың, жазылым дағдысын меңгерілуін тексеру, ойлау қабілетін, ақпаратты қабылдау-қабылдай алмауды тексеру үшін эссе жазуды тапсыру арқылы білуге болады. Шетелдік лингвист-ғалымдардың пікірлерінше, төмендегі шакалалар (1 кесте) білім алушылардың қабілетін анықтауға көмектесе алады [6]:

Жазылым дағдысын тексеру, баға беру мәселесін басқа да зерттеуші-ғалымдар өз еңбектерінде қарастырып жатқаны белгілі. Айталық, ACTFL (американдық шет тілін оқыту кеңесі) жазбаша жұмыстың лингвистикалық ерекшеліктерін бағалау, оған деңгей белгілеу жөнінде мынандай түсінік береді [7]:

Жақсартылған төмен. Жетілдірілген төмен деңгейде жазатындар негізгі жұмыс және/немесе академиялық жазу қажеттіліктерін қанағаттандыра алады. Олар кейбір аспектілерді басқара отырып, негізгі уақыт шеңберінде баяндау мен сипаттау қабілетін көрсетеді. Олар таныс тақырыптар бойынша қарапайым түйіндемелер жасай алады. Жетілдірілген төмен деңгейде жазатындар сөйлемдерді біріктіріп, мәтіндер ұзындығы абзац және құрылымдар көлемінде байланыстыра алады. Олардың жазбаша жұмыстары жоғары деңгейлі критерийлерге сәйкес келсе де, мағыналы болмауы мүмкін. Жетілдірілген төмен деңгейде жататын жазатындар байланыстырғыштардың шектеулі мөлшерін қолдана алатындығын көрсетеді және кейбір артықшылықтар мен ыңғайсыз қайталануларға жүгінуі мүмкін. Олар ауызша сөйлеу үлгілеріне және ана тілінің жазу стиліне сүйенеді.

Орташа жоғары. Intermediate high деңгейінде жазатындар орта деңгейдегі жазбаша сөйлеудің барлық практикалық қажеттіліктерін қанағаттандыра алады. Сонымен қатар, олар жұмысқа және/немесе тәжірибеue қатысты эсселер мен қарапайым түйіндемелер жаза алады. Олар күнделікті оқиғалар мен жағдайлар туралы жазған кезде әр түрлі уақыт шеңберінде баяндау мен сипаттама жүргізе алады. Бұл әңгімелер мен сипаттамалар жиі болғанымен, бірақ үнемі емес, абзац көлемінде болады және олар әдетте бір немесе бірнеше жоғары деңгей белгілерін бұзудың кейбір белгілерін қамтиды. Мысалы, бұл авторлар тиісті негізгі уақыт маркерлерін қолдана алмауы мүмкін, бұл айқындықтың жоғалуына әкеледі. Орта деңгейде жазатындардың лексикасы, грамматикасы және стилі негізінен лексикаға, грамматикаға және сөйлеу тілінің стиліне сәйкес келеді. Орта деңгейдегі жазу, тіпті көптеген және мүмкін елеулі қателіктермен де, орынсыз жазуға үйренбеген ана тілінде сөйлейтіндерге түсінікті, бірақ түсінуде олқылықтар, кемшіліктер болуы мүмкін.

Орташа деңгей. Орта деңгейде жазатындар жазбаша сөйлеудің бірқатар практикалық қажеттіліктерін қанағаттандыра алады. Олар қысқа, қарапайым хабарламалар, эсселер мен ақпарат сұрауларын жеке қалау, күнделікті тәртіп, жалпы оқиғалар және басқа да жеке тақырыптар туралы еркін байланыстырылған мәтіндерді жаза алады. Олардың хаттары осы шақта жазылған, бірақ басқа уақыт шеңберіне сілтемелер болуы мүмкін. Жазу стилі ауызша сөйлеуге өте ұқсас. Орта деңгейде жаза алатындар сөйлемдердің негізгі құрылымы мен етістік формаларын бақылайтынын көрсетеді. Мұндай жазылым жеке сөйлемдер және/немесе бір-бірімен тығыз байланысты сұрақтар жиынтығы ретінде жақсы анықталады. Ойластырылған жұмыстың белгілері іс жүзінде жоқ. Аралық орта деңгейде жазатындардың ойын жергілікті емес жазуға дағдыланған ана тілінде сөйлейтіндер оңай түсінеді. Орта деңгейдегі жазатындар жоғары деңгейде жазбаша тапсырмаларды орындауға тырысқанда, жазылғандардың сапасы және/немесе саны азаяды және мағынасы түсініксіз болуы мүмкін.

Аралық төмен. Аралық төмен деңгейдегі жазатындар кейбір шектеулі практикалық жазу қажеттіліктерін қанағаттандыра алады. Олар таныс материал негізінде мәлімдемелер жасай алады және сұрақтар қоя алады. Сөйлемдердің көпшілігі зерттелген лексика мен құрылымдардың тіркесімі болып табылады. Бұл сөздердің негізгі реті бар қысқа және қарапайым сөйлеу стиліндегі сөйлемдер. Олар тек осы шақта жазылған. Жазбаша сөйлеу, әдетте, бірнеше қарапайым сөйлемдерден тұрады, көбінесе қайталанатын құрылымы бар. Тақырыптар жақсы болжанатын мазмұн салаларымен және жеке ақпаратпен байланысты. Сөздік қарапайым қажеттіліктерді білдіру үшін жеткілікті. Грамматикада, сөздерді таңдауда, тыныс белгілерінде, орфографияда, алфавиттік емес таңбаларды қалыптастыру мен қолдануда негізгі қателер болуы мүмкін. Олардың жазуы жергілікті емес адамдарға үйреніп қалған ана тілінде сөйлейтіндерге түсінікті, бірақ қосымша күш қажет болуы мүмкін. Орта деңгейде жазатындар жазбаша тапсырмаларды жоғары деңгейде орындауға тырысқанда, олардың жазуы айтарлықтай нашарлайды және олардың хабарламасы аяқталмай қалуы мүмкін.

Сипаттамалар барлық тіл үйренушілерге ортақ даму моделін білдіреді. Олар грамматикалық қабілеттердің белгілі бір деңгейі әрқашан лексикалық қабілеттердің белгілі бір деңгейімен байланысты болады деген о» келеді. Тілдік пәндерді оқытатын оқытушылар өз қызметін ұйымдастырғанда ACTFL (американдық шет тілін оқыту кеңесі) жазуға арналған дескрипторларды қолдана алады деген ойдамыз. ACTFL дескрипторлары жазбаша тілге арналған және бағалауға болатын сыртқы критерийлерді ұсынып отыр, сондықтан барлық білім беру ұйымдарында шет тілдерін оқыту бағалануы мүмкін. Толық шкала ACTFL білім беру платформасында Novice-Low деңгейінен Superior деңгейіне дейін 10 ұпайдан тұрады. Осы және тағы да басқа шкалалардың мақсаты білім алушының тілге қалай қол жеткізілгеніне қарамастан, оның деңгейін өлшеу болып табылады. Тіл үйретуші мамандар, педагогтар осы шкалаларды әбден қолдануға болады. Білім алушылар біліміне диагностика жасап, күшті не әлсіз жақтарын анықтаймыз, кейіннен оқыту үдерісіне уақтылы коррекция /түзету жұмыстарын айқындай аламыз.

Зерттеуші-ғалымдар Hughes A., Hughes J. өздерінің «Testing for Language Teachers» атты еңбегінде тілдік құзыретті, оның ішінде жазылым дағдысын да, бағыттар (граммар, сөздік, механика, еркін сөйлеу, құрылым) бойынша бағалау/тексеру жайлы шкала беріп отыр [6]. Бұл шкала Джон Андерсон әзірлеген ауызша қабілет Харрис шкаласына негізделген (1968).

Граммар

6. Грамматикада немесе сөз тәртібінде елеулі қателер аз (бар болса).

5. Грамматикадағы немесе сөз тәртібіндегі кейбір қателер, бірақ олар түсінуге кедергі келтірмейді.

4. Грамматика немесе сөз тәртібі қателері өте жиі кездеседі, толық түсіну үшін қайта оқу қажет.

3. Грамматикада немесе сөз тәртібінде қателер жиі кездеседі, кейде түсіндіру жұмыстары қажет.

2. Грамматика немесе сөз тәртібі қателері өте жиі кездеседі, оқырман көбінесе өзінің түсіндірмесіне сүйенуге мәжбүр.

1. Грамматиканың немесе сөз тәртібінің қателіктері соншалықты маңызды, сондықтан түсіну мүмкін емес.

Сөздік

6. Ана тілінде білімді сөйлейтін тұлғаның лексикасы мен идиомаларды сирек (егер бар болса) қолданады.

5. Кейде орынсыз терминдерді қолданады немесе аллегорияларға жүгінеді; идеялардың көрінісі бұзылмаған.

4. Қате немесе орынсыз сөздерді жиі қолданады, сөздік қорының жеткіліксіздігіне байланысты идеяларды білдіру шектеулі болуы мүмкін.

3. Шектеулі сөздік және жиі кездесетін қателіктер идеяларды білдіруге кедергі келтіреді.

2. Сөздік қоры соншалықты шектеулі және жиі дұрыс қолданылмайды, сондықтан оқырман көбінесе өзінің түсіндірмесіне сүйенуі керек.

1. Сөздік қорының шектеулілігі соншалық, түсіну мүмкін емес.

Механика

6. Тыныс белгілері мен емледе айтарлықтай бос орындар аз (бар болса егер).

5. Тыныс белгілері мен емледегі кездейсоқ қателер, бірақ түсінуге кедергі келтірмейді, түсінуге кедергі болмайды.

4. Тыныс белгілері мен емле қателері жиі кездесед, толық түсіну үшін қайта оқу қажет.

3. Емле мен тыныс белгілеріндегі жиі қателіктер, кейде олар түсініксіз болып қалады.

2. Емле мен тыныс белгілеріндегі қателіктер жиі кездесетіні соншалықты, оқырман көбінесе өзінің түсіндірмесіне сүйенгені дұрыс.

1. Емле мен тыныс белгілеріндегі қателіктер соншалықты ауыр, бұл түсінуді жоққа шығарады.

Еркін сөйлеу (стиль және қарым-қатынас жеңілдігі)

6. Құрылымдар мен лексиканы таңдау әрдайым орынды; ана тілінде білімді сөйлейтін адам ретінде.

5. Құрылымдар мен лексиканы таңдауда дәйектіліктің мерзімді болмауы бұл қарым-қатынастың жалпы жеңілдігін төмендетпейді.

4. «Түрлі-түсті», кейбір құрылымдармен немесе лексикалық бірліктермен, жалпы стильге айтарлықтай сәйкес келмейді.

3. Құрылымдар немесе лексикалық бірліктер кейде орынсыз ғана емес, сонымен қатар мақсатсыз қолданылады; қарым-қатынастың жеңілдігі сезілмейді.

2. Байланыс көбінесе мүлдем орынсыз немесе дұрыс пайдаланылмаған құрылымдарға немесе лексикалық бірліктерге байланысты бұзылады.

1. Жартылай меңгерілген дұрыс пайдаланылмаған құрылымдар мен лексикалық бірліктердің «ыстық қосындысы» бұл қарым-қатынастың орындалуын жоққа шығарады.

Құрылым

6. Өте жақсы ұйымдастырылған, өзара жақсы байланыстырылған идеялар.

5. Материал жақсы ұйымдастырылған, кейде қарым-қатынас айқынырақ болуы мүмкін, бірақ байланыс бұзылмайды.

4. Ұйымдастырудың кейбір кемшілігі бар, идеяларды түсіну үшін қайта оқу қажет.

3. Бір-бірімен аз байланысқан немесе байланыспайды, бірақ оқырман белгілі бір байланыс бар екені жөнінде қорытынды жасай алады.

2. Жеке идеялар түсінікті болуы мүмкін, бірақ олардың арасындағы байланысты анықтау өте қиын.

1. Ұйымның жоқтығы соншалық, қарым-қатынас қатты бұзылған.

Осы бағыттар бойынша жинақталған сандар қосындысы бір бағаны көрсетеді: граммар+сөздік+механика+еркіндік+құрылым=(қорытынды).

Қорытынды. Сонымен қорыта келе, қарым-қатынас жасай алу үшін сөйлеу қызметінің барлық түрлерін (оқылым, айтылым, жазылым, тыңдалым) жетік білген абзал. Шет тілінде жаза білетін тұлға осы төрт қызметті де меңгергенін айқындай түседі. Білім алушының, оның ішінде әскери қызметшілердің орыс тіліне шет тілі ретінде оқытуда қалыптастырылатын жазу, жазылым дағдысын тексеру барысында оқытушыға назар аударуды қажет ететін, маңызды көрсеткіштерді ұсына отыра, оқу үдерісін әдістемелік тұрғыдан ұйымдастыруына бағдар бердік деген сенімдеміз. Сөйтіп, оқытуда қолданылатын жазылым дағдысының шкалаларын ұсынылды; тексеру нәтижесінің ұпайларын санау әдістемесінің түрлері ұсынылды; сонымен бірге шет тілін оқытудағы жазылым дағдысын тексерудің әлемдік критерийлермен таныстырылды. Заманауи технологиялар көмегімен оқыту әдістерін оңтайландырып, педагогтің ауыр қызметін жеңіл де, қызғылықты етуге болады. Осыған ықпал ететін ғаламтор кеңістігінде орналастырылған көптеген материал, әдебиет бар екеніне көзіміз жетіп отыр.

ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1 Зимняя И. А. Психология обучения неродному языку: (На материале рус. яз. как иностранного) / И. А. Зимняя. - М. : Рус. яз., 1989 г. — 219 с.

2 Леонтьев А.А. психолингвистические единицы и порождение речевого высказывания. М., 1969. – С. 265.

3 Онищук В.А. Типы, структура и методика урока в школе. Киев, 1986. – С.160.

4 Азимов Э. Г., Щукин А. Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). – М.: Издательство «ИКАР», 2009. – 448 с.

5 Куантаева М.Е. Методическое обеспечение основных видов речевой деятельности «русского языка как иностранного (РКИ)» для иностранных военнослужащих. – Астана: Изд-во Национального университета обороны Республики Казахстан имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, 2023. – 161 с.

6 Hughes A., Hughes J. Testing for Language Teachers. New York, 2020. – 301 p.

7 ACTFL Language Connects https://www.actfl.org/educator-resources/guiding-principles-for-language-learning/design-communicative-tasks

Қуантаева М.Е., ф.ғ.к., тілдер кафедрасының профессоры, E-mail: kuantaeva_m@mail.ru

Статья принята к опубликованию 6 мая 2024 года

УДК 796:001.89
МРНТИ 77.01.21

Р.К. МЕИРМАНОВ[1], магистр, полковник
С.Ж. ТУЛАКОВ[1], магистр, капитан
[1]Национальный университет обороны Республики Казахстан
г. Астана, Республика Казахстан
О.С. СЕРДАЛИЕВ[2], майор
[2]Центральный спортивный клуб Министерства обороны Республики Казахстан
г. Астана, Республика Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ВОЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ВОЙСКОВОЙ ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ, ВООРУЖЕННЫХ ПЕРЕНОСНЫМИ ЗЕНИТНЫМИ РАКЕТНЫМИ КОМПЛЕКСАМИ ТРЕБОВАНИЯ К ИХ ФИЗИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

Меирманов Расул Кенжебаевич, Сердалиев Олжас Сейтбекович, Тулаков Сымбат Жанатович

Особенности военно-профессиональной деятельности военнослужащих подразделений войсковой противовоздушной обороны, вооруженных переносными зенитными ракетными комплексами требования к их физической готовности

Аннотация. В статье рассматриваются особенности военно-профессиональной деятельности военнослужащих подразделений войсковой противовоздушной обороны (ПВО) Вооруженных Сил Республики Казахстан, оснащенных переносными зенитными ракетными комплексами (ЗРК). Авторы анализируют роль и значение физической готовности в успешном выполнении задач данных подразделений, а также выделяют

требования к уровню физической подготовки для обеспечения эффективности и надежности в боевых действиях. Описаны основные задачи и условия службы, включая высокие требования к физической выносливости, силе, быстроте и координации. Проведен анализ современных подходов к подготовке военнослужащих, выделены ключевые аспекты, влияющие на их боеспособность. Предложены методы улучшения физической подготовки, направленные на повышение эффективности выполнения боевых задач и обеспечение высокого уровня боеготовности подразделений ПВО.

Ключевые слова: военно-профессиональная деятельность, физическая готовность, техническая компетенция, системность действий, физическая выносливость, гибкость, ловкость, стойкость к стрессу.

Меирманов Расул Кенжебайұлы, Сердалиев Олжас Сейтбекұлы, Тулаков Сымбат Жанатұлы

Тасымалданатын зениттік зымыран кешендерімен қаруланған әскери әуе шабуылына қарсы қорғаныс бөлімшелері әскери қызметшілерінің әскери-кәсіби қызметінің ерекшеліктері, олардың дене дайындығына қойылатын талаптар

Түйіндеме. Мақалада тасымалданатын зениттік зымыран кешендерімен (ЗЗК) жарақтандырылған Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің Әуе шабуылына қарсы әскери қорғаныс (ӘШҚҚ) бөлімшелері әскери қызметшілерінің әскери-кәсіби қызметінің ерекшеліктері қарастырылады. Авторлар осы бөлімшелердің міндеттерді сәтті орындаудағы физикалық дайындықтың рөлі мен маңыздылығын талдайды, сонымен қатар жауынгерлік іс-қимылдардағы тиімділік пен сенімділікті қамтамасыз ету үшін дене даярлығы деңгейіне қойылатын талаптарды анықтайды. Физикалық төзімділікке, күшке, жылдамдыққа және координацияға қойылатын жоғары талаптарды қоса алғанда, қызметтің негізгі міндеттері мен шарттары сипатталған. Әскери қызметшілерді даярлаудың заманауи тәсілдеріне талдау жүргізілді, олардың жауынгерлік қабілеттілігіне әсер ететін негізгі аспектілер бөлінді. Жауынгерлік міндеттерді орындау тиімділігін арттыруға және Әуе қорғанысы бөлімшелерінің жауынгерлік әзірлігінің жоғары деңгейін қамтамасыз етуге бағытталған дене шынықтыруды жақсарту әдістері ұсынылды.

Түйінді создер: әскери-кәсіби қызмет, физикалық дайындық, техникалық құзыреттілік, іс-әрекеттің жүйелілігі, физикалық төзімділік, икемділік, ептілік, стресске төзімділік.

Meirmanov Rasul, Serdaliev Olzhas, Tulakov Simbat

Features of military professional activity of military personnel of military air defense units armed with portable anti-aircraft missile systems requirements for their physical readiness

Abstract. The article examines the features of the military professional activity of military personnel of the military air defense units of the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan equipped with portable anti-aircraft missile systems (SAMs). The authors analyze the role and importance of physical readiness in the successful fulfillment of the tasks of these units, and also highlight the requirements for the level of physical fitness to ensure efficiency and reliability in combat operations. The main tasks and conditions of service are described, including high requirements for physical endurance, strength, speed and coordination. The analysis of modern approaches to the training of military personnel is carried out, the key aspects affecting their combat capability are highlighted. Methods of improving physical fitness aimed at improving the effectiveness of combat missions and ensuring a high level of combat readiness of air defense units are proposed.

Key words: military professional activity, physical readiness, technical competence, systematic actions, physical endurance, flexibility, dexterity, resistance to stress.

Введение. Современный мир подвержен разнообразным угрозам, в том числе и в области воздушной безопасности. В таких условиях важность войсковой противовоздушной обороны (ПВО) становится неоспоримой. В частности, вооруженные силы Республики Казахстан активно применяют переносные зенитные ракетные комплексы (ЗРК) в своей деятельности. Обеспечение эффективной работы таких комплексов напрямую зависит от физической готовности и профессионализма военнослужащих [1].

Цель исследования – анализ влияния физической готовности на эффективность военно-профессиональной деятельности военнослужащих подразделений войсковой ПВО Республики Казахстан, вооруженных переносными зенитными ракетными комплексами (ЗРК).

Задачи исследования:

1. Изучить особенности военно-профессиональной деятельности военнослужащих ПВО с применением переносных ЗРК.
2. Оценить влияние физической готовности на выполнение задач военно-профессиональной деятельности военнослужащих подразделений ПВО.
3. Провести анализ результатов исследований и сделать выводы о значимости физической подготовки для эффективности военно-профессиональной деятельности.

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленных целей и задач был проведен аналитический обзор литературы по теме исследования. Были использованы научные статьи, публикации военных журналов, а также официальные документы и отчеты военных организаций. Для анализа данных был применен сравнительный анализ и обобщение полученной информации.

Результаты исследования и их обсуждение.

Результаты исследования показали, что физическая готовность играет важную роль в успешном выполнении задач военно-профессиональной деятельности военнослужащих ПВО с применением переносных ЗРК [2]. Высокий уровень физической подготовки способствует эффективному выполнению оперативных маневров, установке и настройке ЗРК, а также повышает выносливость и устойчивость к стрессовым ситуациям.

Анализ результатов позволяет сделать вывод о необходимости систематического подхода к развитию физической готовности военнослужащих ПВО. Регулярные тренировки, медицинское сопровождение и поддержка высокого уровня физической активности являются ключевыми аспектами обеспечения готовности к выполнению профессиональных обязанностей [3].

Исходя из этого, очевидно, что в условиях современных геополитических вызовов и угроз безопасности, обеспечение эффективного функционирования системы вооруженных сил является приоритетной задачей для любого государства. В этом контексте, важную роль играют подразделения военной противовоздушной обороны, ответственные за защиту воздушного пространства страны от воздушных угроз. Вооруженные силы Республики Казахстан активно развивают свои военно-воздушные силы, в том числе и подразделения ПВО, обеспечивая их современным вооружением, включая переносные зенитные ракетные комплексы.

Особенности военно-профессиональной деятельности военнослужащих подразделений ПВО [4]:

Тактическая подготовка и оперативность: Военнослужащие подразделений военно-противовоздушной обороны должны обладать высоким уровнем тактической подготовки и оперативности. Это включает в себя способность быстро реагировать на возникающие угрозы, эффективно координировать свои действия и оперативно использовать имеющееся вооружение для обеспечения безопасности воздушного пространства. Техническая компетенция: В связи с использованием переносных зенитных ракетных комплексов, военнослужащие должны обладать высоким уровнем технической компетенции. Это включает в себя знание особенностей работы и обслуживания ракетных систем, умение проводить быструю диагностику и устранение неисправностей, а также навыки эффективного использования средств связи и наблюдения [5].

Системность и согласованность действий: Эффективная работа подразделений ПВО требует системности и согласованности действий всех звеньев цепи командования. Военнослужащие должны быть готовы к тесному взаимодействию с другими подразделениями вооруженных сил, а также с различными службами и агентствами, ответственными за обеспечение безопасности воздушного пространства.

Требования к физической готовности военнослужащих подразделений ПВО [6]:

Выносливость и физическая подготовка: Военнослужащие подразделений ПВО должны обладать высоким уровнем физической выносливости, необходимой для длительных операций в условиях повышенной физической нагрузки. Это включает в себя регулярные физические тренировки, а также специальные упражнения, направленные на развитие выносливости и силы.

Гибкость и ловкость [7,8]: Важными качествами для военнослужащих ПВО являются гибкость и ловкость, позволяющие быстро адаптироваться к изменяющимся условиям боевых действий и эффективно выполнять различные тактические задачи.

Стойкость к стрессу: Военнослужащие ПВО должны обладать стойкостью к стрессовым ситуациям и способностью сохранять спокойствие и ясность мысли в экстремальных условиях боевых действий.

Заключение. В целом, успешное выполнение задач военно-профессиональной деятельности подразделений военно-противовоздушной обороны, вооруженных переносными зенитными ракетными комплексами, требует от военнослужащих не только высокого уровня профессионализма и технической компетенции, но и максимальной физической готовности. Успешное выполнение поставленных задач невозможно без подготовленных и выносливых военнослужащих, способных эффективно действовать в условиях стресса и опасности. Таким образом, развитие и поддержание высокого уровня физической готовности является приоритетной задачей для всех подразделений войсковой противовоздушной обороны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Акмеев, А.С. Физическая подготовка курсантов военных вузов / А.С. Акмеев, С.М. Сандин // Научный вестник Вольского военного института материального обеспечения. – 2015. – № 2. – С. 220–222.

2 Аксенов, К.В. Организация военно-профессиональной подготовки общевойсковых офицеров в вузе командного профиля : автореф. дис. … д-ра пед. наук / К.В. Аксенов. – СПб. : ЯВФЭУ, 2002. – 46 с.

3 Архипов, Е.Ю. Физическая подготовка курсантов высших военно–учебных заведений сухопутных войск к боевой деятельности : дис. … канд. пед. наук : 13.00.04 / Е.Ю. Архипов. – СПБ., 2009. – 233 с..

4 Алдошин, А.В. Методические подходы к построению педагогической технологии специальной физической подготовки курсантов вузов МВД к выполнению служебно-боевых задач в условиях локальных конфликтов / А.В. Алдошин // Средства и методы аварийно-спасательных, водолазных, глубоководных работ и физической подготовки военнослужащих : науч.-техн. сб. – СПб. : 40 НИИ МО РФ, 2008. – № 27. – Инв. № 2731. –С. 88–93.

5 Ананьев, Б.Г. Избранные психологические труды : в 2-х т. / Б.Г. Ананьев. – М. : Педагогика, 1980. – Т. 1. – С. 167, 183–184.

6 Андреев, В.А. Военно-профессиональная подготовка офицерских кадров ВМФ / В.А. Андреев // Труды науч. техн. конф. ГМА им. адм. С.О. Макарова. – СПб. : Изд-во ГМА, 2006. – С. 114–116.

7 Антрофиков, С.А. Организация физической подготовки как научно-практическая проблема / С.А. Антрофиков, А.В. Политов, О.А. Мужчиль // Перспективные направления научных исследований в области физической культуры и спорта (теория и практика) : сб. статей итог. науч.-практ. конф. за 2018 г., посвящ. 65-й годовщине образования Научно-исследовательского центра (по физической подготовке и военно-прикладным видам спорта в ВС РФ) : в 2 ч. – СПб., 2019. – Ч. 1. – С. 41–45.

8 Архангельский, С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы / С.И. Архангельский. – М. : Высшая школа, 1980. – 168 с.

Меирманов Р.К., старший преподаватель, E-mail: rasulsport81@mail.ru
Сердалиев О.С., заместитель председателя Спортивного комитета, E-mail: olzasserdaliev@gmail.com
Тулаков С.Ж., Начальник спортивной базы, E-mail: ssemey16@mail.ru

Статья принята к опубликованию 25 апреля 2024 года

УДК 378.1
МРНТИ 14.35.17

Т.З. ИСЛАМОВ[1]**,** магистр, полковник
[1]*Академия Национальной гвардии Республики Казахстан,*
г. Петропавловск, Республика Казахстан

К ВОПРОСУ СПОСОБОВ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У КУРСАНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

Исламов Тахир Заирович

К вопросу способов творческого мышления у курсантов на занятиях по оперативно-тактической подготовке

Аннотация. В статье рассматриваются различные подходы к развитию творческого мышления, включая методы активного обучения, проблемно-ориентированное обучение и использование симуляционных технологий. Эти методы направлены на стимулирование интеллектуальной активности, развитие аналитических и критических навыков, а также способности генерировать оригинальные идеи. Одним из ключевых аспектов является интеграция игровых и симуляционных упражнений, которые моделируют реальные тактические сценарии. Эти упражнения способствуют развитию навыков принятия решений, оперативного анализа ситуации и прогнозирования возможных последствий различных действий. Также обсуждается важность междисциплинарного подхода, который позволяет курсантам использовать знания из различных областей для решения тактических задач. Особое внимание уделяется роли преподавателя в процессе развития творческого мышления. Преподаватель должен создавать благоприятные условия для свободного обмена идеями, поощрять инициативу и критическое мышление курсантов. Важным элементом является также организация коллективной работы, которая способствует обмену опытом и взглядами, формированию командного духа и совместному поиску оптимальных решений.

Ключевые слова: творческое мышление, оперативно-тактическая подготовка, учебно-познавательная потребность, конкретные действия.

Исламов Тахир Заирович

Жедел-тактикалық даярлық сабақтарында курсанттардың шығармашылық ойлау тәсілдері мәселесіне

Түйіндеме. Мақалада шығармашылық ойлауды дамытудың әртүрлі тәсілдері, соның ішінде белсенді оқыту әдістері, проблемаға бағытталған оқыту және модельдеу технологияларын қолдану қарастырылады. Бұл әдістер интеллектуалды белсенділікті ынталандыруға, аналитикалық және сыни дағдыларды дамытуға және түпнұсқа идеяларды қалыптастыру қабілетіне бағытталған. Негізгі аспектілердің бірі - нақты тактикалық сценарийлерді модельдейтін ойын және модельдеу жаттығуларын біріктіру. Бұл жаттығулар шешім қабылдау дағдыларын дамытуға, жағдайды жедел талдауға және түрлі әрекеттердің ықтимал салдарын болжауға ықпал етеді. Сондай-ақ, курсанттарға тактикалық есептерді шешу үшін түрлі салалардағы білімді пайдалануға мүмкіндік беретін пәнаралық тәсілдің маңыздылығы талқыланады. Шығармашылық ойлауды дамыту процесінде мұғалімнің рөліне ерекше назар аударылады. Мұғалім еркін пікір алмасу үшін қолайлы жағдай жасап, курсанттардың бастамасы мен сыни ойлауын ынталандыруы керек. Тәжірибе мен көзқарастармен

алмасу, командалық рухты қалыптастыру және оңтайлы шешімдерді бірлесіп іздеуге ықпал ететін ұжымдық жұмысты ұйымдастыру маңызды элемент болып табылады.

Түйінді сөздер: шығармашылық ойлау, жедел-тактикалық дайындық, оқу-танымдық қажеттілік, нақты әрекеттер.

Islamov Tahir

On the issue of ways of creative thinking among cadets in operational tactical training classes

Abstract. The article discusses various approaches to the development of creative thinking, including methods of active learning, problem-oriented learning and the use of simulation technologies. These methods are aimed at stimulating intellectual activity, developing analytical and critical skills, as well as the ability to generate original ideas. One of the key aspects is the integration of game and simulation exercises that simulate real tactical scenarios. These exercises contribute to the development of decision-making skills, operational analysis of the situation and forecasting the possible consequences of various actions. The importance of an interdisciplinary approach, which allows cadets to use knowledge from various fields to solve tactical tasks, is also discussed. Special attention is paid to the role of the teacher in the process of developing creative thinking. The teacher should create favorable conditions for the free exchange of ideas, encourage initiative and critical thinking of cadets. An important element is also the organization of teamwork, which promotes the exchange of experience and views, the formation of team spirit and the joint search for optimal solutions.

Key words: creative thinking, operational-tactical training, educational and cognitive need, concrete actions.

Введение. Творческие способности в той или иной степени присущи любому человеку, нужно лишь суметь их раскрыть и развить.

Необходимость развития этих и других профессиональных качеств будущего офицера и определяет дальнейшие пути совершенствования учебного процесса в военном вузе.

Цель исследования – изучение различных педагогических стратегий, которые могут быть интегрированы в учебный процесс для повышения способности курсантов к генерации оригинальных и инновационных решений в оперативно-тактических ситуациях.

Задачи исследования:

1. Исследование научной литературы по вопросам творческого мышления и его значимости в контексте оперативно-тактической подготовки.
2. Определение ключевых понятий и концепций, связанных с творческим мышлением.

Материалы и методы исследования. Научные статьи, монографии и книги по педагогике, психологии и теории творческого мышления. Литература по методам активного обучения, проблемно-ориентированного обучения и симуляционных технологий. Учебные планы и программы военных учебных заведений.

Методические рекомендации по оперативно-тактической подготовке курсантов. Результаты исследования и их обсуждение. Проведенных до и после внедрения инновационных методов обучения, показали значительное повышение уровня творческого мышления у курсантов. Средний балл по тестам креативности увеличился на 25% после применения активных и проблемно-ориентированных методов обучения. Известно, что объектом познавательной деятельности командира является оперативно-тактическая обстановка (положение, характер действий и боевые возможности своих войск, соседей и противника, условия местности, погоды, времени и др.). Процесс изучение ее начинается с отражения фактов и явлений в виде ощущений, восприятий и представлений. Вместе с тем при ведении боя он не видит конкретных действий всех сил и средств своих войск и противника, а может лишь их предугадать. Но, вооруженный профессиональными компетенциями и принципами современного общевойскового боя и операции, правилами их развития, на основе опыта и имеющихся неполных, зачастую противоречивых данных командир воссоздает в своем воображении всю картину боевой обстановки. Она может быть истинная или ошибочная. От чего это может зависеть? Это зависит от того багажа и уровня ранее полученных знаний, практического опыта и умения творчески мыслить. Таким образом, творческое мышление позволяет косвенным путем, через единичные (частные) факты составить наиболее вероятное, общее представление о характере сложившейся ситуации.

Что представляет собой в современных условиях творческое мышление командира, будущего офицера? Психологическая наука определяет – это процесс, который составляет непрерывное взаимодействие человека с объектом познания. Процесс творческого мышления включает анализ и синтез, абстрагирование и обобщение. Наиболее ярко проявляются особенности творческого мышления у курсантов при постановке и решении ими различных проблем, создаваемых преподавателем в ходе занятий.

Творческое мышление, являясь опосредственным познанием, берет свое начало именно в элементах проблемного обучения. Следовательно, самостоятельный поиск в процессе обучения создает оптимальные условия и для усвоения новых знаний, и для развития творческого мышления у обучаемых. Оно может осуществляться лишь в творческой деятельности, специально организуемой преподавателем на занятиях по оперативно-тактической подготовке. Вот почему проблемное обучение в настоящее время заслуживает особого внимания и активно внедряется в учебный процесс вузов, в частности, военных.

Известно, что сущность проблемного обучения, на наш взгляд, состоит в том, что знания в значительной своей части не даются обучаемым в готовом виде, а приобретаются ими в процессе активной, творческой, поисково-самостоятельной учебно-познавательной деятельности.

Как показывает практика, что учебно-познавательная потребность возникает у курсантов если они не могут достичь цели с помощью известных им способов действий, знаний. Эта ситуация и есть проблемная. Проблемная ситуация помогает дать необходимую направленность их мысли и тем самым создать внутренние условия для усвоения нового материала, обеспечив таким образом возможность управления со стороны преподавателя этим процессом. Вот почему при проведении занятий по оперативно-тактической подготовке проблемную ситуацию следует рассматривать как центральное звено обучения. Рассмотрим некоторые формы и методы проведения занятий по оперативно-тактической подготовке, которые можно, на наш взгляд, использовать для творческого развития мышления у курсантов. Практика вузов и содержание нормативно-правовых документов показывают, что основными видами занятий по оперативно-тактической подготовке, на которых можно успешно развивать творческое мышление у курсантов, являются лекционные и семинарские занятия, коллективно-групповые упражнения в аудитории и в поле, тактические летучки и учения.

При проведении лекционных занятий освещается всестороннее освещение вопросов практической деятельности командира и штаба по организации и ведению боя и операции (уяснение задачи, оценка обстановки, выработка решения, постановка боевых задач, организация взаимодействия и всестороннего обеспечения боя и т.д.). Здесь нельзя ограничиваться, элементами и технологиями традиционного, иллюстративно-объяснительного обучения, и нужно комбинировать элементы проблемного обучения, которое побуждает активную работу не только памяти, но и мыслительную деятельность. Преподаватель как бы беседует с аудиторией, рассуждает вслух, ставит вопросы, анализирует их, обостряет противоречивые моменты, доказывает и находит истину. Одной из задач развития творческого мышления у курсантов является восприятие и использование лекторами обратной связи – опосредственной и непосредственной. Первая присуща главным образом пропаганде в печати, по радио, телевидению и т.д. Вторая характерна для устных ее форм, в том числе и для лекций по оперативно-тактическому искусству. Возникает она в самом процессе воздействия при изложении проблемных ситуаций и служит основой корректировки рассматриваемого материала в соответствии с реакцией слушателей и курсантов. Такая особенность непосредственной обратной связи позволяет более успешно добиваться развития творческого мышления и тем самым повысить эффективность усвоения ими материала.

Одним из методов восприятия обратной связи – наблюдение за реакцией обучаемых. Чтобы эффективно использовать обратную связь, он должен уметь выступать свободно, лишь ориентируясь на подготовленный материал, но, не зачитывая его. Можно возразить, что интересно написанная лекция с проблемными ситуациями хорошо воспринимается аудиторией и при прочтении ее вслух. Однако в этом случае неизбежны сомнения: добился ли лектор, говоря о далеко не простых проблемах современной военной науки, правильного их понимания (ведь он не мог видеть, как воспринималось излагаемое). А если ставилась задача убедить и особенно переубедить слушателей и курсантов, развить их творческое мышление, то сомнений появляется еще больше. Свободное изложение лекционного материала требует от преподавателя большой профессиональной подготовки. Однако затраченный труд окупится сторицей, так как чтение лекции не по конспекту способствует установлению контакта между лектором, слушателями и курсантами, позволяет сильнее воздействовать на их сознание и чувства. В период проведения семинарских занятий творческое мышление у курсантов развивается дидактическим, логическим, эвристическим и проблемным методами обучения. При подготовке к семинарским занятиям необходимо тщательно подбирать и формулировать вопросы с тем, чтобы они приводили к возникновению проблемных ситуаций, противоречивых моментов, заставляли курсантскую аудиторию самостоятельно мыслить, напряженно думать и творчески работать как в часы самостоятельной подготовки, так и на самом занятии.

Нам представляется, что большинство семинарских занятий или часть их следует проводить в форме оперативно-тактических игр вне оперативного времени. Это позволит, на наш взгляд, поднять активность, развивать не только творческое мышление, но и практические навыки, необходимые для действий на групповых и тактических занятиях. То есть при таком методе проведения семинарских занятий со слушателями и курсантами закрепляется не только теоретический материал, но и идет их подготовка к более сложным видам мероприятий по оперативно-тактической подготовке. Одна из форм оперативно-тактической подготовки – групповые упражнения. По формату проведения они могут классными (в условиях класса) и полевыми. Наиболее результативными в развитии творческого мышления могут являться групповые упражнения в поле. Как показывает практика, курсанты начинают творческую работу на тех занятиях, где возникает сложная и недостаточно ясная обстановка, т.е. когда создана проблемная ситуация, а вся их деятельность по организации и ведению операции и боя проходит строго ограничено по времени.

Очевидно, создание такой обстановки является большим творческим творением преподавателя. Это среда должна быть критической, требующей от курсантов наряду с выполнением ранее поставленных боевых задач принимать меры по срыву противодействия противника, проявления инициативы, решительности и разумного риска; характеризоваться широким применением современного оружия, воздушных десантов,

дистанционного минирования и средств; глубоким огневым поражением; одновременным ведением боевых действий сторонами на нескольких рубежах и в различных районах.

Задача преподавателя должна заключаться в своевременном и умелом создании проблемной ситуации (последовательной цепи их) с помощью данных обстановки. Добиваться правильных и обоснованных докладов замыслов (решений), вытекающих из процесса творческого, логического мышления обучаемых, подмечать и поощрять оригинальные решения, подчеркивать это в частных и общих разборах. При необходимости преподаватель может доложить свой оптимальный вариант решения в условиях данной обстановки и особо указать, в чем здесь проявлено творчество.

На тактических занятиях возможно и даже необходимо комбинировать приемы и способы развития творческого мышления курсантов. Однако следует помнить, что на учениях обучение усложняется, так как курсанты действуют в одинаковых условиях. Но эту задачу можно решить путем заблаговременной подготовки вводных, создающих сложный, противоречивый характер обстановки, а также продуманной сменой обучаемых в занимаемых должностях. Удачно созданный фон боевых действий в рамках лимита времени будет вынуждать обучаемых постоянно уточнять, а возможно, и менять ранее принятые решения и потребует от них проявления высоких организаторских способностей, физической закалки, творческой активности, разумной инициативы и военной хитрости.

Как показывает опыт, важное место в развитии творческого мышления курсантов занимают так называемые, тактические летучки, которые могут проводиться на групповых упражнениях в поле. Их можно иметь одну-две на учебную задачу. Основной целью их является проверка и совершенствование теоретических знаний, практических навыков и умений. На нее по отводится 20-25 мин до 60 минут в военных учебных заведениях. Тактическая обстановка доводится в устной форме.

Нам предполагается, что в военных вузах эффективно ввести оценку за творческую деятельность курсантов, а также за оперативность в работе. Это будет стимулировать деятельность обучаемых.

Заключение. Таким образом, развитие творческого мышления курсантов при проведении занятий по оперативно-тактической подготовке должно носить не стихийный, а целенаправленный характер.

Во всех учебных и методических материалах кафедр необходимо ставить конкретные задачи по выработке у курсантов этих важных качеств, заблаговременно и продуманно планировать различные методические приемы и способы их достижения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/119306/3/67-68.pdf

2 Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности / С.Д. Смирнов. - М., 2005. – 165-168 с.

3 Павлов Е.А. Развитие профессионального творчества курсантов как педагогическая проблема // Сборник докладов XIII Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы современной науки». - Таганрог, 2011. – 296-300 с.

4 Павлов Е.А. Педагогические пути развития профессионального творчества курсантов в ходе рационализаторской работы // Вестник университета (ГУУ). - 2013. № 23. – 279-282 с.

Исламов Т.З., заместитель начальника Академии, E-mail: takhirskii@mail.ru

Статья принята к опубликованию 26 мая 2024 года

ӘСКЕРЛЕРДІ ЖАН-ЖАҚТЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ
ВСЕСТОРОННЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОЙСК

УДК 654.16
МРНТИ 49.43.29

А.В. ДОЛЯ, докторант, майор
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ИНТЕГРАЦИИ СИСТЕМ УКВ-РАДИОСВЯЗИ

Доля Александр Валерьевич

К вопросу разработки методики проведения теоретических исследований по интеграции систем УКВ-радиосвязи

Аннотация. В статье рассматривается проблема функциональной совместимости современных систем УКВ-радиосвязи, используемых силовыми структурами и ведомствами, и предлагается методика проведения теоретических исследований по их интеграции, разработанная в рамках диссертационной работы на тему: «Создание интегрированной абонентской сети автоматизированной системы УКВ-радиосвязи». Методика проведения теоретических исследований включает три этапа: сравнительный анализ тактико-технических характеристик систем УКВ-радиосвязи и разработка способа их соединения; определение функциональных требований, разработка архитектуры и обоснование технических параметров интеграционного шлюза; имитационное моделирование работы интеграционного шлюза для анализа и оптимизации параметров системы. В статье также приводится упрощенная математическая модель интеграции систем УКВ-радиосвязи трех стандартов (NXDN, DMR, APCO-25) через интеграционный шлюз, описывающая ключевые компоненты и процессы передачи аудиосигнала.

Ключевые слова: интеграция, интеграционный шлюз, имитационное моделирование, методика, УКВ-радиосвязь, теоретические исследования.

Доля Александр Валерьевич

УҚТ-радиобайланыс жүйелерін интеграциялау бойынша теориялық зерттеулер жүргізу әдістемесін әзірлеу мәселесіне

Түйіндеме. Мақалада күш құрылымдары мен ведомстволар пайдаланатын қазіргі заманғы УҚТ-радиобайланыс жүйелерінің функционалдық үйлесімділігі мәселесі қарастырылады және «УҚТ-радиобайланыстың автоматтандырылған жүйесінің интеграцияланған абоненттік желісін құру» тақырыбында диссертациялық жұмыс шеңберінде әзірленген оларды интеграциялау бойынша теориялық зерттеулер жүргізу әдістемесі ұсынылады.Теориялық зерттеулер жүргізу әдістемесі үш кезеңнен тұрады: УҚТ-радиобайланыс жүйелерінің тактикалық-техникалық сипаттамаларын салыстырмалы түрде талдау және оларды қосу тәсілін әзірлеу; функционалдық талаптарды анықтау, архитектураны әзірлеу және интеграциялық шлюздің техникалық параметрлерін негіздеу; жүйенің параметрлерін талдау және оңтайландыру үшін интеграциялық шлюздің жұмысын имитациялық модельдеу. Мақалада сонымен қатар негізгі компоненттер мен аудио сигнал беру процестерін сипаттайтын интеграциялық шлюз арқылы үш стандарты (NXDN, DMR, APCO-25) УҚТ-радиобайланыс жүйелерін біріктірудің жеңілдетілген математикалық моделі келтірілген.

Түйінді сөздер: интеграция, интеграциялық шлюз, имитациялық модельдеу, әдістеме, УҚТ-радиобайланыс, теориялық зерттеулер.

Dolya Alexandr

On the issue of developing a methodology for conducting theoretical research on the integration of VHF radio communication systems

Abstract. The article considers the problem of functional compatibility of modern VHF radio communication systems used by security forces and departments, and proposes a methodology for conducting theoretical research on their integration, developed as part of a dissertation on the topic: «Creation of an integrated subscriber network of an automated VHF radio communication system». The methodology of theoretical research includes three stages: a comparative analysis of the tactical and technical characteristics of VHF radio communication systems and the development of a method for connecting them; the definition of functional requirements, the development of architecture and justification of the technical parameters of the integration gateway; simulation of the integration gateway for the analysis and optimization of system parameters. The article also provides a simplified mathematical

model for the integration of VHF radio communication systems of three standards (NXDN, DMR, APCO-25) through an integration gateway, describing the key components and processes of audio signal transmission.

Key words: integration, integration gateway, simulation modeling, methodology, VHF radio communication, theoretical research.

Введение. Современные системы УКВ-радиосвязи, применяемые силовыми структурами и ведомствами, обладают различными техническими характеристиками и стандартами, что создаёт определённые сложности в их функциональной совместимости при попытке взаимодействия между собой. Это ограничивает возможности оперативного управления и координации в критических ситуациях, особенно в межведомственных операциях, где задействованы различные подразделения [1, 2].

С целью обеспечения эффективной интеграции требуется разработка универсального технического решения в виде интеграционного шлюза, способного обеспечить бесперебойное взаимодействие различных систем УКВ-радиосвязи. При этом разработка таких шлюзов представляет собой сложную инженерную задачу, требующую комплексного подхода к исследованию и апробации новых технических решений.

В рамках решения данной задачи в статье представлена разработанная методика проведения теоретических исследований, которая позволяет систематизировать и оптимизировать процесс интеграции различных систем УКВ-радиосвязи с использованием интеграционного шлюза.

Целью исследования является разработка методики проведения теоретических исследований по интеграции систем УКВ-радиосвязи.

Задачи исследования:

1. Разработать математическую модель процесса интеграции систем УКВ-радиосвязи трех стандартов (NXDN, DMR, APCO-25) через интеграционный шлюз.

2. Сформулировать и обосновать ключевые этапы методики проведения теоретических исследований по интеграции систем УКВ-радиосвязи.

3. Разработать структурно-логическую схему последовательности проведения теоретических исследований по интеграции систем УКВ-радиосвязи.

Материалы и методы исследования. При проведении исследования использовались следующие материалы и методы: изучение и анализ технической документации и литературы по системам радиосвязи, проведение сравнительного анализа тактико-технических характеристик рассматриваемых систем УКВ-радиосвязи, разработка и моделирование архитектуры интеграционного шлюза, использование программного обеспечения для имитационного моделирования, а также применение системного подхода для организации и систематизации процесса исследования.

Результаты исследования и их обсуждение. В настоящее время существует два способа интеграции различных систем УКВ-радиосвязи, которые подразумевают под собой использование шлюза [3]. Для первого способа необходимо подключение шлюза к каждой системе по отдельности, а также наличие IP-каналов между ними (IP-интеграция, использование VoIP, RoIP-шлюзов). При этом необходимо будет учесть особенности каждого стандарта системы радиосвязи, который различается алгоритмами работы и функциональными возможностями. В тоже время для второго способа достаточно использовать всего лишь один шлюз и подключённые к нему различные системы радиосвязи, т.е. так называемая межсистемная ретрансляция. Данный способ подразумевает более низкую задержку передачи сигнала и потенциально более высокую надежность связи по сравнению с IP-интеграцией, так как зависимость от сетевой инфраструктуры и связанных с ней потенциальных точек отказа минимизирована. При этом, применение второго способа подразумевает меньшие затраты как на само оборудование, так и на расходы, связанные с оплатой аренды IP-каналов. Поэтому с учетом функциональной и экономической целесообразности выбор второго способа является очевидным.

Допущениями будет являться то, что в качестве объекта исследования (систем УКВ-радиосвязи) рассматривается передача информации в виде аудиосигнала между мобильными радиостанциями трех наиболее распространенных в Вооруженных силах, других войсках и воинских формированиях Республики Казахстан стандартов УКВ-радиосвязи (NXDN, DMR, APCO-25).

С учетом выше изложенного, в рамках границы исследования для интеграции будет использоваться следующее оборудование:

1. Системы УКВ-радиосвязи в виде трех мобильных радиостанций стандарта NXDN, DMR и APCO-25;

2. Интеграционный шлюз систем УКВ-радиосвязи.

Для определения направления исследований приведем структурную схему, которая иллюстрирует техническую задачу по интеграции различных систем УКВ-радиосвязи (рисунок 1).

Так, на рисунке 1 к группе объектов (А) относятся портативные радиостанции трех различных стандартов: NXDN (1.1), DMR (2.1), APCO-25 (3.1), которые посредством канала радиосвязи передают информацию непосредственно на мобильные радиостанции своего стандарта (1.2, 2.2, 3.2). При этом передача информации между радиостанциями разных стандартов невозможна по причине их несовместимости.

Для решения задачи интеграции различных систем УКВ-радиосвязи необходимо разработать способ их соединения (1.3, 2.3, 3.3) и специализированное оборудование в виде интеграционного шлюза (4).

Приведем упрощенную математическую модель интеграции трех различных радиостанций стандартов.

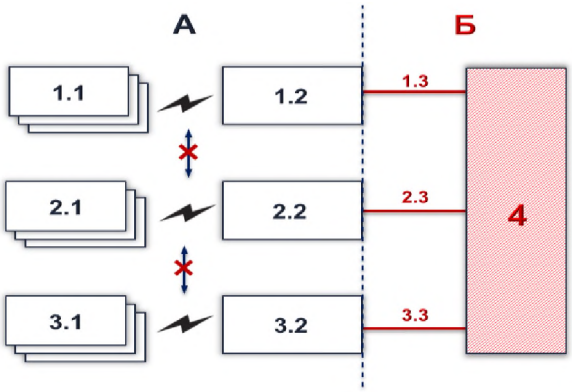


Рисунок 1 – Структурная схема интеграции различных систем УКВ-радиосвязи

NXDN, DMR, APCO-25 через интеграционный шлюз, которая описывает ключевые компоненты и процессы, участвующие в интеграции и передаче аудиосигнала. Компонентами модели являются:

1. Радиостанции (РС) соответствующего стандарта: $РС_{NXDN}$, $РС_{DMR}$, $РС_{APCO-25}$.

2. Интеграционный шлюз (ИШ): устройство, обеспечивающее совместимость и передачу данных между РС разных стандартов.

3. Кабельное соединение, как средство физической передачи аудиосигнала от РС к ИШ.

Параметры модели:

S_i: аудиосигнал, генерируемый *i*-ой РС.

$F_{i\to j}(S_i)$: функция преобразования аудиосигнала S_i из формата *i*-ой РС в формат, совместимый с *j*-ой РС, где $i, j \in \{NXDN, DMR, APCO\text{-}25\}$ и $i \neq j$.

C_i: спецификация кабельного соединения для *i*-ой РС.

Для передачи аудиосигнала от одной РС к другим через ИШ процесс может быть представлен в виде последовательности шагов:

1. Генерация аудиосигнала: S_i генерируется *i*-ой РС.

2. Передача на ИШ: аудиосигнал S_i передается на ИШ посредством C_i.

3. Преобразование сигнала: ИШ преобразует S_i в форматы, совместимые с другими РС, используя функцию $F_{i\to j}$, где *j* отличается от *i*.

4. Передача преобразованного сигнала: преобразованные сигналы S'_i передаются от ИШ к целевым РС через соответствующие кабельные соединения C_i.

Соответственно, модель можно математически описать следующим образом:

Пусть S_i будет аудиосигналом, генерируемым *i*-ой РС.

Функция преобразования $F_{i\to j}(S_i)$ принимает S_i и возвращает сигнал, совместимый с *j*-ой РС.

Процесс передачи и преобразования можно описать как $F_{i\to j}(S_i) \to S'_i$, где S'_i – сигнал, пригодный для приема *j*-ой РС.

Тогда, математическая модель процесса интеграции трех различных радиостанций стандартов NXDN, DMR, APCO-25 через интеграционный шлюз будет иметь следующий вид:

$$S_i \xrightarrow{C_i} F_{i\to j}(S_i) \xrightarrow{C_j} S'_j \qquad (1)$$

где:

$i, j \in \{NXDN, DMR, APCO\text{-}25\}$ и $i \neq j$,

S_i – исходный аудиосигнал от i-ой РС,

S'_j – преобразованный аудиосигнал, совместимый с *j*-ой РС,

C_i, C_j – спецификация кабельного соединения для *i*, *j*-ой РС.

Вышеприведенная модель математически описывает процесс как последовательность действий, начиная от генерации аудиосигнала РС до его преобразования и передачи к другим РС через ИШ посредством кабельного соединения. Данная модель предоставляет упрощенный взгляд на процесс интеграции и передачи аудиосигналов между различными типами радиостанций и не учитывает многие аспекты, такие как задержки передачи, потери качества сигнала при преобразовании, и специфические требования безопасности. В рамках реализации предложенной модели становится очевидной необходимость разработки специализированной методики для проведения теоретических исследований по интеграции систем УКВ-радиосвязи. Такая методика должна обеспечивать глубокий анализ существующих систем, их тактико-технических характеристик и особенностей, а также разработку эффективных решений для их интеграции. Особое внимание в этом процессе должно быть уделено применению системного подхода, который позволяет организовать и систематизировать

процесс исследования, учитывая все компоненты системы, их взаимосвязи и взаимодействия. Применение системного подхода обеспечит комплексное рассмотрение проблемы, что способствует разработке более эффективных решений. Таким образом, методика проведения теоретических исследований по интеграции систем УКВ-радиосвязи будет включать в себя три последовательных этапа:

Первый этап: проведение сравнительного анализа основных тактико-технических характеристик и особенностей рассматриваемых систем УКВ-радиосвязи и разработка способа их соединения.

Второй этап: определение функциональных требований, разработка архитектуры и обоснование технических параметров интеграционного шлюза систем УКВ-радиосвязи.

Третий этап: проведение имитационного моделирования работы интеграционного шлюза систем УКВ-радиосвязи.

В рамках первого этапа методики проведения теоретических исследований по интеграции систем УКВ-радиосвязи ключевую роль играет детальный анализ и систематизация существующих данных о тактико-технических характеристиках и особенностях рассматриваемых систем радиосвязи. Основная цель данного этапа заключается в выявлении возможностей и ограничений каждой системы в контексте их дальнейшей интеграции.

Для реализации первого этапа сформулированы следующие задачи:

1) провести сравнительный анализ основных тактико-технических характеристик и особенностей рассматриваемых систем УКВ-радиосвязи;

2) разработать способ соединения рассматриваемых систем УКВ-радиосвязи.

Решение первой задачи основано на изучении технической документации и применении метода сравнительного анализа, который позволит выявить общие технические особенности различных систем УКВ-радиосвязи. Выполнение первой задачи создает необходимую предпосылку для разработки способа соединения различных систем УКВ-радиосвязи и их последующей интеграции.

Для решения второй задачи, разработки способа соединения систем УКВ-радиосвязи, будут применяться научные методы исследования, применение которых обеспечат глубокое понимание процессов, происходящих в интегрируемых системах радиосвязи, и создадут основу для разработки эффективных решений по их соединению в последующем через интеграционный шлюз.

Таким образом, решение первого этапа позволит не только определить параметры и характеристики, необходимые для эффективной интеграции систем УКВ-радиосвязи, но и разработать технические решения для их соединения.

Для реализации второго этапа методики сформулированы следующие задачи:

1) определить функциональные требования, предъявляемые к интеграционному шлюзу систем УКВ-радиосвязи;

2) провести обоснование архитектуры и выбор технических параметров подсистем и элементов интеграционного шлюза систем УКВ-радиосвязи;

3) провести обоснование структурной и функциональной схем работы интеграционного шлюза систем УКВ-радиосвязи.

Реализация первой задачи, заключающейся в определении функциональных требований к интеграционному шлюзу систем УКВ-радиосвязи, задаёт основные направления для дальнейшей разработки и исследований, поскольку без чёткого понимания предъявляемых требований невозможно эффективно спроектировать архитектуру интеграционного шлюза и выбрать оптимальные технические параметры подсистем и элементов. При этом разработанная в рамках исследования классификация и приведенные в ней классификационные признаки интеграционных шлюзов систем УКВ-радиосвязи [4] позволяют более детально описать различные аспекты и функциональные характеристики проектируемого интеграционного шлюза, что важно для выбора рационального технического решения в зависимости от конкретных требований и условий применения. Выполнение следующей задачи, архитектурное проектирование интеграционного шлюза, требует комплексного подхода, включающего в себя анализ требований к системе, определение функциональности подсистем и элементов, а также выбор технических параметров, обеспечивающих необходимую производительность, надежность и масштабируемость системы. Ключевым аспектом является также обеспечение гибкости конфигурации и возможности адаптации к изменяющимся условиям эксплуатации и требованиям пользователей. По результатам решения второй задачи будет сформирована теоретическая база для последующего проектирования структурной и функциональной схем интеграционного шлюза. Структурная схема определяет компоновку подсистем и элементов шлюза, их взаимосвязи и интерфейсы для обеспечения целостного функционирования системы. Функциональная схема, в свою очередь, описывает логику работы шлюза, включая обработку сигналов, конвертацию, маршрутизацию данных между различными системами УКВ-радиосвязи. Таким образом, второй этап методики проведения теоретических исследований по интеграции систем УКВ-радиосвязи предполагает комплексный подход к проектированию интеграционного шлюза, и направлен на решение следующих взаимосвязанных задач: определение функциональных требований предъявляемые к интеграционному шлюзу систем УКВ-радиосвязи, обоснование архитектуры и выбор технических параметров подсистем и элементов, а также разработку структурной и функциональной схемы работы данного шлюза.

Для гарантирования эффективности интеграции систем УКВ-радиосвязи через интеграционный шлюз необходимо провести имитационное моделирование предложенной архитектуры и функциональной схемы. В этой связи предполагается проведение третьего этапа, для реализации которого сформулированы следующие задачи:

1) выполнить построение имитационной модели работы интеграционного шлюза систем УКВ-радиосвязи;

2) выполнить анализ результатов моделирования работы интеграционного шлюза систем УКВ-радиосвязи.

Третий этап исследований предполагает комплексное применение научно-методических подходов для создания имитационной модели, способной воспроизвести ключевые характеристики и поведение системы в целом, а также для последующего анализа полученных результатов с целью выявления оптимальных параметров и условий работы разрабатываемой интегрированной системы. В целом, имитационное моделирование можно рассматривать как одно из направлений компьютерного моделирования - как комплексный метод исследования сложных систем на ЭВМ, включающий построение структурных и поведенческих математических моделей системы, выполнение определенной специализированной программы вычислительных экспериментов, обработку и интерпретацию результатов этих экспериментов с целью установления закономерностей поведения системы и (или) принятия управляющих и проектных решений [5]. Составляющие теории имитационного моделирования приведены на рисунке 2. В свою очередь, имитационная модель интеграционного шлюза систем УКВ-радиосвязи представляет собой компьютерную модель, которая позволяет имитировать процессы обработки и передачи сигналов между различными системами.

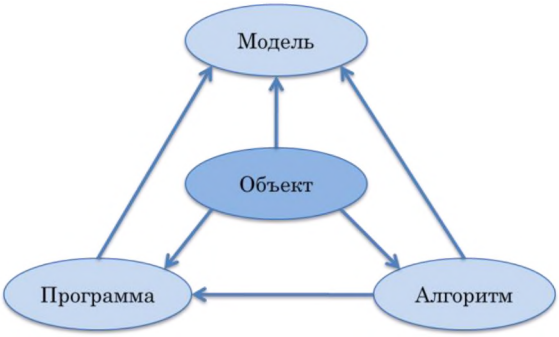


Рисунок 2 – Составляющие теории имитационного моделирования

Построение модели начинается с определения ее структуры, включающей в себя компоненты, отражающие ключевые элементы систем УКВ-радиосвязи и интеграционного шлюза, а также их взаимосвязи. Далее следует этап параметризации, на котором задаются конкретные значения параметров работы каждого компонента модели на основе доступных технических данных и результатов предварительных исследований. После параметризации производится верификация модели, которая включает в себя проверку ее корректности и адекватности в отношении описываемой системы. Только после успешной верификации модель считается готовой к использованию для симуляционных экспериментов. Анализ результатов моделирования работы интеграционного шлюза заключается в изучении данных, полученных в результате проведения серии симуляционных экспериментов, при различных условиях и сценариях использования. Важной задачей является определение оптимальных настроек шлюза, которые обеспечивают наилучшее качество связи и минимальные задержки. Для анализа могут применяться различные методы статистической обработки данных, теории очередей, а также методы математического моделирования.



Рисунок 3 – Схема проведения этапа имитационного моделирования

Таким образом, третий этап методики проведения теоретических исследований по интеграции систем УКВ-радиосвязи предполагает глубокий анализ и оценку возможностей интеграционного шлюза, что в свою

очередь требует разработки детализированной имитационной модели и последующего комплексного анализа результатов ее работы. Этот этап является ключевым для определения эффективности и практической целесообразности проведения интеграции систем УКВ-радиосвязи предложенным техническим решением. В общем случае, процесс проведения этапа имитационного моделирования можно выразить в виде следующей схемы (рисунок 3).

Заключение. Предложенная методика проведения теоретических исследований по интеграции систем УКВ-радиосвязи охватывает комплексный подход, включающий в себя три ключевых этапа, направленных на эффективное объединение различных систем УКВ-радиосвязи в единую интегрированную сеть. Первый этап исследования включает детальный анализ существующих систем УКВ-радиосвязи для выявления их возможностей и ограничений, что является предпосылкой для разработки способа их соединения. На втором этапе определяются функциональные требования и разрабатывается архитектура интеграционного шлюза. Третий этап предполагает создание и анализ имитационной модели, что позволяет выявить оптимальные параметры работы шлюза. Исходя из этого структурно-логическая схема последовательности проведения теоретических исследований по интеграции систем УКВ-радиосвязи будет иметь следующий вид (рисунок 4).

Ключевым аспектом результатов проведенных теоретических исследований будет являться разработка универсального интеграционного шлюза, способного обеспечить совместимость и взаимодействие между системами, ранее функционировавшими изолированно. При этом важно отметить, что предложенный в методике способ интеграции систем УКВ-радиосвязи обладает также экономической выгодой, поскольку использование единого шлюза вместо множества IP-решений снижает как капитальные, так и эксплуатационные расходы.

Таким образом, разработанная методика проведения теоретических исследований является значимым вкладом в область интеграции систем УКВ-радиосвязи, предлагая надежное решение для повышения эффективности и безопасности радиосвязи в масштабах межведомственного взаимодействия. Уникальность и новизна разработанной методики подтверждаются получением свидетельства об авторском праве № 44576 от 12 апреля 2024 года [6].

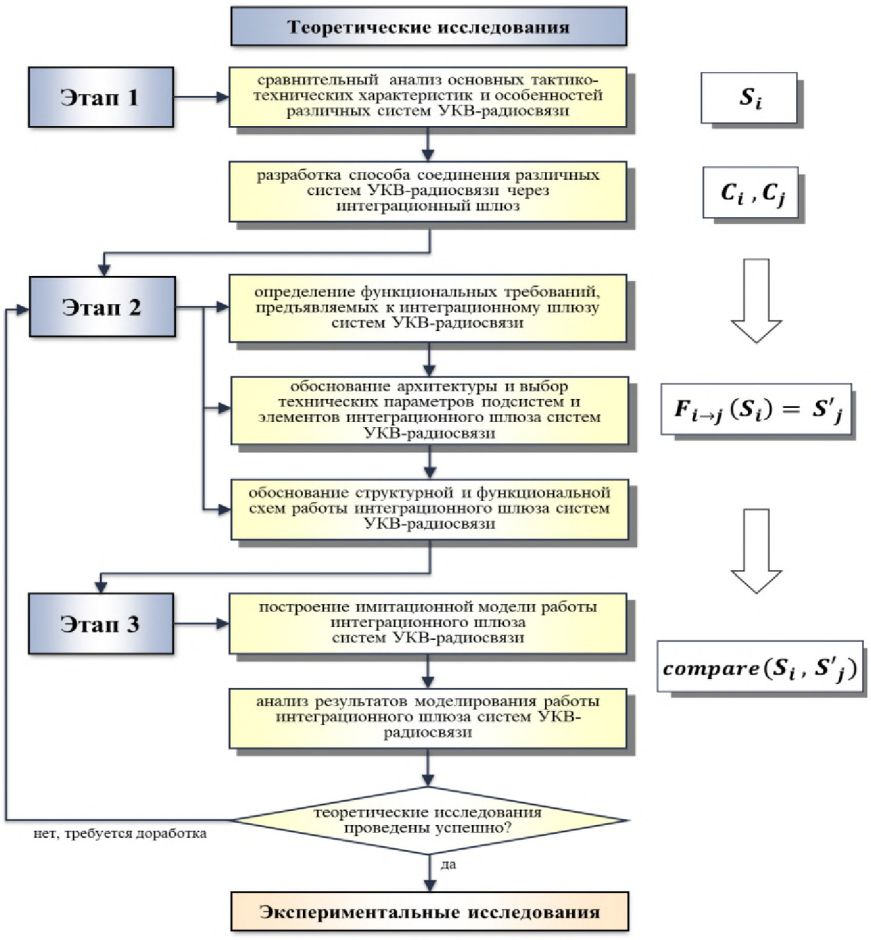


Рисунок 4 – Структурно-логическая схема последовательности проведения теоретических исследований по интеграции систем УКВ-радиосвязи

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Байсеитов Г.Н., Жантлесов А.У., Проскура И.В., Кайзер Т.Н., Калипанов М.М. Основные виды и стандарты систем радиосвязи, применяемые в государственных структурах, силовых ведомствах и других специальных органах. - Военный научно-технический журнал «Научные труды ВИИРЭиС». - 2022. - №3 (сентябрь) (49). - С. 17-21.

2 Доля А.В. Анализ современного состояния системы УКВ-радиосвязи в органах военной организации Республики Казахстан // Военный научно-технический журнал «Научные труды ВИИРЭиС». - 2024. - №1 (12). - С. 62-70.

3 Доля А.В. Обзор и анализ технических решений интеграции различных систем радиосвязи // Сборник материалов Межведомственной научно-практической конференции «Разработка оборудования для создания национальной системы военной радиосвязи»: - Астана, 2024. - С. 150-159.

4 Доля А.В. Классификация интеграционных шлюзов систем УКВ-радиосвязи. Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом № 45781 от 15 мая 2024 года.

5 Возникновение и развитие имитационного моделирования. – URL: https://znanio.ru/media/vozniknovenie-i-razvitie-imitatsionnogo-modelirovaniya-2591066 (дата обращения: 12.02.2024).

6 Доля А.В. Методика проведения теоретических исследований по интеграции систем УКВ-радиосвязи. Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом № 44576 от 12 апреля 2024 года

Доля А.В., докторант, майор, e-mail: iskander_kst@mail.ru

Статья принята к опубликованию 24 мая 2024 года

УДК 355.2
МРНТИ 14.35.09

Д.Қ. ЕСОВ[1], магистрант, майор
А.Ж. УМБЕТОВ[1], магистр, ассоц. профессор (доцент), полковник
[1]*Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті,*
Астана қ. Қазақстан Республикасы

ҚАЛАЛЫҚ ЖАҒДАЙДА БАРЛАУ ЖҮРГІЗУДІҢ КЕЙБІР ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Есов Даурен Куатулы, Умбетов Азамат Жарылкасынович

Қалалық жағдайда барлау жүргізудің кейбір ерекшеліктері

Түйіндеме. Мақалада елді мекендерде барлау органдарының барлау тиімділігін арттыру мәселелерін шешу тәсілдері қарастырылған. Жалпы көптеген мемлекеттерге тән жедел урбанизация армия мен арнайы бөлімшелерді елді мекендерде іс қимылдарын жүргізуге дайындауға ерекше назар аударуға мәжбүр етеді. Мақалада барлау жұмыстарын жүргізудің тиімділігін арттыру мақсатында преспективалы басқару жүйелерімен жарақтандырумен бірге жаңа барлау құралдарын пайдалану әдістері көрсетілген. Сонымен қатар, қалалық жерлерде барлау жүргізу кезінде қарулы күштердің барлау бөлімшелерінің іс-әрекеттеріне қысқаша талдау жасалды және қала жағдайында тапсырмаларды орындау кезінде барлау іс-шараларының заманауи көзқарастары қарастырылды.

Түйінді сөздер: барлау, урбанизацияланған жер, шабуыл, іздеу, тоскауыл, баса көктеп кіру, радиоэлектрондық және радиолокациялық барлау, ұшқышсыз ұшу аппараттары (ҰҰА), барлау, басқару және байланыс кешендері (ББББК).

Есов Даурен Куатулы, Умбетов Азамат Жарылкасынович

Некоторые особенности ведения разведки в городских условиях

Аннотация. В статье рассмотрены подходы к решению проблем повышения эффективности ведения разведки в населенных пунктах разведывательными органами. Стремительная урбанизация, свойственная в целом большинству государств, заставляет уделять особое внимание подготовке армейских и специальных подразделений к ведению боевых действий в населенных пунктах. В статье указаны методы использования новых средств разведки в совокупности с оснащением перспективными системами управления, с целью повышения эффективности ведения разведывательных работ. Так же, предоставлен краткий анализ действий разведывательных подразделений Вооруженных сил при ведении разведки в урбанизированной местности и рассмотрены современные взгляды разведывательных мероприятий при выполнении задач в условиях города.

Ключевые слова: разведка, урбанизированная местность, штурм, поиск, засада, налет, радиоэлектронная и радиолокационная разведка, беспилотный разведывательный аппарат (БПЛА), комплекс разведки управления и связи (КРУС).

Esov Dauren, Umbetov Azamat

Some features of reconnaissance in urban conditions

Abstract. The article discusses approaches to solving problems of increasing the efficiency of reconnaissance in populated areas by intelligence agencies. Rapid urbanizations, characteristic of most states in general, forces us to and special attention to the preparation of army and special units for combat operations in populated areas. The article describes methods for using new reconnaissance means in conjunction with equipping them with advanced control system, in order to increase the efficiency of reconnaissance work. In addition, a brief analysis of the actions of reconnaissance units of the armed forces when conducting reconnaissance in urban areas is provided and modern views of reconnaissance activeities when performing tasks in urban conditions are considered.

Key words: reconnaissance, urban area, assault, search, ambush, raid, electronic and radarre connaissance, unmanned aerial vehicle (UAV), reconnaissance, control and communication complexes (RCCC)"

Кіріспе. Зерттеу тақырыбының өзектілігі қаланың ең күрделі ұрыс іс-қимыл театры екендігімен байланысты. Елді мекендегі жекпе-жек күштерді тез азайтады, алайда табысқа қандай да бір әсері болмайды . Тығыз құрылыс нысандары шабуылдаушы бөлімшелердің ұтқырлығын шектейді, күш-жігерді қажетті бағыттарға шоғырландыру мақсатында маневр жасауды қиындатады, барлау іс-қимылдарын шектейді, ұрыс және мақсат қою барысында бөлімшелерді басқаруды қиындатады, радиобайланыс құралдарының әсер ету тиімділігін төмендетеді, оқ атуды, шолуды шектейді, әртүрлі қару түрлерін қолдануды шектейді және өзгертеді.

Зерттеу мақсаты - елді мекендерде барлау органдарының барлау жүргізуінің кейбір ерекшеліктерін анықтау.

Зерттеу міндеттері:

1. Барлау бөлімшелерін урбанизацияланған жерлерде барлау міндеттерін шешуге дайындау кезінде туындайтын проблемаларға талдау жүргізу.

2. Елді мекендерде барлау жүргізу кезінде сапаны жақсарту үшін басым бағыттарды анықтау.

3. Елді мекендерде барлау іс-шараларын жүргізу бойынша практикалық ұсынымдарды әзірлеу.

Зерттеу материалы -Зерттеу жақын және алыс шет елдерде өткен барлау саласындағы елді мекендердегі қарулы қақтығыстарды және әдеби көздерді, сондай-ақ интернет желісінің материалдарын зерттеу арқылы жүргізілді.

Зерттеу әдістері. Жұмыста талдау және синтез сияқты ғылыми зерттеудің логикалық әдістері қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау (негізгі бөлім). Елді мекенде шабуыл жасаудан гөрі қорғанысты ұстаған жөн. Әсіресе позицияларды алдын-ала дайындау мүмкіндігі болса. Қалада жекпе-жекті бастамас бұрын, елді мекеннің стратегиялық құндылығын түсіну маңызды. Егер қала маңызды көлік жолдарында болса, теміржол, әуежай, жабдықтау базалары мен көпірлері болса, мұндай қаланы бақылау болашақ шайқастардың нәтижесіне әсер етуі мүмкін, астаналар, тарихи және діни орталықтар көбінесе саяси маңызға ие. Оларды басып алу қарсыласқа психологиялық соққы береді және армияның рухын көтереді. Бірақ кейде бұл нәтиже бермейтін қатты шайқастар мен үлкен шығындарға әкеледі [1].

Екінші дүниежүзілік соғыс қолбасшылары мүмкіндігінше қарулы қалалық бөлімшелерімен негізгі қалалық аймақтарды айналып өтіп, ашық кеңістікте күресуге тырысты.

Қазіргі қақтығыстар урбанизацияланған жерлерде шайқастардың өткізілуімен атап өтілді. Қалалық ұрыс өзінің табиғатында күрделі. Тығыз қалалық құрылыс жағдайында артиллерия мен авиацияны пайдалану қиынға соғады. Бронды көліктердегі артықшылықты жүзеге асыру қиын. Қаладағы ұрыс әрекеттері даладағы әрекеттерден күрт ерекшеленеді. Олар қарсыласпен тығыз байланыста болуымен, бөлімшелердің дербестігімен, күндіз-түні ұрыс жүргізудің үздіксіздігімен, танк және мотоатқыштар бөлімшелерін толық құрамда қолданудың қиындығымен, бөлімшелердің бөлінуімен және ұрыс кезінде оларды одан әрі бөлшектеуімен, жау мен тылдан кенеттен қарсы шабуылдардың тұрақты қаупінің пайда болуымен сипатталады. Мұның бәрі барлауға айтарлықтай әсер етеді, барлық дәрежедегі командирлер мен штабтардың оны ұйымдастыруға жауапкершілігін арттырады, барлауға бөлінген бөлімшелердің (топтардың) жеке құрамын нақты даярлау, сондай-ақ әрбір жеке жағдайда нақты шарттарға сәйкес келетін тәсілдер мен әдістерді қолдану қажеттілігін тудырады [2].

Қалада барлауды ұйымдастыру мен жүргізуге көшедегі шайқастың ерекшеліктері әсер етеді. Барлау органдарының әдістері мен әрекеттеріне айтарлықтай әсер ететін факторларды үнемі қарастырған жөн, мұндай факторларға бірінші кезекте мыналар жатады: жау қорғанысының табандылығы мен қаттылығы алдыңғы шебін атыс құралдарымен қанықтырған кезде; жаудың инженерлік құрылымдар мен кедергілерді кеңінен қолдануы; жауынгерлік бұйрықтарды тереңірек эшелондау; жау майданында да, тереңдігінде де бақылаудың шектеулілігі; жау әскерлерін қорғаныстың алдыңғы шебіне жақын қайта топтастыру мүмкіндігі; қарсыластың әр тас үйді, қирандыларды, ғимараттарды немесе ғимараттар тобын баспана, тірек пункті немесе қарсылық торабы ретінде пайдалануы; ірі барлау бөлімшелерінің әрекет ету мүмкіндігі шектеулілігі.

Бұл факторлардың болуы барлаушылардан жақын шайқаста әрекет етуге және инженерлік бекіністердің, кедергілер мен бөгеттердің барлық түрлерін жеңуге тамаша дайындықты талап етеді. Барлауды негізінен шағын топтар жүргізуі керек, олардың құрамына үнемі барлаушы-саперлер кіреді. Қаладағы барлаудың жетістігі, ең алдымен, барлау органдарының іс-әрекетке мұқият дайындалуына, сондай-ақ көшедегі шайқаста жаудың тактикасын білуге және оның техникалық күрес құралдарын пайдалану ерекшеліктеріне байланысты. Барлау органдары, әдетте, елді мекенге жақындаудағы іс-қимылдар үшін, елді мекенді игеру (ұстап қалу), оның объектілерін ашу және барлау және арнайы міндеттерді орындау мақсатында жаудың құрамын, топтастырылуын және ниеттерін анықтау үшін жіберіледі (қалдырылады). Барлау органдары тікелей қаладағы кең магистральдық көшелер бойында жауынгерлік техникамен жұмыс істей алады. Қатты қирау, өрт және тар көшелер бар бағыттарда барлау органдары жаяу барлау жүргізеді, мүмкіндігінше түрлі коммуникацияларды, соның ішінде жерасты коммуникацияларын пайдаланады.

Қалада **іздеу** және **тосқауылдар** қою барысы кезінде іздеу объектісіне жасырын жақындау үшін ғимараттар астындағы өткелдер, қабырғалар мен қоршаулардағы жарықтар, метро туннельдері, кәріз құбырлары, аулалар, саябақтар, бақтар және үйлер арасындағы тар жолдар қолданылады. Бұл орындар жаудың барлау және алға басу (айналып өту) бөлімшелерінің қозғалыс жолдарында тосқауыл қою үшін ең қолайлы болып табылады. Ірі елді мекенде немесе қалада жиі қолданылатын әскери барлау әдістерінің бірі-**іздеу**. Көшедегі шайқас жағдайында қалада іздеу жүргізу кейде өз әскерлерінің жауға жақын орналасуына байланысты өте қиын, бұл қырағылық пен сергектікті күшейтеді; сонымен қатар, объектіге жақындау жолдарын таңдау және шолу жиі шектелген болады. Көптеген қирандылар, сынған әйнек және темір сынықтары дыбыссыз қозғалуды қиындатады. Сонымен қатар, жау әдетте тосқауылдарды тауып алады, оларды тікенді сыммен өреді, аспалы жоғары жарылыстар жасайды, әр түрлі және жиі көрінбейтін (аулалар мен аллеялардағы жалпы хаосқа байланысты) дабыл құралдарын орнатады. Сондықтан іздеуді ұйымдастыру және дайындау өте мұқият жүргізілуі керек [3].

Егер жағдай мүмкіндік берсе, дайындыққа уақытты аямау керек, ол әрқашан сәттілікпен және шығындар минимумға дейін өтеледі. Дайындыққа орта есеппен бірнеше күн қажет, осы уақытта үздіксіз бақылау арқылы осы объектідегі жаудың режимі белгіленеді, қоршаулар мен кедергілер анықталады. Іздеу барысында кенеттілікке қол жеткізу үшін барлаушылар жауды бақылауды қиындататын барлық жағдайларды пайдаланады: түн, тұман, қар, қолайсыз ауа-райы, сондай-ақ жаудың қырағылығы төмендеген уақыт (1-сурет).



1-сурет – Елді мекенде іздеу жүргізу

Ірі елді мекенде немесе қалада барлау жүргізудің маңызды және жиі қолданылатын тәсілі жақын қашықтықтан жауға кенеттен шабуыл жасау мақсатында барлау органының жасырын және мұқият жасырылған орналасуы болып табылады. Тосқауылдар құру үшін жеке сарбаздар немесе жаудың шағын топтары өтуі керек жерлерді таңдау керек; тосқауылдарды тамақ пен оқ-дәрі өткізетін жолдарында, өлтірілген жау сарбаздары мен офицерлерінің мәйіттерінің жанында; су қоймаларында (құдықтар, бағандар, шұңқырлар, су мұнаралары); жергілікті тұрғындар паналайтын баспаналарда (2-сурет); тірек пункттері арасындағы байланыс барысында; сымның екпіні бар жерлердегі байланыс желілерінің жанында; жау басып алмаған ғимараттарда ұйымдастырған жөн [4].



2-сурет – Барлау тобының тосқауылды ұйымдастыруы

Қалада немесе ірі елді мекенде барлаудың маңызды тәсілі - бұл жаудың орналасқан жеріндегі объектіге кенеттен, таңқаларлық шабуыл жасаудан тұратын баса көктеу; баса көктеу арнайы бөлінген атыс құралдарының жаппай қолдауымен жүзеге асырылады. Мүмкіндігінше үнсіз жүргізілетін іздеуден айырмашылығы, баса көктеу кезінде барлаушылардың іс-әрекеттері қысқа қоян-қолтық ұрыспен аяқталатын от пен жылдам соққының шебер үйлесіміне негізделген (3-сурет). Баса көктеу тәсілімен барлау жүргізетін барлау органына жүктелетін негізгі міндеттер: тұтқындар мен құжаттарды басып алу; қорғаныстың алдыңғы шебіне жақын орналасқан жау штабтары мен байланыс тораптарын талқандау; жаудың (көпір, қойма, шеберхана, бекіністер) орналасқан жеріндегі кез келген объектіні жою [5].



3-сурет.Баса көктеу кезіндегі барлау тобының іс-әрекеттері

Қалада белгілі бір кварталдың немесе объектінің сипаттамаларын зерттеу кезінде жергілікті тұрғындар үлкен көмек көрсете алады. Жергілікті тұрғындардың сауалнамасы сонымен қатар жаудың тосқауылдары мен олардағы жолдар, ғимараттардың, жертөлелердің орналасуы, жаудың орналасуы, оның күші, қару-жарағы туралы құнды мәліметтер бере алады. Алайда, жергілікті тұрғындардың сауалнамасынан алынған мәліметтер басқа көздерден алынған мәліметтермен салыстыру арқылы тексерілуі керек. Сауалнама бір адамның айғақтарымен шектелмеуі керек; сізді қызықтыратын нысанды жақсы білетін бірнеше тұрғындардан сұхбат алу қажет [6].

Әскерлердің одан әрі әрекеттеріне әсер етуі мүмкін ерекше маңызды айғақтар беретін жергілікті тұрғындарды осы деректер расталғанға дейін кепілге алу керек. Жергілікті тұрғындардан сауалнама жүргізу кезінде олардың айғақтардың дұрыстығы үшін жауапкершілігі туралы ескерту керек. Бұл әдістің тиімділігі жергілікті тұрғындардың «ізгі ниетіне» байланысты.

Жергілікті тұрғындардың көмегімен осы қаланың жоспарын алуға тырысу керек, өйткені ол бойынша көшелер мен аллеялардың бағытын, саябақтардың, бақтардың, кәсіпорындардың, мекемелердің, жерасты жолдарының, қоймалардың, телефон желілерінің, кәріз желілерінің орналасу орындарын орнатуға болады. Мұның бәрін білу әскерлерге қалада бағдарлауды және барлауды ұйымдастыруды едәуір жеңілдетеді (4-сурет).



4-сурет – Жергілікті тұрғындардан жауап алу

Бақылау жүйесі қосылыстардың немесе бөліктердің әрекет ету жолағында және олардың қапталдарында бүкіл аумақты көруді қамтамасыз ету үшін ұйымдастырылуы керек. Бақылау пункттерін бақылау секторлары (мүмкіндігінше) бір-біріне сәйкес келуі тиіс. Бақылау пункттері үшін жаудың және олардың әскерлерінің белгілі бір сектордағы әрекеттеріне жақсы шолу жасауға болатын орындарды таңдау ұсынылады. Бақылау үшін ең ыңғайлы орындар: шатырдың жатақханалары, шатырдың ойықтары, жоғарғы қабаттардың терезелері арқылы бақылауға болатын биік көп қабатты ғимараттар; зауыт құбырлары, тас қоршаулары; перископты да қолдануға болады; ғимараттардың қирандылары, қираған және бүркелеген танктер, тығыз жапырақтары бар ағаштар [7].

Бақылау пункті мынадай талаптарды қанағаттандыруы тиіс: мұқият бүркемеленуі; өмір белгілерін көрсетпеуі және оптикалық аспаптардың әйнектерінің жылтырлығымен өзінің орналасуын көрсетіп қоймауы; ғимараттардың ықтимал құлауы кезінде қирау қаупіне ұшырамауы. Елді мекенде радиоэлектрондық және радиолокациялық барлауды жүргізу қиын. Ірі ғимараттар ультра қысқа радиотолқындар мен дыбыстық толқындардың таралуына кедергі болып табылады және олардың бірнеше рет шағылысуын, шашырауын және сынуын тудырады, содан кейін радиоқабылдау ауқымы қысқарады және бағыттау дәлдігі төмендейді. Осы факторлардың теріс әсерін азайту мақсатында радиопеленгаторлық, радиолокациялық, радиотехникалық және дыбыстық бекеттерді магистральдық көшелердің жанында, саябақтарда, скверлерде, стадиондар мен алаңдарда, ал тасымалданатын құрылғылармен жарақтандырылған радиоқабылдау бекеттерін - биік ғимараттардың жоғарғы қабаттарында, ғимараттардың шатырлары, мұнараларда орналастыру керек. Телевизиялық барлау оптикалық көріну болған кезде күндіз цифрлық бейнекамералар арқылы, ал инфрақызыл барлау күндіз-түні қарапайым метеорологиялық жағдайларда цифрлық инфрақызыл бейнекамералар арқылы жүргізіледі. Сонымен қатар, радиоэлектрондық барлау күндіз-түні кез-келген метеорологиялық жағдайда жүргізілуі мүмкін [8].

Осылайша, соңғы онжылдықтағы қарулы қақтығыстарды талдау Қарулы Күштердің барлық түрлері мен тектерін ақпараттық-барлауды қамтамасыз ету мен роботтандырудың тиімділігін арттыру бойынша кешенді және жүйелі тәсіл жүзеге асырылып жатқанын көрсетеді. Қазіргі уақытта нақты жауынгерлік іс-қимыл жағдайында әуе және жердегі робототехникалық кешендердің барлау және атыс міндеттерін орындау кезінде робототехникалық кешендерді қолдануда айтарлықтай тәжірибе жинақталды. Барлау органдарының жеке құрамының, демек, барлау саласындағы мамандардың өмірін сақтау, барлауды жүргізу ұзақтығы бойынша, оның ішінде залалданған жерлерде мүмкіндіктерді арттыру, сондай-ақ барлау органдарының жауынгерлік мүмкіндіктерін ұлғайту барлау бөлімшелерін робототехникалық кешендермен жарақтандыру қажеттілігін негіздейді. Барлау робототехникалық кешендерінің құрамы құраманың (бөлімшенің) жауапкершілік аймағының (белдеуінің) бүкіл тереңдігіне әрекет ету кезінде құрамамен (бөлімшемен) шешілетін міндеттердің сипаты мен көлеміне негізделуге тиіс [9].

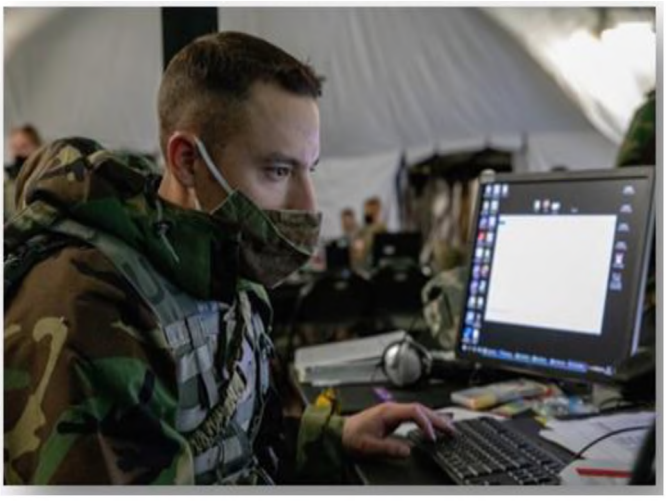
Құрлық әскерлерінің құрамаларын барлау мүдделерін әуе және жерүсті барлау техникалық кешендері қарастырған жөн. Теңіз (су асты) барлау техникалық кешендерін құрлық әскерлері құрамаларына тактикалық барлау жүргізу мүддесінде оларды қолдану ерекшелігіне қарай пайдалану тек арнайы бөлімшелер құрамында ғана орынды деп есептеледі (5-сурет).



5-сурет – Барлау техникалық кешендері

Барлау робототехникалық кешендерін орындауға қабілетті негізгі міндеттерге мыналар жатады: мақсаттарды (объектілерді) жете барлау; атыс (арнайы) құралдарын қолдану нәтижелерін бағалау; жау объектілерін іздеу және оларды қадағалау; берілген аудандарды патрульдеу; радио және радиотехникалық барлау; жергілікті жерді және ондағы объектілерді, әскерлердің қозғалыс жолдарын (жолдарды, лек жолдарын) инженерлік барлау), мина-жарылғыш және жарылмайтын тосқауылдарды бағалау, сондай-ақ жергілікті жердің бүркелу және қорғаныш сапасын бағалау; жергілікті жерді радиациялық (химиялық) барлау; метеорологиялық барлау. Барлау әрекеттерінен басқа, барлауда қолданылатын барлау техникалық кешендері барлау-соққы тапсырмаларын орындауға қабілетті (жау объектілерін жеңу) [10].

Барлау органдарының атыспен зақымдау мүмкіндіктерін арттыру мақсатында оларды жаудың ашылған маңызды объектілерін барлауға және жоюға мүмкіндік беретін соққы беретін ұшқышсыз ұшу аппараттарымен жабдықтау ұсынылады. Қазіргі жағдайда жауынгерлік іс-қимылдарды жүргізу барлау құралдарын, байланыс және басқару құралдарын бірыңғай ақпараттық желіге біріктірудің жоғары дәрежесін талап етеді. Бұл бағытта барлау бөлімшелерін барлау, басқару және байланыс кешендерімен (ББББК) жабдықтау айтарлықтай әсер етеді. Бұл кешендер үнемі жаңартылып отырады және қазірдің өзінде ұрыс даласындағы жағдайды бақылауға және нақты уақыт режимінде қалыптасқан жағдайға сәйкес барлау органдарын қолдануға шешім қабылдауға мүмкіндік береді (6-сурет).



6-сурет – Барлау, басқару және байланыс кешені (ББББК)

Осылайша, қазіргі және болашақ соғыстар - бұл барлау соғысы, ал барлау кез-келген операцияда (шайқаста) сәттілікке жетудің кілті болып табылады.

Қорытынды. Жоғарыда айтылғандарды қорытындылай келе, мыналарды атап өтуге болады.

Қазіргі уақытта технологиялық революция барлауды дамытудың негізгі бағыттарының біріне айналғаны туралы толық сеніммен айта аламыз. Барлау нысандары мен тәсілдерін өзгертуге қабілетті ең озық, жоғары технологиялық жүйелерді әзірлеуге негізгі ресурстарды шоғырландыру кезінде «технологиялық соғыстарға» мақсатты түрде ставка жасалады. Жаңа барлау құралдарын қабылдау перспективалы басқару жүйелерімен жабдықталумен бірге барлауға түбегейлі әсер етеді, бұл оны жан-жақты, уақтылы және сенімді етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Гурьев Н.П. Разведка в крупном населенном пункте. М.: Воен. изд.,1943г., 53 с.
2 Яковлев Б.Н. Разведка в городе. М.: Воен. изд., 1943 г., 72 с.
3 Зайцев С.И. Организация и проведениепоиска. М.: Воен. изд., 1943 г., 89 стр.
4 Андреев К.Г. Засада. М.: Воен. изд., 1943, 1945, 1948 гг., 44 с.

5 Пособие по войсковой разведке. Способы ведения разведки и тактика действий подразделений в разведке. - М.: Воениздат, 1967 г. - 206 с.
6 Симонян Р.Г. Гришин С.В. Разведка в бою. М.: Военное издательство МО СССР, 1980 г., 68 с.
7 Ефанов С.Г. Наблюдение. М.: Воен. изд. 1946 г. 15 с.
8 Паньков С.В., Шырынханов С. Тактика действий незаконных вооруженных формирований при ведении боевых действий в городе. // Ұлттық қорғаныс университетінің ғылыми-беру журналы «Хабаршысы» №1 2020 ж. 26-29 стр.
9 Никольский Б.А. Основы радиоэлектронной борьбы: учебник/ Никольский Б.А. - Самара: Изд-во Самарского университета, 2018 г. 32 с.
10 Никитенко Р. Разведчику в помощь // Армейский сборник. Журнал МО РФ/01 Мая 2019 г., 2 с.

Есов Д.К., магистрант, E-mail: erdos_esimhanov@mail.ru
Умбетов А.Ж., профессор кафедры разведки, E-mail: Ayjamalu@mail.ru

Статья принята к опубликованию 12 мая 2024 года

УДК 355.01
МРНТИ 78.19.01

А.В. НИКИФОРОВ[1], философия докторы (PhD), подполковник
Р.Б. ШАКИРОВ[1], магистрант, подполковник
Д.А. КСЕНОФОНТОВ[1], магистр, полковник
[1]Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институты
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

ЕЛДІ МЕКЕНДІ ҚОРҒАУ КЕЗІНДЕГІ ИНЖЕНЕРЛІК КЕДЕРГІЛЕРДІҢ РӨЛІ

Никифоров Александр Викторович, Шакиров Рахметулла Булдыбаевич, Ксенофонтов Дмитрий Анатольевич

Елді мекенді қорғау кезіндегі инженерлік кедергілердің рөлі

Түйіндеме. Мақалада авторлар инженерлік қамтамасыз етудің соғыс қимылдарындағы жауынгерлік қамтамасыз етудің бір түрі ретіндегі рөлін анықтады. Сирия Араб Республикасында қарулы күресті және Украина Республикасындағы әскери қақтығысты жүргізуге талдау жүргізілді. Талдау негізінде қазіргі әскери өнердің дамуы және қазіргі әскери-саяси жағдайда қорғалатын елді мекендердің рөлі туралы қорытынды жасалды. Инженерлік қамтамасыз етудің міндеттері, сондай-ақ елді мекенді қорғаудағы инженерлік кедергілердің рөлі және олардың құрылысына жедел факторлардың әсері келтірілген. Инженерлік кедергілерді салу жөніндегі негізгі іс-шаралардың тізбесі, сондай-ақ оларды салу тәртібі берілген. Мина-жарылғыш тосқауылдарды қолданудың рөлі және оларды орнату себептері көрсетілген. Жүргізілген талдау негізінде елді мекенді қорғау кезінде инженерлік кедергілерді жабдықтау бойынша негізгі күш-жігердің шоғырлану орындары туралы ғылыми негізделген қорытындылар жасалды.

Түйінді сөздер: мина, инженерлік қоршау, жауынгерлік қамтамасыз ету, елді мекен, жедел факторлар, қорғаныс, әскери өнер, қақтығыс, действия, соғыс.

Никифоров Александр Викторович, Шакиров Рахметулла Булдыбаевич, Ксенофонтов Дмитрий Анатольевич

Роль инженерных заграждений при обороне населенного пункта

Аннотация. В статье авторами определена роль инженерного обеспечения как одного из видов боевого обеспечения в военных действиях. Проведен анализ ведения вооруженной борьбы в Сирийской Арабской Республике и военном конфликте в Республике Украина. На основе анализа сделан вывод о развитии современного военного искусства и роли обороняемых населенных пунктов в современной военно-политической обстановке. Приведены задачи инженерного обеспечения, а также роль инженерных заграждений при обороне населенного пункта и влияние на их построение оперативных факторов. Дан перечень основных мероприятий по построению инженерных заграждений, а также порядок их построения. Отражена роль использования минно-взрывных заграждений и причины их установки. На основании проведенного анализа сделаны научно-обоснованные выводы о местах сосредоточения основных усилий по оборудованию инженерных заграждений при обороне населенного пункта.

Ключевые слова: мина, инженерное заграждение, боевое обеспечение, населенный пункт, оперативные факторы, оборона, военное искусство, конфликт, боевые действия, война.

Nikiforov Alexander Viktorovich, Shakirov Rahmetulla Buldybaevich, Xenofontov Dmitriy Anatolyevich

The role of engineering barriers in the defense of a settlement

Abstract. In the article, the authors define the role of engineering support as one of the types of combat support in military operations. The analysis of the conduct of armed struggle in the Syrian Arab Republic and the military conflict in the Republic of Ukraine is carried out. Based on the analysis, a conclusion is made about the development of modern military art and the role of defended settlements in the modern military-political situation. The tasks of engineering support are given, as well as the role of engineering barriers in the defense of a settlement and the influence of operational factors on their construction. A list of the main measures for the construction of engineering barriers, as well as the procedure for their construction, is given. The role of the use of mine-explosive barriers and the reasons for their installation are reflected. Based on the analysis, scientifically based conclusions were made about the places of concentration of the main efforts to equip engineering barriers in the defense of the settlement.

Key words: mine, engineering barrier, combat support, settlement, operational factors, defense, military art, conflict, fighting, war.

Кіріспе. Инженерлік қамтамасыз ету жауынгерлік қамтамасыз етудің бір түрі болып табылады және олардың ауқымы мен ұзақтығына қарамастан жүргізілетін әскери іс-қимылдардың табыстылығына қол жеткізуде маңызды рөл атқарады. Қазіргі әскери қақтығыстарда негізгі жауынгерлік іс-қимылдар тығыз қала құрылысы мен оған жақындау жағдайында жүреді. Мақала қалада және оған жақындаған кезде жауынгерлік іс-қимылдарды жүргізу кезінде инженерлік қамтамасыз етудің ерекшеліктерін зерттеуге арналған [1].

Зерттеудің мақсаты - елді мекенді қорғаудағы инженерлік кедергілердің рөлі.

Мақсатқа жету үшін зерттеудің келесі міндеттері анықталды:

1. Елді мекенді қорғаудағы инженерлік кедергілердің рөлін анықтау.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу әдебиеттерді, сондай-ақ елді мекенді қорғаудағы инженерлік кедергілердің рөлі туралы бұқаралық ақпарат құралдарының ашық көздерінен алынған материалдарды зерттеу арқылы жүргізілді. Зерттеу танымның теориялық деңгейін қолдана отырып жүргізілді. Сонымен қатар, қағазды жазу кезінде талдау және синтез сияқты жалпы ғылыми зерттеу, жалпылау және салыстыру әдістері қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Бұл басылымда магистранттарды даярлаудың оқу процесінде қосымша материал ретінде пайдалануға болатын ғылыми жұмыс пен диссертациялық зерттеудің кейбір нәтижелері ашылды. Соңғы жылдары әлемдегі жергілікті соғыстар мен қарулы қақтығыстардың көбеюі әскерлердің іс-қимылын инженерлік қамтамасыз ету тәжірибесін алуда маңызды рөл атқарды. Осы бағытта зерттеулер жүргізу үшін ең тән қарулы қақтығыстар - Сирия мен Украинадағы оқиғалар. Осы қақтығыстар кезінде қарулы күресті талдау көрсеткендей жауынгерлік қимылдарының едәуір бөлігі үлкен саяси және әлеуметтік-экономикалық маңызы бар қалалар мен елді мекендерде жүзеге асырылады. Әкімшілік және өндірістік орталықтарды бақылау қақтығыстың барысына да, түпкілікті нәтижесіне де шешуші әсер етуі мүмкін маңызды саяси және психологиялық артықшылықтар береді. Негізгі әкімшілік орталықтарды игермей, қазіргі соғыста жетістікке жету мүмкін емес. Инженерлік қамтамасыз ету жауынгерлік қамтамасыз ету түрі ретінде әскерлер іс-қимылдарының ерекшеліктеріне және жергілікті жер жағдайларының ерекшеліктеріне сәйкес елді мекендерді даярлау және қорғау барысында орындалады (1-сурет).



1сурет – Ресей Федерациясы армиясының инженерлік кедергілері (Суровикин сызығы)

Инженерлік қамтамасыз етудің негізгі міндеттеріне мыналар жатады: жергілікті жерді миналардың бар-жоғынан тексеру; атыс позицияларын, командалық-бақылау пункттері орындарын, бекеттер мен бөлімшелер позицияларын инженерлік жабдықтау; инженерлік тосқауылдарды орнату және күтіп ұстау, миналық – жарылғыш тосқауылдарда (бұдан әрі-МЖТ) өту жолдарын жасау және күтіп ұстау, жергілікті жер мен объектілерді минадан тазарту, бүркемелеу бойынша инженерлік іс-шараларды орындау әскерлер мен объектілерді, сондай-ақ суды өндіру, тазарту, сумен жабдықтау пункттерін жабдықтау және күтіп ұстау [1].

Инженерлік тосқауылдар елді мекенді қорғауда маңызды рөл атқарады және оның көлемін, құрылыстың орналасу түрі мен сипатын, жер бедерінің жағдайларын, жоспары мен әскерлердің іс-қимылдарының ерекшелігін, сондай-ақ күштердің, құралдардың және уақыттың болуын ескере отырып ұйымдастырылады. Олар өрт жүйесімен, табиғи және жасанды кедергілермен тығыз байланысты. Инженерлік тосқауылдар жүйесі негізгі қорғаныс позицияларының алдында және олардың арасында орнатылатын елді мекенге жақындаудағы кедергілер мен тосқауылдарды, ішкі қорғаныс жолағының алдыңғы жиегінің алдындағы тосқауылдарды және қала тереңдігіндегі тосқауылдарды қамтуы мүмкін. Бұдан басқа, инженерлік қоршаулар жүйесінің жекелеген элементтері жерасты коммуникацияларында, әскерлер басып алмаған жерлерде орналастырылатын тосқауылдар, сондай-ақ тіқұшақтарда қорғанушы әскерлердің тылына жіберілетін бөлімшелерге қарсы тосқауылдар болуы мүмкін. Елді мекенге кіреберістерді жабу үшін және ішкі қорғаныс жолағының алдыңғы жиегінің алдына танкке қарсы, персоналға қарсы мина-жарылыс алаңдары орнатылады, көпірлер мен жолдар қиратылады, тосқауыл тораптары құрылады. Бірінші кезекте МЖТ елді мекенге жақындаған танк қауіпті бағыттарды қамтиды. Бұл бағыттарда танкке қарсы және аралас мина алаңдары орналасуы мүмкін [2]. Тікелей елді мекенде кедергілер бірінші кезекте көшелердегі, жол қиылыстарындағы, саябақтардағы тірек пункттері арасындағы аралықтарда, сондай-ақ егер жаудың әрекеті мүмкін болса, ауданның жерасты коммуникацияларында орналастырылады. Шын мәнінде, елді мекенде жер үсті және жерасты соғысы жүріп жатыр (2-сурет).



2 сурет – Бахмуттағы (Артемовск) соғыс қимылдарының салдары

Қаралып отырған жағдайларда жаудың жаяу әскері, әсіресе түнде жұмыс істегенде, жасырын және кенеттен қорғаныс әскерлерінің атыс қаруын уақтылы қолдануға болмайтын бағыттарда әрекет етуі мүмкін болғандықтан, елді мекенде жауынгерлік іс-қимылдарды дайындау және жүргізу кезінде персоналға қарсы және МЖТ рөлі едәуір артады. МЖТ мина алаңдары, мина топтары, жалғыз мина және фугас түрінде ұйымдастырылады. Танкке қарсы мина алаңдары негізгі жолдарда, сквелердегі алаңдарда, салыстырмалы түрде үлкен сыйымдылығы бар басқа танкке қол жетімді бағыттарда орнатылады. Елді мекенде танктер, жау артиллериясы мотоатқыштар бөлімшелерімен бірге әрекет ететіндіктен, негізгі магистральдар мен алаңдарда аралас мина алаңдарын орнатқан жөн [3].

Елді мекен үшін болған шайқастарда көпірлер мен өтпелерді, әскерлер басып алмаған жекелеген көпқабатты ғимараттарды, маңызды объектілердің жерасты коммуникацияларына кіреберістерді жою, сондай-ақ көшелерді, аллеяларды, үйінділерді жинау үшін қабырғалардың құлауын дайындау кеңінен қолданылды. Жау іс-қимылдарының бағыттарында анықталған тосқауылдар осы бағыттар бойынша тосқауылдарды ұстау және орналастыру үшін тағайындалған қоршаулардың мобильді жасақтарының, инженерлік-саперлік бөлімшелердің күштерімен ұлғайтылады. Инженерлік қамтамасыз ету міндеттерін механикаландырылған бөлімшелер әдетте өз күштерімен орындайды, бірақ кейбір жағдайларда бұл бөлімшелерді инженерлік күштердің бөлімшелері күшейте алады (3-сурет).



3 сурет – минадан тазарту кезіндегі инженерлік әскерлердің әскери қызметшілері (Украина – 2023)

Қорытынды. Осылайша, елді мекенді қорғау кезіндегі инженерлік бөлімшелердің негізгі күш-жігері инженерлік кедергілерді орнатуға және елді мекеннің бүкіл қорғаныс жүйесінің тұрақтылығы ұстап қалуға байланысты болатын маңызды ғимараттар мен құрылыстарды қорғауға дайындауға бағытталған.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Инженерлік қамтамасыз етудің мақсаттары мен міндеттері // [Электрондық ресурс] – Қол жеткізу режимі: https://studopedia.su/19_79422_tseli-i-zadachi-inzhenernogo-obespecheniya.html (Жүгінген күні 05.03.2024)

2 Қаладағы қорғаныстық инженерлік қамтамасыз ету, бекініс құрылыстарын салу ерекшеліктері // [Электрондық ресурс] – Қол жеткізу режимі: https://studbooks.net/1195284/bzhd/inzhenernoe_obespechenie_oborony_gorode_osobennosti_ustroystva_fortifikatsionnyh_sooruzheniy. – (Жүгінген күні 07.03.2024)

3 Елді мекендегі қорғаныс // [Электрондық ресурс] – Қол жеткізу режимі: https://bstudy.net/679041/bzhd/oborona_naselennom_punkte. – (Дата обращения 15.03.2024).

Никифоров А.В., жалпы әскери пәндер кафедрасының оқытушысы, E-mail: abn_041@mail.ru.
Шакиров Р.Б, кафедрасының оқытушысы, E-mail: raha_shakirov@mail.ru.
Ксенофонтов Д.А., кафедрасының доценті, E-mail: xenofontov-dm@mail.ru.

Статья принята к опубликованию 19 апреля 2024 года

УДК 623.41
МРНТИ 73.31.61

С.Б. МУСАЛИЕВ[1], магистр, полковник
[1]Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи
г. Алматы, Республика Казахстан

ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА БОЕПРИПАСОВ НА ТРАНСПОРТ САМОХОДНЫХ АРТИЛЛЕРИЙСКИХ ДИВИЗИОНОВ

Мусалиев Сабит Бекбергенович

Погрузка и разгрузка боеприпасов на транспорт самоходных артиллерийских дивизионов

Аннотация. В статье проанализировано ведения современных боевых действиях с ожесточенным противоборством сторон и высокой вероятностью массовых потерь вооружения и военной техники, боеприпасов в связи с чем резко возрастают роль и значение технического обеспечения. Опыт локальных войн очередной раз подтвердил, что результат выполнения задач по локализации и разрешению внутреннего вооруженного конфликта зависит и от результатов действий сил и средств технического обеспечения. В настоящее время совершенствовать систему обеспечения артиллерийских боеприпасов самоходно-артиллерийский дивизион возможно, только отказавшись от выполнения погрузки и разгрузки артиллерийских боеприпасов на грузовые автомобили вручную. Выявлены её характерные особенности, определены

существующие проблемы и предложены рекомендации по совершенствованию системы погрузки и разгрузки артиллерийских боеприпасов.

Ключевые слова: артиллерийские боеприпасы; транспорт подвоза; грузовые автомобили; доставка; взводы обеспечения; самоходные артиллерийские дивизионы; по погрузочно-разгрузочные работы.

Мусалиев Сабит Бекбергенович

Өздігінен жүретін артиллериялық дивизиондардың көлігіне оқ дәрілерді тиеу түсіру

Түйіндеме. Мақалада тараптардың заманауи әскери іс-қимылдарды қаһарлы қақтығыспен жүргізуі және қару-жарақ пен әскери техниканың, оқ-дәрілердің жаппай шығынының жоғары ықтималдығы талданады, осыған байланысты техникалық қамтамасыз етудің рөлі мен маңызы күрт артады. Жергілікті соғыстардың тәжірибесі ішкі қарулы қақтығысты оқшаулау және шешу жөніндегі міндеттерді орындаудың нәтижесі күштер мен техникалық қамтамасыз ету құралдарының әрекетінің нәтижелеріне де байланысты екенін тағы растады. Қазіргі уақытта артиллериялық оқ-дәрілерді жүк машиналарына қолмен тиеу және түсіруден бас тарту арқылы өздігінен жүретін артиллериялық дивизионды артиллериялық оқ-дәрімен қамтамасыз ету жүйесін жақсартуға болады. Оның сипатты белгілері анықталды, проблемалары анықталды, артиллериялық оқ-дәрілерді тиеу және түсіру жүйесін жетілдіру бойынша ұсыныстар ұсынылды.

Түйінді сөздер: артиллериялық оқ-дәрі; тасымалдау көліктері; жүк көліктері; жеткізу; қамтамасыз ету взводы; өздігінен жүретін артиллериялық дивизиондар; тиеу-түсіру жұмыстары.

Musaliev Sabit

Loading and unloading of ammonium onto the transport of self propelled artillery divisions

Abstract. The article analyzes the conduct of modern combat operations with fierce confrontation of the parties and high probability of mess losses of weapons, military equipment and ammunition. In such conditions, the importance and role of technical support increase. The experience of local wars has once again confirmed that the result of the implementation of tasks to localize and resolve the internal armed conflict depends on the results of the technical suppon forces and means. At present, it is possible to improve the system of providing artillery ammunition for a self-propelled artillery division only by abandoning the manual loading and unloading of artillery ammunition onto trucks.
In the course of the study, the characteristic featured of the process, it is existing problems and recommendations for improving the system of loading and unloading of artillery ammunition were identified.

Key words: standard schemes (variants); artillery ammunition; delivery transport; trucks; delivery; support platoons; self-propelled artillery divisions; loading and unloading operations; containers; packages.

Введение. В современных условиях потребность войск в материальных средствах возрастает в среднем каждые 5-6 лет на 20-25 %, и в результате этого увеличиваются объемы погрузочно-разгрузочных работ. Своевременное и полное обеспечение самоходных артиллерийских дивизионов артиллерийскими боеприпасами и пополнение боевых укладок самоходных артиллерийских орудий, особенно при ведении маневренных боевых действий и действиях в отрыве от главных сил, одна из наиболее важных и сложных задач. Процесс обеспечения боеприпасами является одним из процессов материально-технического обеспечения артиллерийских подразделений и осуществляется в условиях реализации процесса доставки боеприпасами с привлечением сил и средств системы материально-технического обеспечения.

Цель исследования: научное обоснование погрузки (разгрузки) артиллерийских боеприпасов на грузовые автомобили.

Задачи исследования: провести анализ и обзор подвоза боеприпасов раскрыть основные проблемы погрузки (разгрузки) артиллерийских боеприпасов и ее основные направления.

Материалы и методы исследования. Материалами исследования послужила научная и специальная литература, информация из сети Интернет. При проведении исследований применены следующие методы исследований: анализ, обобщение и синтез. Общей методологией исследования являться системный подход.

Результаты исследования и их обсуждение. Материально-технического обеспечения артиллерии является ее построение на основе реализации принципа своевременности удовлетворения возникающих потребностей и принципа достаточности запасов материальных средств, основную часть которых составляют артиллерийские боеприпасы[1, с21].

Современные боевые действия характеризуется большой напряженностью, маневренностью, высокими темпами, быстрыми и резкими изменениями обстановки. Все это приводит к увеличению расхода боеприпасов и предъявляет новые требования к обеспечению боеприпасами. Без четкого, качественного, быстрого, слаженного выполнения задач технического обеспечения при постоянно меняющихся условиях обстановки невозможно вести боевые действия в современных операциях [2].

Анализ потерь автомобильной техники свидетельствует, что подавляющее большинство транспортных средств получило повреждения от осколков, артиллерийских боеприпасов дальнобойных артиллерийских и реактивных и реактивных систем залпового огня, а также в результате огня стрелкового оружия и средств ближнего боя, являющихся основным средством поражения диверсионно-разведывательных групп. Обзор опыта ведения локальных войн и вооруженных конфликтов свидетельствует, что вероятность своевременности

и бесперебойности обеспечения боеприпасами артиллерии в условиях применения противником беспилотных летательных аппаратов, высокоточных дальнобойных средств поражения, диверсионно-разведывательных групп противника существенно снижается. Статистические данные потерь вооружения и военной техники в ходе вооруженных конфликтов современности позволяют утверждать, что наибольшие боевые потери элементов системы обеспечения боеприпасами случались с транспортом подачи боеприпасов. Так, выход автомобильной техники из строя по боевым повреждениям происходил в основном при обстреле из стрелкового оружия (58%), гранатометов и минометов (36%), подрывах на минах и фугасах (6%). В более на 50% случаев автомобильная техника, получавшая боевые повреждения, не подлежала восстановлению. В остальных случаях поврежденная автомобильная техника требовала текущего или среднего ремонта [3, с53].

Это вызвано, прежде всего, тем, что кузов, кабина, двигатель, топливный бак транспортных средств подачи боеприпасов не имеют броневой защиты. В связи с этим пули и осколки пробивают данные узлы и агрегаты, выводя транспортные средства из строя, при этом поражаются и боеприпасы. Нередко нанесенные повреждения приводили к детонации транспортируемых боеприпасов.

Необходимо учитывать, что значительно возросла стоимость самих артиллерийских боеприпасов [4, с134].

Очевидно, что появление автомобилей таких больших линейных размеров не только на переднем крае, а даже вблизи него, в зависимости от рельефа и маскировочных свойств местности, недопустимо. Очевиден парадокс: считается, что высокий уровень скорострельности вооружения – важная характеристика и чем она выше, тем лучше. Однако обратная сторона медали ставит острую проблему: как пополнять запас боеприпасов. Без боеприпасов боевые машины становится безоружной мишенью, а еще и неподвижным объектом поражения. Большая динамичность боя, частая смена способов решения боевых задач, определяющая непредсказуемость развития боевых действий, практически сводят на нет возможности прогнозирования расхода и потерь ракет и боеприпасов, а, следовательно, определить их ресурс и объем подачи будет весьма трудно. Все это приводит к увеличению расхода боеприпасов и предъявляет новые требования к обеспечению боеприпасами. Своевременный и в требуемом объеме подвоз боеприпасов на огневые позиции в значительной степени будет зависеть от выполнения боевой задачи. Так, установленные в настоящее время нормы боеприпасов в соединении не позволяют вести боевые действия без их пополнения в течение 4-6 суток. Исходя из этого, возникает необходимость увеличения запасов боеприпасов в тактическом звене на 60-80%. В среднем можно считать, что на каждое орудие необходимо подать одну - полторы автомашины снарядов. Для разгрузки такого количества снарядов силами огневых подразделений (по 4 человека от орудийного расчета) потребуется до одного часа, так как погрузка боеприпасов в подразделениях и частях осуществляется личным составом вручную.

При отсутствии средств механизации этих работ, в подразделениях и частях остро встает вопрос о выделении личного состава, до 70% которого, будет задействовано только на мероприятиях по фортификационному оборудованию районов и позиций, не считая остальных первоочередных мероприятий. Очевидно, все транспортные средства подвоза боеприпасов, необходимо оснастить индивидуальными погрузочно-разгрузочными механизмами и средствами. Кроме того, противник будет стремиться лишить нас боеприпасов в ходе боя и ничто не может помешать ему по демаскирующим признакам, отличить грузовой автомобиль с прицепом (или несколько автомобилей) от боевой техники воюющих подразделений. Своевременное и полное обеспечение самоходных артиллерийских дивизионов артиллерийскими боеприпасами и пополнение боевых укладок самоходных артиллерийских орудий, особенно при ведении маневренных боевых действий и действиях в отрыве от главных сил, одна из наиболее важных и сложных задач. Процесс обеспечения самоходных артиллерийских дивизионов артиллерийскими боеприпасами является одним из процессов материально-технического обеспечения артиллерийских подразделений и осуществляется в условиях реализации процесса доставки артиллерийскими боеприпасами с привлечением сил и средств системы материально-технического обеспечения. Целью данного процесса является поддержание самоходных артиллерийских дивизионов в боеготовом и боеспособном состоянии путем своевременного, бесперебойного и в полном объеме удовлетворения потребностей в артиллерийскими боеприпасами. К силам и средствам, обеспечивающим процесс доставки артиллерийскими боеприпасами, в тактическом уровне войск относятся: в бригадном звене – бригадный артиллерийский склад, автомобильные роты батальонов материального обеспечения бригады, автомобильное отделение из состава взвода обеспечения самоходных артиллерийских дивизионов.

Одним из основных предназначений взвода обеспечения является прием, учет, содержание, доставка (отпуск) запаса боеприпасов. Автомобильное отделение (подвоза боеприпасов) взвода обеспечения обеспечивается грузовыми автомобилями (КамАЗ-43114 и УрАЛ-4320) в количестве, позволяющем хранить возимую часть войскового запаса артиллерийских боеприпасов самоходных артиллерийских дивизионов (от 8 до 13 автомобилей). Однако во взводе обеспечения по штату нет средств для проведения погрузочно-разгрузочных работ. Поэтому погрузка (разгрузка) артиллерийских боеприпасов на грузовые автомобили взвода обеспечения осуществляется вручную. Кроме того, в каждой самоходной артиллерийской батарее самоходных артиллерийских дивизионов имеется грузовой автомобиль для транспортировки артиллерийских боеприпасов. Подвоз производится от батальонов материального обеспечения бригады до самоходно-

артиллерийских дивизионов бригадным транспортом, а от взвода обеспечения до самоходно-артиллерийской батарее – транспортными средствами самоходных артиллерийских дивизионов. В отдельных случаях артиллерийские боеприпасы могут получаться на артиллерийском складе бригады и доставляться в самоходно-артиллерийские дивизионы транспортом автомобильного отделения взвода обеспечения. В настоящее время для доставки артиллерийских боеприпасов в качестве укрупненных грузовых единиц внедряются контейнеры и пакеты. Доставка в контейнерах и пакетах является одним из перспективных направлений совершенствования автотранспортного процесса, поскольку полностью механизируются погрузочно-разгрузочные работы, и сокращается время их выполнения. Снижение времени простоя грузовых автомобилей под погрузкой (разгрузкой) артиллерийских боеприпасов создает предпосылки для увеличения производительности погрузочно-разгрузочные работы. Взвод обеспечения должен обладать способностью имеющимися силами и средствами своевременно осуществлять все виды погрузочно-разгрузочных работ артиллерийских боеприпасов. Возможности по производству погрузочно-разгрузочных работ зависят от наличия сил и средств механизации, их производительности и технического состояния.

Важнейшей задачей в обеспечении комплексной механизации погрузочно-разгрузочных и складских работ при доставке артиллерийских боеприпасов является предварительное формирование тарно-штучных грузов в пакеты. Средства пакетирования или приспособления, с помощью которых артиллерийских боеприпасов объединяются в пакет, являются одним из важнейших элементов технических средств пакетных перевозок. Средства пакетирования многократного пользования являются возвратными (для последующего использования) и поэтому называются многооборотными средствами пакетирования.

Наиболее перспективным подходом к обоснованию средств выполнения погрузочно-разгрузочных работ с артиллерийскими боеприпасами механизированным способом будет тот, при котором осуществляется технологическое единство подпроцессов транспортирования и погрузки (разгрузки) в одном транспортно-перегрузочном средстве, что конструктивно может быть реализовано в оборудовании автотранспортных средств доставки артиллерийских боеприпасов на огневые позиции грузовыми автомобилями, оснащенными кран - манипуляторными установками.

Наиболее перспективными технологическими решениями, позволяющими осуществлять неразрывную связь процесса транспортирования и погрузочно-разгрузочные работы в одном транспортном средстве при доставке артиллерийских боеприпасов, являются: оснащение средств доставки артиллерийских боеприпасов в тактическом звене системы материально-технического обеспечения гидравлическими кран - манипуляторами; размещение артиллерийских боеприпасов на всех технологических участках их доставки до огневых позиций на грузовых автомобилях, адаптированных к грузообработке кран - манипулятором.

Совершенствование погрузки боеприпасов на транспорт подвоза артиллерийских боеприпасов самоходно-артиллерийские дивизионы предусматривает применение гидравлического кран-манипулятора при погрузке их на грузовые автомобили автомобильного отделения взвода обеспечения. В настоящее время продолжаются исследования по определению направлений формирования и внедрения контейнерного и пакетного способа хранения и доставки артиллерийских боеприпасов [5].

Под контейнеризацией понимается процесс создания таких укрупненных грузовых единиц, которые позволяют повысить эффективность и удобства погрузочно-разгрузочные работы и подачи артиллерийских боеприпасов. Предлагается использовать пакет, применение которого позволит выполнить требования по оптимизации объемов и количества единичных подач артиллерийских боеприпасов в конкретных условиях обстановки. Пакет создается для каждой номенклатуры артиллерийских боеприпасов, поддерживающий футлярный способы хранения и транспортировки. Линейные размеры его зависят от находящегося в нем количества ящиков с артиллерийскими боеприпасами и способа их расположения (укладки). При доставке артиллерийских боеприпасов увеличивается производительность грузовых автомобилей, автомобильных колонн и создаются условия для полной механизации погрузочно-разгрузочные работы. Наиболее целесообразным для полной механизации погрузочно-разгрузочных работ и повышения использования номинальной грузоподъемности применяемого для доставки артиллерийских боеприпасов автомобильного транспорта является переход на новые типы их упаковки, с габаритно-массовыми параметрами, максимально реализующими грузоподъемность применяемых для их доставки разномарочных автомобильных транспортных средств, пакетов, укладки и адаптированных к механизации погрузочно-разгрузочных работ. Разработка предложений по погрузки артиллерийских боеприпасов на транспорт подвоза предполагает изменение ОШС взвода обеспечения путем принятия на вооружение транспортно-загрузочных машин, на базе МТ-ЛБу внутренний объем забронированного пространства и грузоподъемность которых практически соответствуют или превосходит грузоподъемность и объем используемых для подвоза артиллерийских боеприпасов в настоящее время автомобилей «УраЛ» и «КамАЗ».

Погрузки артиллерийских боеприпасов на транспорт подвоза самоходно-артиллерийские дивизионы зависят от вида транспорта подвоза (грузовые автомобили или транспортно-загрузочных машин) и оборудования их средствами механизации погрузочно-разгрузочных работ. Однако при этом необходимо учитывать, что грузовые автомобили не позволяют повысить маневренные возможности самоходно-артиллерийских орудий, обеспечить более тесное взаимодействие огневых подразделений с подразделениями

подвоза артиллерийских боеприпасов, не имеют нормальной защиты расчета и артиллерийских боеприпасов от пуль и осколков.

Заключение. Исходя из вышеизложенного считаю, целесообразно в перспективе взводу обеспечения иметь транспортно-заряжающую машину, защитой экипажа мобильностью, маневренностью и отличной проходимостью, а также амфибийными возможностями, которая позволит значительно увеличить возимый запас боеприпасов повышение нормы содержания боеприпасов в батарее в полтора раза (720 выстрелов) по сравнению со стандартным боекомплектом (480 выстрелов), повышение живучести за счет укрытия экипажа и боекомплекта от пуль и осколков и непосредственная перегрузка боеприпасов в укладку 122-мм самоходной гаубицы 2С1.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Хрулев В.Л. Законы и принципы развития и функционирования системы обеспечения ракетных войск и артиллерии ракетами и боеприпасами в современных условиях // Известия РАРАН.-2015.-№87.-С.20-22.

2 Военная мысль. 2004. № 8. - С. 13 - Режим доступа: https://www avert ru index php use – novost – sajta 1 [Дата обращения 15.11.2023].

3 Хрулев В.Л. Методический аппарат обоснования стратегии управления запасами ракет и боеприпасов ракетных войск и артиллерии в современных военно-экономических условиях // Военная мысль.-2018.-№4.-С.49-54.

4 Материально-техническое обеспечение войск (сил) в современных условиях (по опыту материально-техническое обеспечение войск (сил) при подготовке и в ходе проведения операции по ликвидации террористических организаций в Сирийской Арабской Республике) / В.Б. Коновалов, А.Г. Турков, В.И. Аксенкин и др. / под общ. ред. Д.В. Булгакова.-Санкт-Петербург: ВАМТО,2016.-250 с.

5 Иванов С.М., Лубенников Ю.Г., Чернобривец Е.О. Оптимизация загрузки автомобильных колонн при доставке артиллерийских боеприпасов // Научные проблемы материально-технического обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации: сборник научных трудов. − СПб.: НИИ ВАМТО, 2017. – С. 151–156.

Мусалиев С.Б., преподаватель, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 14 апреля 2024 года

УДК 355.01
МРНТИ 78.19.01

А.В. НИКИФОРОВ[1], доктор философии (PhD), подполковник
Д.А. КСЕНОФОНТОВ[1], магистр, полковник
Н.С. ТУРГУНБАЕВ[1], магистрант, полковник
[1]*Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи*
г. Алматы, Республика Казахстан

СПОСОБЫ ОБНАРУЖЕНИЯ МИННО-ВЗРЫВНЫХ ОБЪЕКТОВ

Никифоров Александр Викторович, Ксенофонтов Дмитрий Анатольевич, Тургунбаев Нургали Саянкулович

Способы обнаружения минно-взрывных объектов

Аннотация. В статье авторами на основании нормативно-правовых актов Организации объединенных наций показано влияние применения в военных действиях минно-взрывных объектов на социальные условия и экономику населения. Актуализирована проблематика этого явления. Приведены факторы, способствующие применению мин, а также конкретные примеры современных способов их применения и их особенности. Произведен анализ проблематики процесса разминирования, а также приведен пример экономической оценки. Раскрыто содержание противоминной деятельности, приведены требования ООН к показателям гуманитарного разминирования. На основе анализа научных публикаций сделан вывод об эффективности применения традиционных способов обнаружения. Выявлены факторы негативного воздействия на процесс обнаружения. Выведена формула эффективности процесса обнаружения, определены границы ее использования. Проанализированы современные и перспективные технологии обнаружения минно-взрывных объектов и сделаны выводы по их последующему применению. Предложен вариант обнаружения минно-взрывных объектов.

Ключевые слова: мина, взрывчатое вещество, технология, обнаружение, разминирование, эффективность, гамма квант, георадар, миноискатель, исследование.

Никифоров Александр Викторович, Ксенофонтов Дмитрий Анатольевич, Тургунбаев Нургали Саянкулович

Мина жарылыс объектілерін анықтау тәсілдері

Түйіндеме. Мақалада авторлар Біріккен Ұлттар Ұйымының нормативтік-құқықтық актілеріне сүйене отырып, мина-жарылғыш заттарды әскери іс-қимылдарда пайдаланудың халықтың әлеуметтік жағдайлары мен экономикасына әсерін көрсетеді. Бұл құбылыстың мәселелері жаңартылды. Миналарды пайдалануға ықпал ететін факторлар, сондай-ақ оларды пайдаланудың заманауи әдістері мен олардың ерекшеліктерінің нақты мысалдары келтірілген. Миналарды тазарту процесінің мәселелеріне талдау жасалып, экономикалық бағалаудың мысалы келтірілген. Миналарды жою жөніндегі іс-шаралардың мазмұны ашылып, БҰҰ-ның гуманитарлық миналардан тазарту көрсеткіштеріне қойылатын талаптары келтірілген. Ғылыми жарияланымдарды талдау негізінде дәстүрлі анықтау әдістерін қолданудың тиімділігі туралы қорытынды жасалды. Анықтау процесіне теріс әсер ететін факторлар анықталды. Анықтау процесінің тиімділігінің формуласы шығарылып, оны қолдану шекаралары анықталды. Мина-жарылғыш объектілерді табудың заманауи және перспективалы технологиялары талданды және оларды кейіннен қолдану бойынша қорытындылар жасалды. Мина-жарылғыш объектілерді анықтау нұсқасы ұсынылған.

Түйінді сөздер: мина, жарылғыш зат, технология, анықтау, минадан тазарту, тиімділік, гамма-квант, жерге енетін радар, мина детекторы, зерттеу.

Nikiforov Alexander, Xenofontov Dmitriy, Turgunbaev Nurgali

Methods of detecting mine-explosive objects

Abstract. In the article, the authors, based on the regulations of the United Nations, show the impact of the use of mine-explosive objects in military operations on social conditions and the economy of the population. The problems of this phenomenon have been updated. Factors contributing to the use of mines are given, as well as specific examples of modern methods of their use and their features. An analysis of the problems of the demining process is carried out, and an example of an economic assessment is given. The content of mine action activities is revealed, and the UN requirements for humanitarian demining indicators are given. Based on the analysis of scientific publications, a conclusion was made about the effectiveness of using traditional detection methods. Factors of negative impact on the detection process have been identified. A formula for the efficiency of the detection process is derived, and the boundaries of its use are determined. Modern and promising technologies for detecting mine-explosive objects are analyzed and conclusions are drawn on their subsequent application. A variant of detecting mine-explosive objects is proposed.

Key words: mine, explosive, technology, detection, mine clearance, efficiency, gamma quantum, ground penetrating radar, mine detector, research.

Введение. В 1980 году была принята конвенция о запрещении или ограничении применения конкретных видов обычного оружия, которые могут считаться наносящими чрезмерные повреждения или имеющими неизбирательное действие [1], к которой, в том числе, в 2009 году также присоединилась и Республика Казахстан. Несмотря на это, применение мин в современных военных конфликтах является обычной практикой, они используются как в оборонительных так и наступательных целях. За последние 15 лет в мире установлено более 65 млн мин [2]. Хотя гуманитарное право основывается на максимальном сокращении ущерба и разрушений, сиюминутная эффективность применения мин является доминирующим фактором, несмотря на несоизмеримый последующий социально-экономический ущерб, наносимый в послевоенный период сроком до нескольких десятков лет. Но активная фаза любой войны (военного конфликта, военных действий) рано или поздно заканчивается. По опыту военных конфликтов начала XXI века, относительный мир в регионе наступает с введением миротворческих войск, одной из задач которых является гуманитарное разминирование. В этот момент на первый план выходит проблема обнаружения минно-взрывных объектов, к которым кроме непосредственно мин, относят также и неразорвавшиеся снаряды. Проблематика обнаружения таких объектов является актуальной, учитывая то, что в земле находятся неразорвавшиеся снаряды еще времен I мировой войны.

Цель исследования заключается в особенности способов обнаружения минно-взрывных заграждений.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Определить процесс обнаружения минно-взрывных устройств с применением теории.
2. Оценить метод применения гамма квантов для поиска взрывчатых веществ.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области обнаружения минно-взрывных заграждений, которые сегодня имеют большой потенциал. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы и диссертационного исследования, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала.

На сегодняшний день в более чем 70 странах мира установлено от 80 до 110 миллионов мин. это объясняется их легкодоступностью, дешевизной и простотой в установке. Имеются целые комплексы по минированию местности, в том числе дистанционные. Так, например, в военном конфликте на Украине свою мрачную славу получил комплекс ИСДМ (инженерная система дистанционного минирования) «Земледелие» (рисунок 1).



Рисунок 1 – Инженерная система дистанционного минирования «Земледелие» [3]

Особенность этой системы заключается в установке мин с помощью реактивных снарядов, при этом идет автоматическое геообозначение мин в формуляре минного поля.

Разработчики позиционируют, что каждая мина оборудована программируемыми самоликвидаторами согласно второго протокола Женевской конвенции. При этом сроки самоликвидации неизвестны.

Но если установить мину достаточно несложно, то процесс разминирования является трудоёмким, опасным и дорогостоящим делом, занимающим длительное время. Так площадь заминированных территорий в Украине на 25 декабря 2023 года оценивается в 174 тысячи квадратных километров а стоимость разминирования в 38 млрд долларов [4].

Согласно [2] в понятие противоминная деятельность включают:

информационно-пропагандистскую работу;

разъяснение минной опасности;

гуманитарное разминирование;

помощь жертвам;

уничтожение запасов.

Таким образом, главное внимание уделяется социально-экономическим последствиям для населения. При этом, одной из стратегических целей, является устранение угрозы наземных мин. Согласно требованиям ООН, требуемая вероятность обнаружения противопехотных и противоминных мин любого типа равна 99,6% на 1 км^2.



Рисунок 2 – Противопехотная фугасная мина ПФМ-1 «Лепесток» [6]

При этом под требования по показателю обнаружения ООН на практике не подходит ни один из имеющихся способов обнаружения мин, основанных на измерении искажения статических характеристик почвы (магнитных, электростатических, тепловых, запаха и др.), обусловленных наличием в почве постороннего предмета [5].

Композиционные материалы, на основе которых изготавливаются современные корпуса для мин, также по своим свойствам направлены на незаметность изделий для средств обнаружения (рисунок 2).

Описывая процесс обнаружения минно-взрывных устройств с применением теории эффективности можно выделить основные параметры изделий для обнаружения мин, такие как чувствительность, избирательность и быстродействие. При этом чувствительность и избирательность можно отнести к ресурсам, поскольку на эти показатели напрямую влияют размеры финансирования, выделяемые на обнаружение, обезвреживание и ликвидацию мин. Исходя из этого, эффективность обнаружения (Э) можно вычислить по формуле (1):

$$Э = R/T, \quad (1)$$

где R – ресурсы, T – быстродействие.

Формула (1) является приближенной и не описывает все параметры, влияющие на обнаружение минно-взрывных объектов. Она необходима для формирования концептуальной «картины мира», необходимой для детерминирования характера восприятия процесса обнаружения минно-взрывных объектов обществом и трактовки совокупных процессов, происходящих в течении времени обнаружения.

Так например, применение индукционных миноискателей зачастую тормозит работу из-за постоянного срабатывания ложных целей, а непосредственное участие человека при обнаружении и обезвреживании минно-взрывных устройств ведёт к неоправданным потерям, например при операции по разминированию Кувейта было потрачено 700 миллионов долларов, погибло 84 сапёра из 4000, считается, что осталось неизвлеченным около 20% мин. Применение методов подповерхностного зондирования (георадиолокации) вызывает наибольший интерес с точки зрения специалиста по минно-взрывным объектам. Исследование диэлектрической проницаемости веществ при георадиолокации составляет 0,2-15 м, что более чем достаточно, в целях быстродействия может быть использовано сочетание георадаров с беспилотными летательными аппаратами. В поисках оптимальной технологии эффективного обнаружения минно-взрывных объектов разрабатываются интеллектуальные машины с передовыми электромагнитными технологиями, которые будут использоваться в сочетании с другими технологическими изделиями, такими как георадары, шлемы виртуальной реальности, беспилотные наземные и летательные аппараты и др. Примером может служить метод применения гамма квантов для поиска взрывчатых веществ, предложенный лауреатом Нобелевской премии Луисом Альваресом в 1985 году, основанный на обнаружении повышения концентрации азота и углерода химических элементов. Этот метод в данное время широко применяется для обнаружения взрывчатых веществ в ручной клади пассажиров на общественных площадках в условиях больших пассажиропотоков. Но данный метод эффективен в стационарном исполнении, а также на больших площадях без естественных препятствий. В городской застройке применение данного метода, по сведениям авторов, на данный момент нереализуемо.

Заключение. Исходя из проведенного анализа, можно сделать вывод, что универсального безопасного метода обнаружения минно-взрывных объектов, не зависящего от оперативной обстановки, характера местности, климатических условий и людской плотности в зоне поиска по состоянию на данный момент нет. Несмотря на развитие современных технологий, обнаружение минно-взрывных объектов зависит от многих факторов, зависящих, в первую очередь, от наличия и применения имеющихся финансовых, материальных и людских ресурсов. Для полноценного обнаружения минно-взрывных объектов необходимо комплексное применение различных способов поиска.

Таким образом, исследование вопросов обнаружения минно-взрывных объектов открывает перед ученым сообществом большие возможности по осуществлению научно-прикладной деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Конвенция о запрещении или ограничении применения конкретных видов обычного оружия, которые могут считаться наносящими чрезмерные повреждения или имеющими неизбирательное действие [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.icrc.org/ru/doc/resources/documents/misc/treaties-ccw-101080.htm (дата обращения 26.02.2024).

2 Роман-Моррей Э., Мунир Захран М. Оценка масштабов, организации, эффективности и методов деятельности Организации Объединенных Наций, связанной с разминированием [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.unjiu.org/sites/www.unjiu.org/files/jiu_rep_2011_11_russian.pdf / (дата обраще-ния 26.02.2024).

3 Земледелие (система минирования) [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Engineering_system_of_remote_area_mining_during_the_%22Armiya_2022%22_exhibition_(front_view).jpg (дата обращения 16.03.2024).

4 Петрушко Л. Взрывоопасный рынок. На разминирование Украины необходимо $38 млрд, потенциально опасных территорий – размером в две Австрии. Кто на этом может заработать? [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://forbes.ua/ru/company/vibukhonebezpechniy-rinok-khto-rozminovuvatime-174-000-kv-km-potentsiyno-minnonebezpechnikh-teritoriy-ukraini-12122023-17798 (дата обращения 16.03.2024).

5 Способ обнаружения мин в почве [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://patents.google.com/patent/RU2122224C1/ru (дата обращения 16.03.2024).

6 ПФМ-1 [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%A4%D0%9C-1 (дата обращения 16.03.2024).

Никифоров А.В., преподаватель кафедры, E-mail: abn_041@mail.ru.
Ксенофонтов Д.А., доцент-начальник цикла, E-mail: xenofontov-dm@mail.ru.
Тургунбаев Н.С., старший преподаватель кафедры, E-mail: nurgali_73@mail.ru.

Статья принята к опубликованию 21 апреля 2024 года

УДК 355.4
МРНТИ 13.71.09

Е.К. АДИЛЬБЕКОВ[1], доктор философии (PhD)
[1]Казахский Национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы, Республика Казахстан

А.К. ТОГУСОВ[2], кандидат технических наук, профессор, полковник
А.Т. БЕРДИБЕКОВ[2], доктор философии (PhD), ассоц. профессор
[2]Национальный университет обороны Республики Казахстан г. Астана, Республика Казахстан

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕРТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ, ДРУГИХ ВОЙСКАХ И ВОИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Адильбеков Еркен Корабаевич, Тогусов Амангельды Курмангажинович, Бердибеков Айдар Токтамысович

Применение ветроэнергетических установок в Вооруженных силах, других войсках и воинских формированиях Республики Казахстан

Аннотация. В статье рассматриваются альтернативные способы получения энергии для решения задач электроэнергетического обеспечения войск. Предметом исследования являются ветроэнергетические установки, предлагаемые для использования в полевых условиях и местах, отдаленных от средств электрификации территорий в интересах Вооруженных сил, других войск и воинских формирований Республики Казахстан. Приведены результаты исследования в Вооруженных силах и применения альтернативных источников энергии в пограничной службе КНБ РК. Рассмотрены конструктивные особенности разрабатываемых и применяемых ветроэнергетических установок. Статья подготовлена в рамках выполнения научного проекта грантового финансирования на 2022-2024 годы ИРН № AP148039/0222 «Научно-техническое обоснование параметров и разработка ветроэнергетической установки для электроэнергетического обеспечения объектов Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований Республики Казахстан» (исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, ветроэнергетические установки, электроэнергетическое обеспечение, Вооруженные Силы, другие войска и воинские формирования.

Адильбеков Еркен Корабаевич, Төгісов Амангелді Құрманғажыұлы, Бердібеков Айдар Тоқтамысұлы

Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерінде, басқа да әскерлері мен әскери құралымдарында жел энергетикалық қондырғыларды қолдану

Түйіндеме. Мақалада әскерлерді электр энергиясымен қамтамасыз ету міндеттерін шешу үшін энергия алудың балама әдістері қарастырылған. Зерттеу нысаны Қазақстан Республикасының Қарулы Күштері, басқа да әскерлері мен әскери құралымдарының мүддесі үшін далалық жағдайларда және аумақтарды электрлендіру құралдарынан алыс жерлерде пайдалану үшін ұсынылатын жел энергетикалық қондырғылары болып табылады. Қарулы Күштердегі зерттеу нәтижелері және ҚР ҰҚК-дегі баламалы энергия көздерін қолдану келтірілген. Әзірленіп жатқан және қолданылатын жел энергетикасы қондырғыларының конструктивтік ерекшеліктері қарастырылған. Мақала 2022-2024 жылдарға арналған «Қазақстан Республикасының Қарулы Күштері, басқа да әскерлері мен әскери құралымдарының нысаналарын электр энергетикасымен қамтамасыз ету үшін жел

энергетикасы қондырғыларының көрсеткіштерін ғылыми-техникалық негіздеу және әзірлеу» №AP148039/0222 ЖТН гранттық қаржыландырудың ғылыми жобасын орындау шеңберінде дайындалды (зерттеу Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитетімен қаржыландырылады).

Түйінді сөздер: жаңартылатын энергия көздері, жел энергетикасы қондырғылары, электр энергетикасымен қамтамасыз ету, Қарулы Күштер, басқа да әскерлер мен әскери құралымдар.

Erken Adilbekov, Togussov Amangeldi, Berdibekov Aidar

Application of wind power plants in the Armed Forces, other troops and military forces of the Republic of Kazakhstan

Abstract. The article considers alternative ways of obtaining energy to solve the problems of electric power supply to troops in the field. The subject of the research is wind power plants proposed for use in the field and places remote from the electrification tools of territories in the interests of the Armed Forces, other troops and military formations of the Republic of Kazakhstan. The article considers results of the research conducted in the Armed Forces, as well as research about use of alternative energy sources in the border service of the National Security Committee of the Republic of Kazakhstan. The developed and used design features of wind power plants are also considered. The article was prepared as part of a scientific grant funding project for 2022-2024, IRN No. AR148039/0222 Scientific and technical substantiation of the parameters and development of a wind power plant for the electric power supply of facilities of the Armed Forces, other troops and military formations of the Republic of Kazakhstan" (the research is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan).

Key words: renewable energy sources, wind power plants, electric power supply, the Armed Forces, other troops and military formations.

Введение. В настоящее время разработка возобновляемых источников энергии является современным направлением развития науки и техники. Вооруженные силы во многих странах рассматривают возобновляемые источников энергии в качестве важной альтернативы с точки зрения экономии, безопасности поставок и разнообразия источников энергии. Следовательно, и для Вооруженных сил, других войск и воинских формирований Республики Казахстан уменьшение потребления энергоресурсов за счёт внедрения в систему энергообеспечения возобновляемых источников энергии является актуальной задачей.

Цель исследования: провести обзор известных решений средств и объектов инфраструктуры военного назначения, в которых нашли применения возобновляемые источники энергии.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования:*

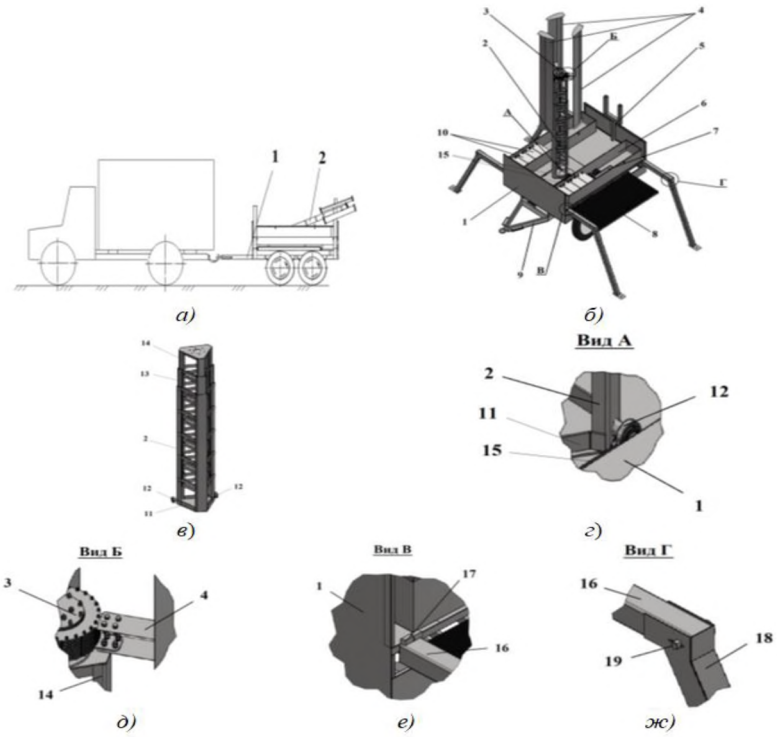
1. Провести обзор имеющихся технических решений в области возобновляемых источников энергии в Вооруженных силах, других войсках и воинских формировании, на примере ветроэнергетических установок.
2. Рассмотреть конструктивные особенности ветроэнергетических установок.

Материалы и методы. При подготовке статьи использованы материалы, научные публикации, имеющиеся в открытом доступе. В рамках исследования применялись методы анализа, синтеза, интерпретации и обобщения данных

Результаты исследования и их обсуждение.

Проведенный ранее обзор и анализ показал, что основой полевого электроснабжения в Вооруженных силах и других войсках и воинских формированиях РК в настоящее время являются дизельные (бензиновые) электроагрегаты и электростанции, при этом альтернативные источники электроэнергии еще не нашли своего широкого применения. Табельные войсковые источники электропитания разработаны 70-90 годах прошлого века и практически исчерпали возможности повышения их характеристик по безотказности, экономичности, экологическим и массогабаритным показателям [1].

Анализ литературных источников по тематике исследования показал, что число научно-исследовательских работ, в которых рассматривается применение ветроэнергетических установок в интересах Вооруженных сил и в других войск и воинских формированиях РК не велико. Вместе с тем, существуют серьезные разработки военных ученых в области альтернативных источников электропитания, которые в перспективе могут быть реализованы для электроэнергетического обеспечения войск в полевых условиях. Так, военными учеными Национального университета обороны получен патент на полезную модель «Ветроэнергетическая установка» [2]. Целью полезной модели ветроэнергетической установки является повышение ее надежности и ремонтопригодности конструкции с расширением функциональных возможностей по выработке электрической энергии в полевых условиях, как для автономного, так и резервного оснащения электроэнергией частей, подразделений, полигонов, отдаленных объектов Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований Республики Казахстан за счет обеспечения ее мобильности при помощи прицепного колесного шасси. Получение технического результата заявленной модели ветроэнергетической установки достигается за счет монтажа на прицепное колесное шасси 1-П-1,5 с возможностью ее размещения в транспортном положении и установки в вертикальное рабочее положение телескопической мачты с лопастями ветрогенератора при помощи конструкции роликового узла основания с последующим закреплением на платформе колесного прицепа (рисунок 1).



а) общий вид ветроэнергетической установки в транспортном положении на прицепном колесном шасси; б) общий вид ветроэнергетической установки в рабочем положении; в) общий вид телескопической мачты ветроэнергетической установки; г) вид А – вид конструкции роликового узла основания мачты ветроэнергетической установки; д) вид Б – вид конструкции узла крепления лопастей к выдвижной секции мачты ветроэнергетической установки; е) – вид В – вид конструкции узла крепления рычага опоры к корпусу прицепного колесного шасси ветроэнергетической установки; ж)-вид Г – вид конструкции узла соединения рычага с опорной пятой ветроэнергетической установки.

Рисунок 1 – Мобильная гибридная ветроэнергетическая установка

Ветроэнергетическая установка (см. фиг. *а* и *б*) монтируется на 1 прицепное колесное шасси и содержит: 2 – корпус телескопической мачты; 3 – узел крепления лопастей 4 к выдвижной секции корпуса мачты 2; 5 – опору транспортная; 6 – ящик инструментальный; 7 – электрооборудование; 8 – солнечные панели выдвижные; 9 – фаркоп; 10 – систему аккумуляторных батарей.

Мачта ветроэнергетической установки (см. фиг. *в*), выполненная в виде двух выдвижных секций с поперечным сечением равностороннего треугольника, состоит из корпуса телескопической мачты 2, основания мачты 11, роликов 12, выдвижных секций 13 и 14. Основание мачты 11 с роликами 12 перемещается в направляющих 15, выполненных в платформе прицепного колесного шасси 1 (см. фиг. *г*), для установки мачты ветроэнергетической установки в транспортное и рабочее положения. Конструкция узла 3 крепления лопастей 4 к выдвижной секции 14 мачты ветроэнергетической установки представлена на фиг. *д*. На фиг. *е* и *ж* представлены узлы крепления рычага 16 к корпусу 1 прицепного колесного шасси ветроэнергетической установки при помощи шарнира 17 и опорной пяты 18 к рычагу 16 штифтом 19.

На раме прицепного колесного шасси 1 жестко закреплены: 5 – опора транспортная; 6 – ящик инструментальный; 7 – электрооборудование; 10 – система аккумуляторных батарей. Мачта ветроэнергетической установки, выполненная с корпусом 2 в виде двух выдвижных секций 13 и 14 кинематически сочлененных между собой с возможностью выдвижения одной секций из другой с поперечным сечением равностороннего треугольника. В основании 11 корпуса мачты 2 выполнены две роликовые опоры 12, которые по направляющим 15 в платформе прицепного колесного шасси перемещают мачту из транспортного положения в рабочее. В рабочем положении для обеспечения устойчивости ветроэнергетической установки (см. фиг. *е* и *ж*) при помощи шарниров 17 откидываются рычаги 16, которые стопорят опорные пяты 18 штифтами 19. В основании 11 корпуса мачты 2 установлена лебедка (на фиг. *б* не показана) с помощью которой в рабочем вертикальном положении обеспечивается выдвижение внутренних секций 13 и 14 совместно с узлом 3 крепления лопастей 4 ветроэнергетической установки.

В транспортном положении ветроэнергетическая установка, размещенная на прицепном колесном шасси, (см. фиг. *а*) корпусом рамы 2 опирается на опору транспортную 5, а для перебазирования имеет возможность с помощью фаркопа 9 буксироваться любым транспортным средством на колесном или гусеничном ходу.

Принцип работы ветроэнергетической установки (см. фиг. *б, в, г, д, е* и *ж*) заключается в следующем.

При подготовке ветроэнергетической установки к работе предварительно (см. фиг. *б*):

прицепное колесное шасси 1 устанавливается на специально подготовленной горизонтальной площадке и выставляется при помощи четырех откидных опорных пят 18, застопоренных штифтами 19 с рычагами 16;

корпус рамы 2 с телескопическими выдвижными секциями 13 и 14, кинематически взаимосвязанными между собой, при помощи двух роликовых опор 12 перемещается по направляющим 15 в центр прицепного колесного шасси 1 и устанавливается вертикально;

основание мачты 11 ветроэнергетической установки жестко крепится к платформе прицепного колесного шасси 1;

внутренние секции мачты 13 и 14 при помощи лебедки выдвигаются в верх на требуемую высоту, обеспечивающую необходимый ветропоток и скорость вращения лопастей 4 ветроэнергетической установки.

Воздушные потоки, попадающие на лопасти 4 ветроэнергетической установки, приводят в движение вал узла 3, который передает энергию ветра генератору (на фигуре не показано). С увеличением высоты размещения лопастей 4 (см. фиг. *б*) ветроэнергетической установки от поверхности Земли наблюдается увеличение скорости ветра. В случае безветренной погоды для обеспечения потребителей электрической энергией выдвигаются из специальных ниш под платформой прицепного колесного шасси 1 (на рисунке не показано) солнечные панели 8.

Такое конструктивное исполнение ветроэнергетической установки обеспечивает:

ее мобильность при помощи прицепного колесного шасси 1;

для получения максимальной ветровой нагрузки на лопасти модуля 7 и увеличение их скорости вращения при подъеме секций 13 и 14 мачты на требуемую высоту;

при отсутствии ветра или одновременно с ветроэнергетической установкой использование солнечных батарей 8.

Применение данной ветроэнергетической установки на базе прицепного колесного шасси позволяет использовать ее как для автономного, так и резервного оснащения электроэнергией частей, подразделений, полигонов, отдаленных объектов Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований Республики Казахстан. В настоящее время опытный образец ветроэнергетической установки проходит натурные испытания. Пограничная служба КНБ РК одним из первых стали применять на практике возобновляемые источники электропитания. В 2006 году была начато использование данных технологий как альтернативных источников электропитания средств связи на пограничных заставах, где полностью отсутствует промышленная сеть. Пилотный проект включал в себя установку солнечной электростанции китайского производства с электрическими параметрами: напряжение 12 Вольт постоянного тока и мощностью 3 КВт в Мангистауской области. В последующие 2007-2008 гг. были установлены две принципиально не отличающиеся солнечные установки в Кызылординской области. При выборе учитывались энергетическая освещенность регионов и отсутствие промышленной сети выбранных подразделений. Солнечные электростанции состояли из 24 кремниевых солнечных панелей, контроллеров и аккумуляторов. Преобразованная солнечная энергия накапливается в аккумуляторах в виде электрической и снабжает средства связи (стационарная радиостанция коротковолнового диапазона, ультракороткого диапазона, терминал спутниковой связи, цифровое каналообразующее оборудование), телевизор и дежурное освещение подразделения. Вырабатываемой мощности проектных солнечных электростанций достаточно для питания указанных потребителей. Однако, после определенного срока службы электростанции утратили работоспособность. К основным причинам выхода из строя относятся: отсутствие специалистов, выразившееся в нарушениях правил эксплуатации, и несвоевременная доставка специалистов из-за значительного удаления подразделений от пограничного отряда. В целом экспериментальная эксплуатация показала рентабельность использования солнечной энергии в процессе охраны государственной границы, ее результаты признаны положительными и заслуживающими внимания [3].



Рисунок 2 – Гибридная энергетическая система

Освоение ветроэнергетики началось в подразделении автоматизированной системы радиолокационного контроля акватории Каспийского моря в декабре 2010 года. Проект заключался в установке трех ветрогенераторов российского производства мощностью 5 КВт каждый. Общая вырабатываемая мощность составляла 15 КВт, что соответствовало потребляемой мощности технических средств и обеспечению жизнедеятельности подразделения. Однако к марту 2011 года ветрогенераторы вышли из строя по причине поломки лопастей ветродвигателя и генератора [4]. Несмотря на изложенные факты, перед пограничной службой остро стоит вопрос об обеспечении жизнедеятельности подразделений, находящихся вдали от населенных пунктов, где отсутствует инфраструктура, в том числе промышленная электросеть. В этой связи Учеными пограничной службы КНБ РК по результатам проведенной научно-исследовательской работы создана и введена в эксплуатацию на учебном пункте пропуска Пограничной академии опытная гибридная альтернативная энергетическая система (рисунок 2).

Комплекс предназначен для преобразования солнечного света и кинетической энергии ветра в электроэнергию, способную выработанным электричеством обеспечить работу технических средств охраны границы и жизнедеятельность личного состава в процессе охраны Государственной границы. Разработано техническое задание на поставку оборудования и выполнение работ по созданию опытной гибридной альтернативной энергетической системы и методика оценки и выбора альтернативных (возобновляемых) источников энергии в интересах охраны государственной границы с наилучшими характеристиками.

Заключение. Сопоставление основных результатов вышеуказанных исследований показывает, что для электроснабжения объектов Вооруженных сил, других войсках и воинских формированиях РК, где себестоимость топлива велика, наиболее выгодным решением являются применение гибридных электростанции, содержащихся в своем составе – ветрогенератор и солнечные батарей. Дальнейшие пути развития возобновляемых источников энергии должны соответствовать приоритетам развития Вооруженных сил, других войсках и воинских формированиях РК, с учетом специфики различных войск и их географического расположения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Адильбеков Е.К., Тогусов А.К., Бердибеков А.Т., А.В.Доля Состояние и перспективы электроэнергетического обеспечения войск // Бағдар. – 2022. – №4 (96). – С.162 -168.

2 Инновационный патент №9048 Республика Казахстан, 2024/0012.2 «Ветроэнергетическая установка» / Адильбеков Е.К., патентообладатель; опубл. 24.04.2024, Бюл. №17 НИИС РК. – 3 с.

3 Асанов И.С. Использование солнечной энергии в подразделениях границы как альтернативного источника электроэнергии / И.С. Асанов, Б.М. Турсунов, В.А. Котов В.А. // «Шекара». – Алматы: АПС КНБ РК, 2016. - № 1. – С. 137.

4 Асанов И.С. Подходы к созданию альтернативной энергетической системы на государственной границе// Вестник ВКГТУ, 2018. -№ 3.– С. 161.

Адильбеков Е.К., преподаватель, E-mail: admin@nuo.kz
Тогусов А.К., заместитель начальника ДВОН, E-mail: admin@nuo.kz
Бердибеков А.Т., преподаватель, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 20 мая 2024 года

УДК 355.01
МРНТИ 14.35.09

С.Б. ТУЛЕПБАЕВ [1], генерал-майор
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

КСРО ҚАРУЛЫ КҮШТЕРІНДЕГІ ИДЕОЛОГИЯЛЫҚ ЖҰМЫСТЫҢ КЕЙБІР ӨЗЕКТІ АСПЕКТІЛЕРІ

Тулепбаев Самат Булатұлы

КСРО Қарулы Күштеріндегі идеологиялық жұмыстың кейбір өзекті аспектілері

Түйіндеме. Мақалада Кеңес Армиясындағы партиялық-саяси жұмыс, атап айтқанда, әскери қызметшілердің санасына, олардың ақыл-ойлары мен жүректеріне қалай, қашан, қандай формада, қандай әдістермен және қандай мақсатта әсер ету керектігін анықтайтын және белгілейтін әскерлердегі бас саяси басқару мен саяси органдардың жұмысының негізгі аспектілері қарастырылады. Кеңестік әскери қызметшілердің жоғары моральдық рухын көрсеткен, механизмі жақсы реттелген ұйымдастырушылық жүйе зерттелді. Автор КСРО Қарулы Күштеріндегі идеологиялық жұмыстың негізгі бағыттары мен шарттарын

анықтады. Саяси органдардың қалыптасқан жұмыс стилі сипатталған, офицерлердің марксистік-лениндік дайындығын қоса алып, іс-шаралар мен тақырыптық мазмұн келтірілген. Кеңестіктің күнделікті өмірі түрлі көлемдегі және маңыздылықтағы саяси науқандармен кезектесіп отырды.

Тулепбаев Самат Булатович

Некоторые актуальные аспекты идеологической работы в Вооруженных Силах СССР

Аннотация. В статье рассматривается партийно-политическая работа в Советской армии, а именно основные аспекты работы главного политического управления и политорганов в войсках, которые определяли и устанавливали, как, когда, в каких формах, какими методами и с какой целью необходимо воздействовать на сознание военнослужащих, на их умы и сердца. Изучена организационная система, которая продемонстрировала отлаженный механизм, высокий моральный дух советских военнослужащих. Автором выделены основные направления и слагаемые идеологической работы в ВС СССР. Охарактеризован сложившийся стиль работы политических органов, приведены мероприятия и тематическое содержание, включая марксистско-ленинскую подготовку офицеров. Советская повседневность периодически перемежалась политическими кампаниями разных масштабов и значимости.

Ключевые слова: идейно-воспитательная работа, патриотическое воспитание, политическое воспитание, правовое воспитание, эстетическое воспитание, трудовое воспитание.

Түйінді создер: идеялық-тәрбие жұмысы, патриоттық тәрбие, саяси тәрбие, құқықтық тәрбие, эстетикалық тәрбие, еңбек тәрбиесі.

Tulepbaev Samat

Some relevant aspects of ideological work in the Armed Forces of the USSR

Abstract. The article examines the party-political work in the Soviet army, namely the main aspects of the work of the main political directorate and political organizations in the troops, which determined and established how, when, in what forms, by what methods and for what purpose it is necessary to influence the consciousness of servicemen, their minds and hearts. The organizational system was studied, which demonstrated a well-functioning mechanism and high morale of Soviet servicemen. The author highlights the main directions and components of ideological work in the Armed Forces of the USSR. The established style of work of political bodies is characterized, events and thematic content are given, including Marxist-Leninist training of officers. Soviet daily life was periodically interspersed with political campaigns of various scales and significance.

Key words: ideological and educational work, patriotic education, political education, legal education, aesthetic education, labor education.

Кіріспе. Сабақтастықты ескере отырып, Қазақстан армиясын посткеңестік деп атауға болады және де ол кеңестік әскери құрылым қағидаттарына негізделеді. Бұл идеологиялық жұмыс институттарына да қатысты. Тәуелсіздік кезеңінде армияда болған өзгерістер, әрине, армияны қазіргі заманғы қиындықтарға барабар етеді. Алайда, армияны реформалау мәселелеріне, әсіресе радикалды түрде, сақтықпен қарау керек. Қазіргі жағдайда институционалдық қайта құрулар мен оларды жаңа мазмұнмен толтыру тым тез жүрмеуі керек, өйткені олар армия мен қоғамның, армияның қалыптасқан байланыстарын бұзуы мүмкін.

Зерттеудің мақсаты - КСРО Қарулы Күштеріндегі идеологиялық жұмыстың кейбір аспектілерін Қазақстан Республикасының қазіргі Қарулы Күштерінің объективі арқылы ашу.

Мақсатқа жету үшін зерттеудің келесі міндеттері анықталды:

1. КСРО ҚК идеологиялық жұмысына талдау жүргізу.
2. Қазақстан Республикасының Қарулы Күштеріне тікелей қолданылатын аспектілерді бөліп көрсету.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу Қарулы Күштердегі кеңестік идеологиялық жұмыс саласындағы әдебиеттерді, сондай-ақ бұқаралық ақпарат құралдарының ашық көздерінен алынған материалдарды зерттеу арқылы жүргізілді. Зерттеу танымның теориялық деңгейін қолдана отырып жүргізілді. Сонымен қатар, мақаланы жазу кезінде талдау және синтез сияқты жалпы ғылыми зерттеу әдістері қолданылды; жалпылау және салыстыру.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының Қарулы Күштеріндегі идеологиялық жұмысқа басым және түйінді бағыт ретінде елеулі көңіл бөлінеді. Қазақстандық армия құрылысының қазіргі кезеңі тек шетелдік тәжірибені ғана емес, КСРО Қарулы Күштерінде идеологиялық жұмыс жүргізу тәжірибесін де зерделеуді және пайдалануды талап етеді. Бұған дейін Кеңес Қарулы Күштерінде бейбіт уақытта партиялық-саяси жұмыстың және жауынгерлік жағдайда саяси жұмыстың қуатты жүйесі болған. Кеңес Қарулы Күштеріндегі партиялық-саяси жұмыс Әскери құрылыстың негіздерінің бірі болды. Әскердегі партиялық-саяси жұмыс "жеке құрамды коммунистік тәрбиелеудің ғылыми негізделген жүйесі, КОКП саясатын жүзеге асыру үшін әскери қызметшілер тобындағы идеялық-тәрбиелік жұмыс" ретінде анықталды [1].

Әскерлердегі Бас саяси басқару мен саяси органдар әскери қызметшілердің санасына, олардың ақыл-ойлары мен жүректеріне қалай, қашан, қандай формада, қандай әдістермен және қандай мақсатта әсер ету керектігін анықтады. Ұйымдастыру жүйесі реттелді және Кеңес әскерлерінің моральдық деңгейі жоғары болды.

Көптеген мәселелер кәсіби түрде шешілді, мысалы, Ұлы Отан соғысы жылдарында Отанды қорғауда дұшпанға деген жеккөрушілік сезімін және жанқиярлық қабілетін тәрбиелеу, Кореяда, Вьетнамда, Анголада, Эфиопияда, Ауғанстанда және басқа мемлекеттерде жауынгерлік міндеттерді орындауға дайын болу [2].

КСРО Қарулы Күштеріндегі идеологиялық жұмыс әскери қызметшілерде Коммунистік партияның саясатын, социалистік Отанды қорғауға қажетті моральдық-саяси және жауынгерлік қасиеттерді жүргізуде жоғары әлеуметтік белсенділікті қалыптастыруға бағытталған. Кеңес Одағының Қарулы Күштерінде идеологиялық жұмысты басқаруды кеңестік армия мен Әскери-теңіз флотының бас Саяси Басқармасы жүзеге асырды, ол партиялық шешімдерге, Орталық Комитеттің, КСРО Қорғаныс министрінің нұсқауларына сәйкес КОКП ОК бөлімінің құқықтарында жұмыс істеді. Әр түрлі деңгейдегі басқарудың жиынтық субъектісіне әскери кеңестер, Қарулы Күштер түрлерінің, округтердің, флоттардың, әскер топтарының саяси басқармалары, командирлер, саяси органдар, партиялық, сондай-ақ комсомол ұйымдары кірді [3].

КСРО Қарулы Күштеріндегі жоғары тәрбиелік рөл, біріншіден, оларда құрылған, белсенді жұмыс істейтін *идеялық-тәрбие жұмысының* жүйесімен қамтамасыз етілді. Әр бөлімшеде апта сайын 3-4 сағат ішінде саяси сабақтар, 30 минуттан екі саяси ақпарат өткізілгенін айту жеткілікті. Аптасына үш рет кешкі сағаттар әңгімелесуге, жиналыстарға, ардагерлермен кездесулерге, өндірістің озық шеберлеріне және басқа да үгіт-насихат шараларына арналды. Аптасына екі-үш рет мерзімді қызмет жауынгерлеріне кинофильмдер көрсетілді. Әр бөлімге 10-15 атаудағы газеттер мен журналдар келіп түседі. Жеке құрамның бұқаралық ақпарат құралдары мен үгіт-насихат құралдарын пайдалануға жұмсаған уақыты күніне шамамен 90-100 минутты құрады, бұл уақыттың 40 пайызы газет-журналдарды оқуға, радиохабарларды тыңдауға жұмсалды [4]. 70-ші жылдардың басында бөлімшелердің басым көпшілігі теледидарлармен қамтамасыз етілді. Телебағдарламаларды көруге орташа есеппен бір сағаттан астам уақыт бөлінді, бұл "Уақыт" телебағдарламасын күнделікті міндетті түрде көруге мүмкіндік берді. Әр бөлімде сарбаздар, матростар, сержанттар мен офицерлер кітапхананы пайдалануға мүмкіндік алды [5].

Идеялық-тәрбие жұмысы әлеуметтік қызметтің әртүрлі түрлерінің үйлесімі болды – насихаттау, үгіт-насихат, мәдени-ағарту жұмыстары. Оның өзегі әскери қызметшілерде марксистік-лениндік дүниетанымды, патриоттық және халықаралық сананы қалыптастыру, оларды дұшпандық идеологияның кез-келген көріністеріне төзбеушілік рухында тәрбиелеу болды.

Патриоттық тәрбиеде кеңес халқының қаһармандық өткенін, жұмысшылардың, армия мен флот жауынгерлерінің социалистік Отанның бостандығы мен тәуелсіздігін қамтамасыз ету үшін жанқиярлық күресін, Қарулы Күштердің даңқты жауынгерлік дәстүрлерін көрсету маңызды рөл атқарды.

Идеологиялық жұмыстың жетекші бағыттарының бірі саяси тәрбие болды, ол жауынгерлердің ғылыми дүниетанымы негізінде Коммунистік партияның, Кеңес мемлекетінің саясатын терең түсінуді және оны жүзеге асыруға үнемі ұмтылуды қалыптастырудан тұрды. КСРО Қарулы Күштерінде құқықтық тәрбиеге үнемі назар аударылды – кеңес жауынгерлерінің Кеңес мемлекетінің заңдарына деген құрметін дамыту, олардың білімі, оларды саналы түрде орындау қажеттілігіне сендіру және сол арқылы әскерлердегі тәртіп пен құқықтың тәртіпті нығайтуға ықпал ету.

Идеологиялық жұмыстың маңызды бағыттарының бірі адамгершілік тәрбиесі болды – адамдарды коммунистік мораль принциптері мен нормаларын тұрақты сақтау рухында тәрбиелеу. Армия мен Әскери-теңіз күштерінде адамгершілік тәрбиесі, ең алдымен, әскери борышқа адалдықты қалыптастыру, әскери қызметшілердің социалистік Отанды қорғау жөніндегі қасиетті міндеттерін түсінуі болды.

Идеологиялық жұмыс жүйесінде әскери тәрбие ерекше орын алды. Бұл жауынгерлердің жауынгерлік, әскери-кәсіби машықтарды игеруге рухани дайындығының айқын бағытымен ерекшеленді. Оның мазмұнында жеке құрамды әскери ант пен әскери жарғылардың, дара басшылықтың, әскери тәртіптің талаптарын мүлтіксіз сақтау, жауынгерлік жағдайда әскери қызметшілерге қажет ететін моральдық-жауынгерлік - батылдық, ерлік, төзімділік және басқа да қасиеттерді дамыту рухында тәрбиелеу ерекше орынға ие болды. Партия саясатын түсіндірумен, әскерлерді жауынгерлік және саяси даярлау міндеттерін шешуді қамтамасыз етумен, мәдени-ағарту жұмыстарымен бірлесе отырып, әскери қызметшілерді эстетикалық тәрбиелеу жүзеге асырылды. Оның әсер ету объектісі үгіт пен насихаттан гөрі адамдардың санасының эмоционалды саласы болып табылады. Мәдени ағарту жұмыстарының негізгі тірек базалары офицерлер үйлері, клубтар, кітапханалар, мұражайлар, ансамбльдер, театрлар және т.б. болды [6].

Идеологиялық жұмыстың мазмұнына оның бағыттары ретінде *еңбек, атеистік тәрбие* де кірді.

Идеялық ықпал ету құралдарының алуан түрлілігінен екі негізгі топты ажыратуға болады: ауызша насихаттау пен үгіт-насихат құралдары және бұқаралық ақпарат құралдары мен үгіт-насихат құралдары. Армия мен Әскери-теңіз күштерінде ауызша насихаттаудың негізгі құралдары жеке құрамды саяси даярлау, партиялық білім беру, дәрістік насихат, ал әскери оқу орындары жағдайында – тыңдаушылар мен курсанттардың әлеуметтік ғылымдарды оқытуы, зерделеуі болды. Саяси үгіт-насихатта жеке құрамды маңызды оқиғалар туралы ақпараттандыру бойынша идеологиялық шаралар жиынтығы болып табылатын саяси ақпарат үлкен орын алды. Онда көрнекі үгіт үлкен рөл атқарады.

Идеологиялық жұмыстың әр құрамдас бөлігі өзіне тән формаларға ие болды. Ауызша насихаттау дәрістер, семинарлар, теориялық сұхбаттар, конференциялар, саяси үгіт – баяндамалар, ақпарат, митингілер, жеке құрам жиналыстары, топтық және жеке әңгімелер және т. б. арқылы жүзеге асырылды.

Командирлер, саяси қызметкерлер, партиялық және комсомолдық ұйымдар бұқаралық ақпарат құралдары мен насихатты идеялық тәрбиелеуде белсенді қолданды. "Красная звезда" газеті, "Қарулы Күштер коммунисті", "Армия мен флоттың үгітшісі", "Совет соғысы" журналдары, сондай-ақ уездік және флоттық газеттер патриоттық тәрбиеге ықпал ететін, оның тәжірибесін жинақтайтын материалдарды үнемі жариялап отырды. Зерттеу деректері Кеңес Армиясында жауынгерлердің 74,6 пайызы күн сайын газет оқығанын, 80 пайызы радио тыңдағанын, 66,7 пайызы теледидар көргенін көрсетеді. Осылайша, осы ақпарат құралдарын кешенді пайдалану нәтижесінде жеке құрамның 100 пайызы күн сайын елдегі және шетелдегі маңызды оқиғалар туралы хабардар болды. Бұқаралық-саяси жұмыс уақытында бөлімшелерде бір ай ішінде 14-16 түрлі идеялық-тәрбиелік іс-шаралар өткізілді: жиналыстар, дәрістер мен баяндамалар, сұрақ-жауап кештері, тақырыптық кештер, әңгімелер және т.б. [7].

Идеологиялық қызметтің барлық түрлерінде түрлі әдістер қолданылды: теориялық жұмыста - индукция, дедукция және басқалары; идеялық-тәрбие жұмысында - түсіндіру, өзін-өзі тәрбиелеу, сендіру, ұсыныс. Белгілі бір идеологиялық әсерлер оларға тән әдістемеге ие болды және бұл әдіс түрлі формалар мен құралдардың жиынтығын қамтуы мүмкін. Мысалы, әңгімелесу әдісімен қатар саяси сабақтар дәрістер, өзіндік жұмыс және семинарлар, сондай-ақ техникалық насихаттау құралдарын пайдалана отырып, дәріс-семинар әдісімен өткізілді. Әскери қызметшілердің ғылыми дүниетанымын қалыптастыруда КОКП съездерінің материалдарын, партия мен Үкіметтің басқа да құжаттарын зерделеу қызығушылықты арттырады. Съездердің материалдарын насихаттау КОКП ОК-нің тиісті шешімдерімен бағытталды. Әскери кеңестер, Қарулы Күштер түрлерінің, округтердің, әскерлер топтарының, флоттардың саяси органдары Орталық Комитеттің нұсқауларына, сондай-ақ КСРО Қорғаныс министрі мен СА мен Әскери-теңіз күштерінің Бас саяси басқармасы бастығының директивасының талаптарына сәйкес әскерлерде, басқару органдарында, әскери оқу орындарында материалдарды, съездердің шешімдерін зерттеудің арнайы жоспарларын жасады.

Қорытынды. Ұлы Жеңістің 79 жылдығы қарсаңында қазіргі әскери тарих ғылымы КСРО-дағы әскери құрылыс мәселелеріне үлкен қызығушылық танытуда. Бұл кездейсоқ емес, өйткені сол жылдары КСРО Қарулы Күштері бірегей жауынгерлік және саяси тәжірибе жинады. Әскери және азаматтық тарихшылар КСРО Қарулы Күштерінің жұмысының көптеген мәселелерін, соның ішінде партиялық және саяси жұмыстарды зерттейді. Бұл қызметті армияда тікелей ұйымдастыру саяси органдарға жүктелді. Олар партияның армия өмірінің барлық салаларына күнделікті әсерін қамтамасыз етуге арналған: әскерлердің жауынгерлік дайындығы, ұйымшылдық пен тәртіп, жеке құрамның моральдық-саяси және психологиялық тұрақтылығы. КСРО Қарулы Күштеріндегі идеологиялық жұмыс тәжірибесін зерттеу идеологиялық жұмыстың маңыздылығы мен қажеттілігін, оның Қарулы Күштердің жұмыс істеу жүйесіндегі рөлі мен орнын түсінуге, партиялық-саяси жұмысты объективті зерттеуге мүмкіндік береді, әскери қызметшілер арасындағы тәрбие жұмысының механизмінің тиімділігін, сарбаздар мен офицерлердің моральдық деңгейін жақсартуға көмектеседі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Арзамаскин Ю. Н. Воинская дисциплина в Вооруженных Силах России (XVIII – XX вв.) / Ю. Н. Арзамаскин, Л. А. Бублик, В. Д. Петров. Учебное пособие. М.: ВУ, 2000 –130 с.

2 Сенявский А.С., Сенявская Е.С. Трансформация советской идеологии в период Великой Отечественной войны и её влияние на психологию народа// Труды Института российской истории. Выпуск №10/ Российская академия наук, Институт российской истории; отв. ред. Ю.А Петров, ред. коорд. Е.Н. Рудая. М., 2012. Стр. 155 – 176.

3 Мозговой С. А. «Не за страх, а за совесть…». К 100-летию создания Политорганов ВМФ // Морской сборник, 2019, № 5. С. 38-41

4 Дегтярев Л. С. Политработа в Красной армии. М.; Л.: Госиздат, 1925. –133 с.

5 Директивы командования фронтов Красной Армии. Т. 4. М.: Воениздат, 1974. –728 с.

6 Культурно-досуговая работа в Вооруженных Силах Российской К 90 Федерации : учебник / под общ. ред. Б. В. Воробьева. – М. : ВУ, 2015. – 420 с.

7 Военная история: / А.С. Киселев, Ю.Н. Арзамаскин, В.Б. Горячев и др. Под общ. ред. А.В. Маклачкова. М.: ВУ. 2016. – 700 с.

Тулепбаев С.Б., заместитель начальника университета, E-mail: aldar-kose1@yandex.ru

Статья принята к опубликованию 25 мая 2024 года

ҚАРУ-ЖАРАҚ, ӘСКЕРИ ЖӘНЕ АРНАЙЫ ТЕХНИКА
ВООРУЖЕНИЕ, ВОЕННАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА

УДК 623.41
МРНТИ 78.25.07

В.В. ГРУЗИН[1],д.т.н., профессор
Д.П. ЧЕРНЯГИН[1], докторант, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА КОЛЕСНОГО БАЗОВОГО ШАССИ ДЛЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ «КРАН-МАНИПУЛЯТОР – МОДУЛЬ С БОЕКОМПЛЕКТОМ – АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗЕНИТНАЯ ПУШКА - СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПЛАТФОРМА»

Грузин Владимир Васильевич, Чернягин Дмитрий Павлович

Обоснование выбора колесного базового шасси для интегрированной системы «кран-манипулятор – модуль с боекомплектом – автоматическая зенитная пушка - специализированная платформа»

Аннотация. В статье представлены сведения по обоснованию выбора колесного базового шасси, на которое устанавливается автоматическая зенитная пушка с дополнительными подсистемами, для обеспечения ее эффективного применения по назначению. Интегрированная система, устанавливаемая на базовое шасси включает в себя: кран-манипулятор, модуль с боекомплектом, автоматическую зенитную пушку и специализированную платформу, для которых выполнены: расчеты их основных параметров, определен тип колесного шасси в виде автомобиля КАМАЗ-6350, найден центр тяжести всей технической системы. На основании конструктивных особенностей автоматической зенитной пушки предварительно планируется опорную крестовину с опорным кольцом и всем необходимым оборудованием установить на специализированную платформу.

Ключевые слова: базовое шасси, система, кран-манипулятор, модуль, боекомплект, автоматическая зенитная пушка, специализированная платформа, масса, координаты, центр тяжести.

Грузин Владимир Васильевич, Чернягин Дмитрий Павлович

«Кран-манипулятор оқ-дәрі модулі - автоматты зениттік зеңбірек - мамандандырылған платформа» интеграцияланған жүйесі үшін доңғалақты базалық шассиді таңдаудың негіздемесі.

Түйіндеме. Мақалада мақсаты бойынша тиімді қолдануды қамтамасыз ету үшін қосымша ішкі жүйелері бар автоматты зениттік зеңбірек орнатылатын доңғалақты базалық шассиді таңдаудың негіздемесі туралы мәліметтер келтірілген. Негізгі шассиге орнатылған интеграцияланған жүйеге мыналар кіреді: кран-манипулятор, оқ-дәрі модулі, автоматты зениттік зеңбірек және мамандандырылған платформа, олар үшін: олардың негізгі параметрлерін есептеу, КАМАЗ-6350 автокөлігі түріндегі доңғалақ шассиінің түрі анықталды, бүкіл техникалық жүйенің ауырлық орталығы табылды. Автоматты зениттік зеңбіректің құрылымдық ерекшеліктеріне сүйене отырып, тірек сақинасы бар тірек крестовина мен барлық қажетті жабдықты мамандандырылған платформаға орнату алдын-ала жоспарланған.

Түйінді сөздер: негізгі шасси, жүйе, кран-манипулятор, модуль, оқ-дәрі, автоматты зениттік зеңбірек, арнайы платформа, масса, координаттар, ауырлық орталығы.

Vladimir Gruzin, Dmitriy Chernyagin

Justification of the choice of a wheeled base chassis for the integrated system "crane-manipulator – module with ammunition – automatic anti-aircraft gun - specialized platform".

Abstract. The article provides information on the rationale for choosing a wheeled base chassis, on which an automatic anti-aircraft gun with additional subsystems is installed, to ensure its effective use for its intended purpose. The integrated system installed on the base chassis includes: a manipulator crane, a module with ammunition, an automatic anti-aircraft gun and a specialized platform, for which calculations of their main parameters have been performed, the type of wheeled chassis in the form of a KAMAZ-6350 car has been determined, the center of gravity of the entire technical system has been found. Based on the design features of the automatic anti-aircraft gun, it is previously planned to install a support crosspiece with a support ring and all necessary equipment on a specialized platform.

Key words: basic chassis, system, crane manipulator, module, ammunition, automatic anti-aircraft gun, specialized platform, mass, coordinates, center of gravity.

Введение. На основании современных требований, предъявляемых к мобильным зенитным комплексам, основополагающим принципом совершенствования их конструкций является модульная концепция, которая позволяет в случае необходимости, например, в процессе ремонта одной из подсистем продолжать эксплуатацию

путем быстрой заменены несправной на рабочую [1, 2].

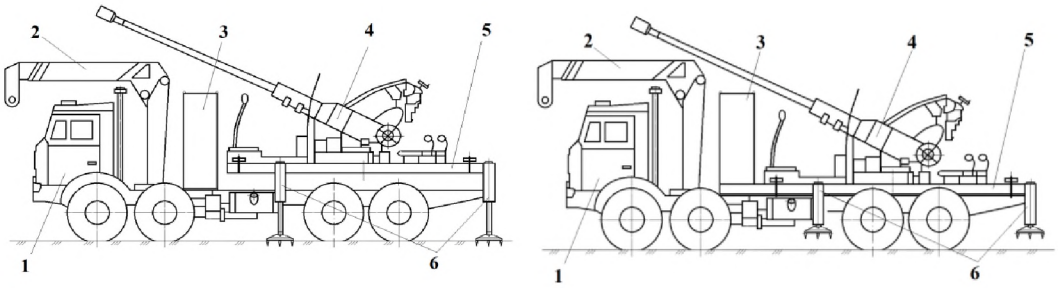
Цель исследования заключается в особенности выбора и совершенствования базового шасси для автоматической зенитной пушки С-60.

Для достижение поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Определить и изучить определение параметров подсистем интегрированной системы автоматической зенитной пушки С-60 с базовым шасси.
2. Оценить результаты расчетов по выбору базового шасси для автоматической зенитной пушки С-60.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области совершенствования автоматической зенитной пушки С-60 с базовым шасси. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы и диссертационного исследования, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала. Применение объемного гидропривода в современных технических системах является эффективным подходом, обеспечивающим требуемые технико-технологические параметры в процессе эксплуатации оборудования. Однако, находясь в экстремальных условиях, не всегда может быть обеспечен своевременный ремонт такого оборудования, что обусловливает необходимость дополнительной установки специализированного оборудования (кран-балка, лебедка, портальное оборудование и т.д.) для выполнения погрузочно-разгрузочных работ и ремонта каких-либо подсистем и агрегатов, как на самой базовой машине, так и устанавливаемых на нее специализированных подсистем. Мобильность автоматической зенитной пушки на базе колесного шасси и ее скорострельность, обусловливают необходимость в усовершенствованной конструкции предусмотреть установку подсистемы «модуль для перевозки и хранения боекомплекта» на специализированной платформе. Учитывая вышеизложенное, структурная схема интегрированной системы, устанавливаемой на колесное базовое шасси будет сформирована в следующем виде «колесное базовое шасси – кран-манипулятор – модуль с боекомплектом – автоматическая зенитная пушка – специализированная платформа». В соответствии с рисунком 1 на колесное базовое шасси устанавливаются дополнительные подсистемы: кран-манипулятор; модуль с боекомплектом; автоматическая зенитная пушка; специализированная а)платформа [1 - 3].



а) транспортное положение; б) – рабочее положение

Рисунок 1 – Общий вид компоновки системы «колесное базовое шасси – кран- манипулятор – боекомплект – автоматическая зенитная пушка – специализированная платформа»: 1 – колесное базовое шасси; 2 – кран-манипулятор; 3 – модуль с боекомплектом; 4 – автоматическая зенитная пушка; 5 – специализированная платформа; 6 – аутригеры

Определение параметров подсистем интегрированной системы. Для выбора типа колесного базового шасси необходимо определить массы выше перечисленных подсистем с целью установления необходимой грузоподъемности базовой машины и проверки ее на устойчивость в процессе движения:

$$m_{\Sigma} = m_{к-м} + m_{м-бк} + m_{а-зп} + m_{с-пл}, \quad (1)$$

где $m_{к-м}$, $m_{м-бк}$, $m_{а-зп}$, $m_{с-пл}$ – соответственно, массы крана-манипулятора, модуль с боекомплектом, автоматической зенитной пушки и специализированной платформы.

В настоящее время для выполнения выше описанных задач на колесное базовое шасси имеет широкое применение установка крана-манипулятора военного назначения КМВ-10В, который предназначен для механизации погрузочно-разгрузочных и монтажных работ с опасными грузами [4]. По сравнению с самопогрузчиками кран-манипулятор КМВ-10В обладает более лучшими характеристиками подъема грузов, имеет лебедку, обеспечивающую малые скорости опускания и поднимания груза, что особенно важно при работе с опасными грузами, а также большую грузоподъемность как транспортный автомобиль при перевозке

грузов. Кроме этого, кран-манипулятор оснащен дополнительным пультом управления по радиоканалу, что обеспечивает удобство и безопасность проведения грузоподъемных работ.

Для установления предварительных габаритных размеров модуля для хранения и транспортирования боекомплекта автоматической зенитной пушки, предварительно были определены его объем и масса в соответствии с параметрами применяемых выстрелов:

Так как боекомплект автоматической зенитной пушки составляет $N_{бк}$ выстрелов, то количество ячеек в модуле для хранения и транспортирования боеприпасов равно:

$$n = \frac{N_{бк}}{4}, \tag{2}$$

где $N_{бк}$ – боекомплект автоматической зенитной пушки, шт;

n – количество ячеек под обоймы в модуле для хранения и транспортирования боеприпасов.

Масса боекомплекта автоматической зенитной пушки, загружаемого в модуль для хранения и транспортирования боеприпасов равна:

$$m_{бк} = N_{бк} \cdot m_{п}, \tag{3}$$

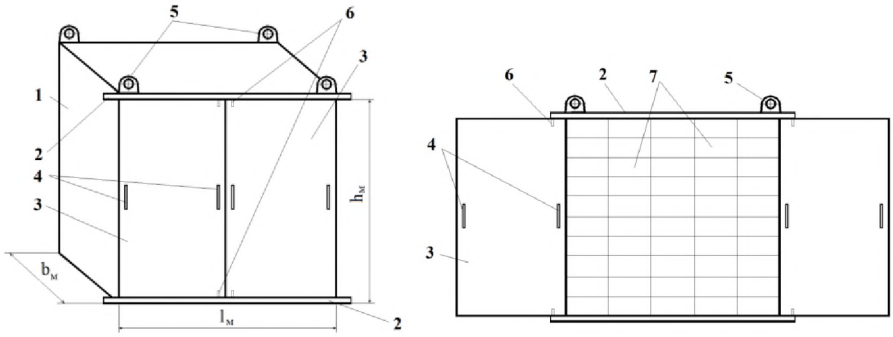
где $M_{бк}$ – масса боекомплекта автоматической зенитной пушки, кг.

Определим массу модуля для хранения и транспортирования боекомплекта в соответствии с рисунком 2 (а и б). Корпус модуля состоит из каркаса, двух боковых стенок, задней торцевой стенки, днища, крышки с проушинами, двух створок с ограничителями и решетки с ячейками под обоймы выстрела.

Масса модуля определяется в соответствии с выражением:

$$m_{м} = m_{к} + 2 \cdot m_{бс} + m_{зтс} + m_{д} + m_{кр} + 2 \cdot m_{ст} + m_{р}, \tag{4}$$

$m_{к}$, $m_{бс}$, $m_{зтс}$, $m_{д}$, $m_{кр}$, $m_{ст}$, $m_{р}$ – соответственно, массы каркаса, боковой стенки, задней торцевой стенки, днища, крышки с проушинами, створки с ограничителями и решетки с ячейками.



а) – в закрытом состоянии; б) – в открытом состоянии

Рисунок 2 – Общий вид модуля для хранения и транспортирования боекомплекта автоматической зенитной пушки: 1 – корпус; 2 – направляющие; 3 – створка выдвижная; 4 – ручка; 5 – проушина; 6 – ограничитель; 7 – решетка с ячейками под обойму

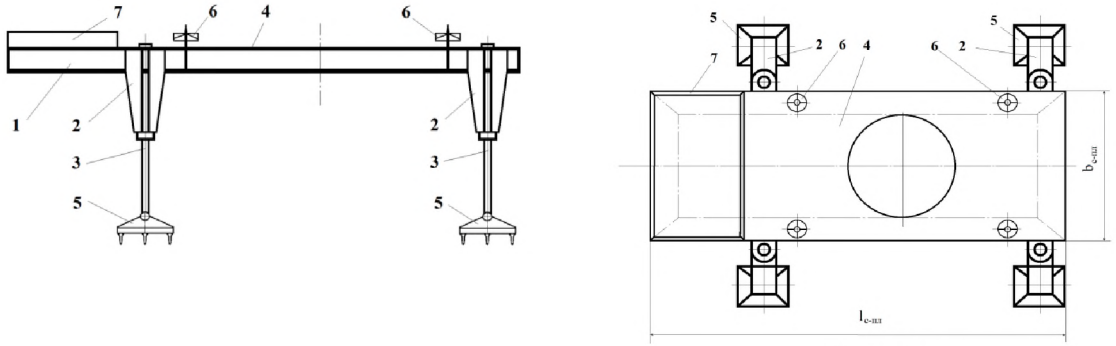
На основании конструктивных особенностей автоматической зенитной пушки предварительно планируется опорную крестовину с опорным кольцом и всем необходимым оборудованием установить на специализированную платформу.

Специализированная платформа, которая кинематически связывается с колесным базовым шасси и предназначена для установки на нее автоматической зенитной пушки, состоит из (см. рис. 3): 1 – каркаса; 2 – четырех откидных аутригеров с гидроцилиндрами 3; 4 – листового основания; 5 – четырех опорных башмаков; 6 – стопорных винтов; 7 – корзины для модуля боекомплекта.

Масса специализированной платформы определяется в соответствии с выражением:

$$m_{с-пл} = m_{к-пл} + 4 \cdot m_{аут} + 4 \cdot m_{тс} + m_{ос} + 4 \cdot m_{ст-в} + m_{оп-б} + m_{кор}, \tag{5}$$

где $m_{к-пл}$, $m_{аут}$, $m_{тс}$, $m_{со}$, $m_{ст-в}$, $m_{оп-б}$, $m_{кор}$ – соответственно, массы каркаса платформы, аутригеров, гидроцилиндров, основания, стопорных винтов, опорных башмаков, корзины для модуля боекомплекта.



а) вид сбоку; б) вид сверху

Рисунок 3 – Конструкция специализированной платформы: 1 – каркас; 2 – четыре откидных аутригера; 4 – гидроцилиндры; 4 – листовое основание; 5 – четыре опорных башмака; 5 6 – стопорных винтов; 7 – корзина для модуля боекомплекта.

Выбор базового шасси. На основании выполненных расчетов масс подсистем и элементов дополнительных подсистем и специализированного оборудования, устанавливаемого на базовое колесное шасси, суммарная масса, которую в процессе эксплуатации должны поднимать четыре гидроцилиндра аутригеров, составляет:

$$m_{\Sigma} = 1800 + 2120 + 3800 + 1233 = 8953 \text{ кг} \quad (6)$$

Из линейки колесных машин, позволяющих обеспечить грузоподъемность до 9 т, предприятием Оборонно-промышленного комплекса ТОО «КАМАЗ-ИНЖИНИРИНГ» в г. Кокшетау выпускаются автомобили марки КамАЗ-6350, которые дополнительно оснащаются специализированным оборудованием для погрузки и разгрузки материальных средств [5]. КамАЗ-6350 относится к тяжёлым внедорожным шасси и поэтому при загрузке до полной массы, данная машина имеет осевые нагрузки более 10 т. Поэтому ее применение для установки интегрированной системы «кран-манипулятор – модуль с боекомплектом – автоматическая зенитная пушка – специализированная платформа» является рациональным. В процессе выполнения расчета совершенствуемой технической системы на устойчивость предварительно определяем ее центр тяжести, в котором приложена равнодействующая всех сил притяжения, действующих на подсистемы входящие в данную конструкцию. Прежде чем найти координаты центра тяжести всей технической системы, необходимо предварительно выбрать начало координат и провести координатные оси ***X*** и **У** рисунок 4.

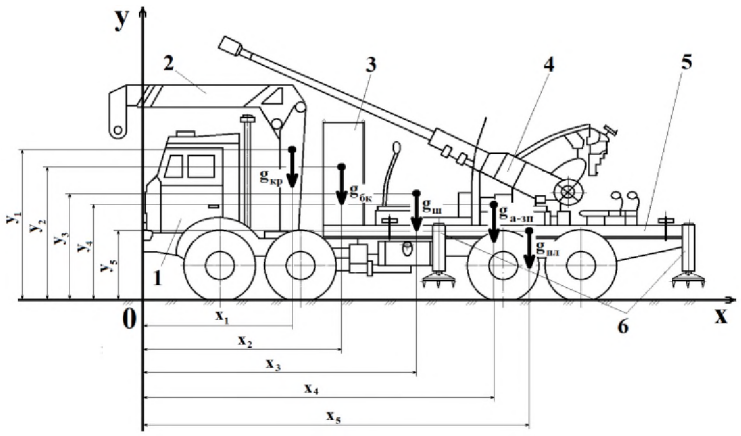


Рисунок 4 – Расчетная схема определения центра тяжести базового шасси с автоматической зенитной пушкой и специализированным оборудованием

Затем следует в технической системе выделить подсистемы и определить их центра тяжести, учитывая, что центр тяжести однородной симметричной фигуры лежит на оси симметрии [6].

Для определения координат центра тяжести синтезируемой конструкции автоматической зенитной пушки с базовым колесным шасси аналитические выражения будут иметь следующий вид:

$$x_c = \frac{m_{кр} \cdot x_{кр} + m_{мбк} \cdot x_{бк} + m_{ш} \cdot x_{ш} + m_{а-зп} \cdot x_{а-зп} + m_{пл} \cdot x_{пл}}{M}, \quad (7)$$

$$y_c = \frac{m_{кр} \cdot y_{кр} + m_{мбк} \cdot y_{бк} + m_{ш} \cdot y_{ш} + m_{а-зп} \cdot y_{а-зп} + m_{пл} \cdot y_{пл}}{M}, \quad (8)$$

где $m_{кр}$, $m_{мбк}$, $m_{ш}$, $m_{а-зп}$, $m_{пл}$ – соответственно, массы кран-балки, модуля с боекомплектом, колесного шасси, опорной крестовины с опорным кольцом с автоматической зенитной пушкой, платформы с аутригерами, кг;

$x_{кр}$, $x_{мбк}$, $x_{ш}$, $x_{а-зп}$, $x_{пл}$ – соответственно, расстояния до центров тяжести кран-балки, модуля с боекомплектом, колесного шасси, опорной крестовины с опорным кольцом с автоматической зенитной пушкой, платформы с аутригерами, относительно начала координатных осей ***X*** и **У**, м;

M – масса автоматической зенитной пушкой с базовым шасси и специализированным оборудованием, кг.

В соответствии с расчетной схемой на рисунке 4 и выражениями (7) и (8) определены координаты центра тяжести всей технической системы с учетом следующих координат по осям ***X*** и **У**:

$x_c = 5239{,}74$ мм;

$y_c = 1709{,}61$ мм.

Полученные значения координат центра тяжести для всей технической системы указывают на равномерное размещение нагрузки от интегрированной системы на колесное базовое шасси.

Заключение. Для интегрированной системы «кран-манипулятор – модуль с боекомплектом – автоматическая зенитная пушка - специализированная платформа» осуществлен выбор базового колесного шасси в виде автомобили марки КамАЗ-6350 на основании определения массы подсистем, устанавливаемых на данную базу. Определен центр тяжести всей технической системы с учетом центров масс подсистем, входящих в интегрированную систему, относительно начала координат и координатных осей ***X*** и **У.**

В дальнейшем планируется проведение исследований по интеграции автоматической зенитной пушки на колесное шасси с позиций теоретических положений расчета устойчивости машин против опрокидывания. Материалы исследований, представленные в данной статье, выполнены в рамках темы «Обоснование параметров и разработка конструкции специализированной платформы для установки зенитной пушки С-60 на автомобильное шасси».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Грузин В.В., Чернягин Д.П. Особенности классификационных признаков автоматических зенитных пушек малого калибра. Вестник НУО, №3 (98), 2023. С. 155-160.

2 Грузин В.В., Чернягин Д.П. Направления совершенствования системы «зенитная пушка С-60 – базовое шасси». Вестник НУО, №1 (100), 2024. С. 155-160.

3 Самоходная артиллерийская установка. Патент на полезную модель № 8649, от 17.11.2023, МПК F41A 23/34 / Заявка № 2023/0924.2 / Грузин В.В., Чернягин Д.П., Тойбазаров Д.О.

4 В инженерных войсках РФ принят на вооружение кран-манипулятор с дистанционным управлением КМВ-10В. [Электронный ресурс]. Режим доступа: – URL:http://tass.ru/armiya-i-opk/3761214. – (дата обращения: 12.03.2024).

5 Электронный журнал «Техника и оборудование». Автомобиль Камаз – 6350 – уникальные конструкторские решения и огромные возможности автомобиля. [Электронный ресурс]. Режим доступа: – URL: https://promplace.ru. – (дата обращения: 12.03.2024).

6 Расчёт оценочных параметров поперечной устойчивости автомобиля. [Электронный ресурс]. Режим доступа: – URL:http://www.transportpath.ru/paion-226 – (дата обращения: 12.03.2024).

Грузин В.В., старший научный сотрудник, E-mail: gruzinvv@mail.ru
Чернягин Д.П., ведущий научный сотрудник, E-mail: Chernyagin1977@mail.ru

Статья принята к опубликованию 10 апреля 2024 года

УДК 355.469.34
МРНТИ

В.А.БОЯРИН[1], д.ф. (PhD), полковник
С.Б. СЕЙЛХАНОВ[1], полковник
Б.Н. ИЛЬЯСОВ[1], кандидат технических наук, ассоц. профессор, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ БЕСПИЛОТНЫМ ЛЕТАТЕЛЬНЫМ АППАРАТАМ

Боярин Вячеслав Александрович, Сейлханов Сагат Бакибаевич, Ильясов Бегим-Мурат Нурланович

Методы и средства противодействия беспилотным летательным аппаратам

Аннотация. Современная военно-политическая обстановка показывает, что вооруженные силы должны готовиться к отражению новых угроз безопасности страны, связанных с совершенствованием технологической составляющей противоборствующих сторон. Основой этому служит стратегия активной обороны, то есть «комплекс упреждающих мер по нейтрализации угроз безопасности государства». В настоящее время наиболее технологически развитые государства активно разрабатывают и принимают на вооружение комплексы беспилотных летательных аппаратов различного назначения. Основную угрозу беспилотные летательные аппараты представляют как средство ведения разведки и мониторинга боевого порядка подразделений и частей соединений и объединений, а также как средство наведения высокоточного оружия и тактической авиации. В статье автором раскрывается анализ наиболее современных и эффективных методов и средств противодействия беспилотным летательным аппаратам.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты, дрон, дрон-камикадзе, нейтрализация, отражения, система, средства поражения, противодействия.

Боярин Вячеслав Александрович, Сагат Бакибаевич Сейлханов, Ильясов Бегим-Мурат Нурланұлы

Ұшқышсыз ұшу аппараттарына қарсы іс-қимыл әдістері мен құралдары

Түйіндеме. Қазіргі әскери-саяси жағдай қарулы күштер қарама-қарсы тараптардың технологиялық құрамдас бөлігін жетілдіруге байланысты ел қауіпсіздігіне төнетін жаңа қатерлерді тойтаруға дайындалуы керек екенін көрсетеді. Мұның негізі белсенді қорғаныс стратегиясы, яғни "мемлекет қауіпсіздігіне төнетін қатерлерді бейтараптандыру жөніндегі алдын алу шараларының кешені" болып табылады. Қазіргі уақытта ең технологиялық дамыған мемлекеттер түрлі мақсаттағы ұшқышсыз ұшу аппараттарының кешендерін белсенді түрде әзірлейді және қабылдайды. Ұшқышсыз ұшу аппараттары құрамалар мен бірлестіктердің бөлімшелері мен бөлімдерінің жауынгерлік тәртібін барлау және мониторинг жүргізу құралы, сондай-ақ дәлдігі жоғары қару мен тактикалық авиацияны бағыттау құралы ретінде негізгі қауіп төндіреді. Мақалада автор ұшқышсыз ұшу аппараттарына қарсы тұрудың ең заманауи және тиімді әдістері мен құралдардың талдауын айқындайды.

Түйінді сөздер: ұшқышсыз ұшу аппараттары, дрон, дрон-камикадзе, бейтараптандыру, шағылысу, жүйе, зақымдану, қарсы тұру құралдары.

Boyarin Vyacheslav Aleksandrovich, Seilhanov Sagat, Ilyasov Beqim-Murat

Methods and means of countering unmanned aerial vehicles

Abstract. The current military-political situation shows that the Armed Forces must prepare to repel new threats to the country's security related to the improvement of the technological component of the warring parties. The basis for this is the strategy of active defense, that is, "a set of proactive measures to neutralize threats to the security of the state." Currently, the most technologically advanced states are actively developing and adopting complexes of unmanned aerial vehicles for various purposes. Unmanned aerial vehicles pose the main threat as a means of conducting reconnaissance and monitoring the combat order of units and units of formations and associations, as well as as a means of targeting high-precision weapons and tactical aviation. In the article, the author reveals the analysis of the most modern and effective methods and means of countering unmanned aerial vehicles.

Key words: unmanned aerial vehicles, drone, kamikaze drone, neutralization, reflections, system, means of destruction, counteraction.

Введение. В вооруженных силах разных стран беспилотные летательные аппараты (БпЛА) активно используются для разведки, съемки, мониторинга, ретрансляции радиосигналов, целеуказания и нанесения урона при ведении боевых действий. Также не исключены случаи использования гражданских дронов, в том числе в преступных целях. Вооруженные силы, другие войска и воинские формирования страны всегда находятся под пристальным вниманием потенциального противника. Одними из первых они принимают на себя удар как на этапе подготовки, так и в ходе боевых действий. Основную угрозу БпЛА представляют как средство ведения разведки и мониторинга боевого порядка частей и подразделений войск, а также как средство

наведения высокоточного оружия и тактической авиации. Особую опасность несут так называемые дроны-камикадзе (барражирующие боеприпасы) [1].

Цель исследования заключается в особенностях применения средств противодействия беспилотным летательным аппаратам.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Определить и изучить основные методы и средства противодействия беспилотным летательным аппаратам.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области беспилотных летательных аппаратов. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала.

Реализация одной из задач ПВО - обнаружение (разведка) воздушного противника на различных этапах развития вооруженных сил и эволюции противоборства в воздушном пространстве возлагалась и возлагается на подразделения и части радиотехнических войск ПВО [2]. Эти войска по определению выполняют задачи обороны, следовательно, все их действия зависят от действий наступающего воздушного противника и его измеряемых параметров (свойствах). Между тем, качество информации о наземных, воздушных и надводных объектах зависит не только от их ЭПО, но и от тактико-технических характеристик системы радиолокационного обеспечения, в частности радиолокационных станций. Возможность и тактика применения конкретной радиолокационной станции (РЛС) для решения задач обнаружения (разведки) воздушных целей с малой ЭПО определяется следующими основными её характеристиками: предельной и максимальной дальностью действия; зонами видимости; точностью определения координат; разрешающей способностью; временем обзора. Чтобы свести к минимуму ущерб от ударов дронов, необходимо разработать систему нейтрализации различных их видов. При этом следует учитывать ряд факторов, которые могут повлиять на выполнение задач по охране и обороне объектов. Специфика некоторых подразделений заключается в высокой степени автономности оборудования, особых требованиях к маскировке, оперативности развертывания и приведения в готовность к эксплуатации вооружения, независимость от погодных условий, что формирует ряд дополнительных требований к системе противодействия БпЛА. Система должна быть:

высокоэффективной в любых погодных условиях;

способной оперативно разворачиваться;

простой в применении и обслуживании;

готовой к многократному использованию (должна быстро возвращаться в состояние готовности к очередному применению).

Условия эксплуатации должны обеспечивать выполнение поставленных задач, но при этом следует также прогнозировать последствия нейтрализации БпЛА, чтобы противник в результате отражения атаки дрона не получил тактических преимуществ. В мирное время важна юридическая сторона вопроса, и поэтому система должна предусматривать противодействие дронам без нанесения им ущерба. Основные методы противодействия (см. рисунок 1) можно условно разделить на контактные и бесконтактные.



Рисунок 1 – Методы противодействия БпЛА

При контактных методах противодействия БпЛА применение противодронов подразумевает использование дронов-перехватчиков или дронов-камикадзе. Предполагается наличие парка автоматизированных дронов и в ряде случаев специально подготовленного оператора. Возникает необходимость в дополнительных ресурсах, а также техническом обслуживании и ремонте дрона после каждого налета противника на охраняемый объект. Такой метод мало пригоден для охраны объекта от средних и больших БпЛА, а также в условиях применения роя беспилотников. Система рассчитана на эксплуатацию в

умеренных погодных условиях, что не подходит для воинских подразделений. Примером такой системы является разработанный канадской фирмой AerialX противодроновый беспилотник-камикадзе DroneBullet (см. рисунок 2).



Рисунок 2 – Противодронный беспилотник: дрон-камикадзе DroneBullet канадской AerialX

Гибрид карманной ракеты и квадрокоптера малые беспилотники атакует снизу, а большие – сверху, целясь туда, где расположены системы спутниковой навигации и незащищенные винты. Еще одним методом противодействия является использование птиц в качестве перехватчика дрона. Хищная птица дрессируется для противодействия малым БпЛА. Такой метод не универсален, требует длительного времени для обучения хищников, не подходит для применения в нелетную погоду. Применение сетей относится к одному из самых экономичных бесконтактных методов противодействия дронам (см. рисунок 3). Такое средство почти универсально, так как зависит лишь от мощности устройства запуска сети и от особенностей пожаро-, взрывобезопасности охраняемого объекта, когда недопустима произвольная посадка (падение) ударного дрона, дрона-камикадзе, так как он может взорваться.



Рисунок 3 – Противодронный беспилотник: дрон-перехватчик с сетью

Развитие и автоматизация таких систем сегодня не требует специфических навыков от оператора, что позволяет интегрировать их в многофункциональную систему охраны. Преимущества системы в том, что она в большинстве случаев сохраняет дрон невредимым, и это делает ее наиболее приемлемой в мирное время. Она может быть использована там, где применение систем лазерного и электромагнитного воздействия недопустимо [2].

БпЛА, так как не требует длительного времени на подготовку оператора, прост в применении и обслуживании, может эксплуатироваться в походном порядке, также он вполне приемлем для охраны частей и объектов стратегического назначения. На рынке уже есть подобные разработки. Одной из перспективных является линейка британских систем SkyWall 100 (OpenWorks Engineering, актуальное наименование изделия SkyWall Patrol - «умный гранатомет»). Оператор выстреливает в сторону беспилотника сеть (рисунок 4а). Радиус эффективного действия устройства – до 100 метров. Сеть с «плененным» дроном опускается на парашюте. SkyWall 200 и устанавливается на дистанционно управляемую стационарную треногу (см. рисунок 4б).



Рисунок 4 – Британские системы: а – оператор с комплексом SkyWall 100; б – турель SkyWall 300 для запуска снаряда с сетью

SkyWall Auto – это автономная система, которая управляется дистанционно и быстро захватывает несколько целей в точно расставленных сетях, развертывается вместе с электронными средствами для многоуровневой защиты или в случаях, когда электронная атака не может быть использована. SkyWall Auto Response – это подобная автономная система, устанавливаемая на транспортном средстве (см. рисунок 5).



Рисунок 5 – Система SkyWall Auto Response для запуска снаряда с сетью

Она интересна еще тем, что использует нейронные сети с глубоким обучением для идентификации и отслеживания целевого дрона: оператору нужно только решить, когда начинать захват, а различные конфигурации снарядов предполагают использование, как парашюта, так и большеразмерной сетки для повышения эффективности. Модуль SkyWall Patrol SkyLink позволяет интегрировать портативную систему захвата дронов в существующие системы обнаружения и управления. Применение кинетического оружия является, бесспорно, самым эффективным методом противодействия малым дронам. Его преимуществами являются относительно низкая цена, простота в использовании и обслуживании, высокая эффективность, универсальность. Для юридических лиц, легально эксплуатирующих стрелковое оружие, - это один из основных методов нейтрализации дронов. Недостатки его в высокой стоимости сложных систем скоростной стрельбы, применяемых для борьбы с роями БпЛА, а также в нарушении звуковой маскировки воинских формирований [2].

В настоящее время на рынке представлены современные разработки военно-промышленного комплекса, а также адаптированные образцы модернизированного вооружения (см. рисунок 6):

1. Зенитный ракетно-пушечный комплекс «Панцирь-СМ» предназначен для ведения противовоздушной обороны малоразмерных военных, в том числе подвижных, и административно-промышленных объектов и районов от самолетов, вертолетов, крылатых ракет и высокоточного оружия, а также для усиления группировок ПВО при отражении массированных ударов средств воздушного нападения (см. рисунок 6а).
2. Зенитный пушечно-ракетный комплекс «Тунгуска-М1» обеспечивает обнаружение, опознавание, сопровождение и последующее уничтожение разнообразных типов воздушных целей (вертолетов, самолетов тактической авиации, крылатых ракет, беспилотников) (см. рисунок 6б).
3. Зенитный ракетный комплекс «Тор-М2Э» предназначен для поражения самолетов, вертолетов, аэродинамических беспилотных летательных аппаратов, управляемых ракет и других элементов высокоточного оружия, летящих на средних, малых и предельно малых высотах в сложной воздушной и помеховой обстановке (см. рисунок 6в).

4. Роботизированная платформа «Берсерк» белорусского производства (рисунок 6г) с поддержкой телеуправления и элементами автономии предназначена для уничтожения БпЛА. Комплекс может управляться дистанционно и способен эффективно поражать малоразмерные беспилотные летательные аппараты.



Рисунок 6 – Образцы модернизированного вооружения; а - зенитно-ракетный комплекс «Панцирь-СМ»; б – зенитный пушечно-ракетный комплекс «Тунгус М-1»; в – зенитный ракетный комплекс «Тор-М2Э»; г – роботизированная платформа «Берсерк»

Исходя из приведенного анализа контактных методов противодействия БпЛА, следует, что по своей эффективности приоритетным является применение зенитно-ракетных комплексов, однако в мирное время, особенно при ограниченном числе единиц, находящихся на вооружении, их эксплуатация предпочтительна в зонах ведения боевых действий. Из оставшихся самым оптимальным контактным средством являются сети. Использование подобных SkyWall систем обеспечит готовность подразделений к отражению внезапного налета БпЛА на марше, при развертывании, а также несении боевого дежурства на позиции. Бесконтактные методы отличаются высокой технологичностью и наукоемкостью. Они подходят для охраны особо важных объектов в совокупности с высокоэффективными системами обнаружения. Применяются в основном там, где высоки требования к скрытности, эффективности, универсальности. При рассмотрении этих методов противодействия малым БпЛА в порядке возрастания эффективности первым является акустический. Его суть состоит в применении направленной звуковой волны мощностью около 140 дБ на расстоянии 40 м с целью вывода из строя механизма гироскопа малого БпЛА, что в дальнейшем ведет к потере управления. Преимуществом такого метода является отсутствие визуального демаскирующего фактора системы [2].

Далее следует метод, основанный на применении лазерных средств для выведения из строя оптической системы БпЛА или механической деформации подсистем управления. Преимуществом такого метода является скрытность, а основными недостатками – высокая техническая сложность и большие энергозатраты. Такой способ эффективен в качестве дополнительного при противодействии роям беспилотников.

Одним из самых передовых на рынке является российский многофункциональный мобильный комплекс для борьбы с беспилотниками «Рать» с системой направленного лазерного уничтожения (см. рисунок 7).

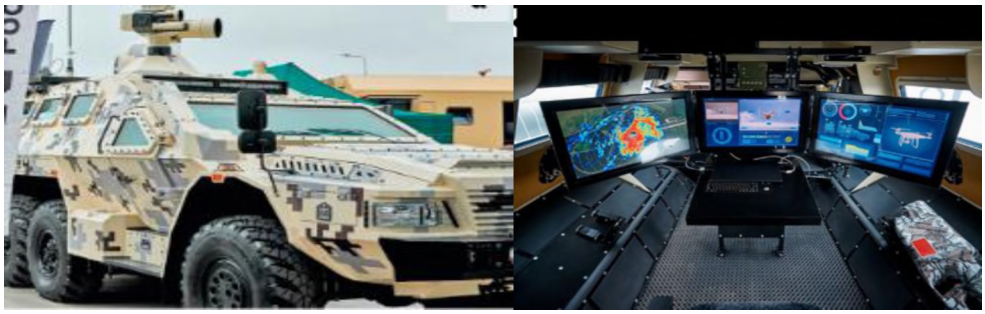


Рисунок 7 – Многофункциональный мобильный комплекс «Рать»

Комплекс предназначен для обнаружения, классификации беспилотных летательных аппаратов и подавления их радиоэлектронных средств СВЧ-излучением. Физическое уничтожение осуществляется лазерными средствами поражения. Лазерная система мощностью 1,5 кВт может бороться с БпЛА на дальности в 1 км. При этом происходит не только ослепление оптики дрона, но и физическое разрушение самого летательного аппарата. На зарубежном рынке представлена система Phaser (разработка компании Raytheon, США). Устройство способно моментально вывести из строя группу вражеских беспилотников и практически любую электронику в системах управления. В отличие от лазерных противодронных систем, которые разрушают дрон механически за счет сильного дистанционного нагрева, Phaser, дистанционно формирующий наведенные токи в электрических цепях беспилотника, способен уничтожать целые группы БпЛА, не перенацеливая фокус излучателя на каждое устройство в рое (см. рисунок 8).



Рисунок 8 - Противодронная система Phaser

Одним из наиболее эффективных и скрытных методов противодействия БпЛА является применение средств радиоэлектронной борьбы с целью перехвата управления БпЛА, постановки помех в работе бортовой электроники и манипулирование протоколами связи БпЛА. Особенность состоит в том, что оператор должен проводить семантический многофакторный анализ условий обстановки и иметь широкий спектр программных инструментов по длительному противоборству БпЛА. Системы, основанные на таком методе, могут эксплуатироваться военнослужащими структурных подразделений радиоэлектронной борьбы, что повышает оперативность и квалифицированное их применение. Однако сегодня специалистов РЭБ в войсках недостаточно, чтобы обеспечить развертывание подобных систем близ каждого объекта. Следующий метод – манипулирование протоколами связи БпЛА (спуфинг). Он представляет собой разновидность радиоэлектронной борьбы и подразумевает ряд способов воздействия на систему управления БпЛА. К ним относится получение доступа к управлению за счет взлома шифрованного канала связи или подмены данных авторизации, переполнение интерфейса и канала данных для внедрения в тракт управления стороннего кода. В ряде стран внесение изменений в код управления БпЛА приравнивается к взлому компьютера и наказывается законодательно [3].



Рисунок 9 – Противодронная система DroneSenry

Таким образом, бесконтактные методы представляют собой высокотехнологичные комплексы, которые требуют подготовки оператора. Аудио и лазерные системы не универсальны, поэтому их применение

затруднительно. Эксплуатация систем РЭБ подразумевает наличие сложного программно-аппаратного комплекса, что обусловлено высокими затратами. Подобными комплексами можно усилить структурные подразделения РЭБ, которые выполняют задачи при каждом штабе, но придавать такие средства каждому подразделению не рационально. На рынке представлены готовые разработки подобных систем. Так, компания DroneShield (США) создала противодронную систему DroneSentry (см. рисунок 9), которая может заглушить управляющий сигнал и направить дрон назад к оператору (как вариант – заставить аппарат сесть в безопасном режиме). Дальность действия системы – примерно 2 км. [4].

На российском рынке аналогичные системы представлены радиолокационно-оптическим комплексом обеспечения безопасности объектов и нейтрализации БпЛА «Валдай» или «РДК-МЦ» («ROSC-1») (см. рисунок 10). Используя трехкоординатную обзорную РЛС с диапазоном 3 см, средства радиотехнической разведки, оптико-электронную систему, средства радиоэлектронного противодействия и физического воздействия на БпЛА, комплекс выполняет задачи: обнаружения целей радиолокационным каналом, автоматического сопровождения цели оптико-электронными средствами, пеленгации источников радиоизлучения, распознавания типов целей, радиоэлектронного подавления каналов управления, передачи данных и навигации, выдачи целеуказаний средствам противодействия (дрона-перехватчика с сетью), в том числе огневым средствам. Дальность обнаружения РЛС в свободном пространстве для мини/микро-БпЛА типа DJI Mavik (DJI Phantom) – не менее 5 км, а для средних БпЛА – не менее 15.



Рисунок 10 – Радиолокационно-оптический комплекс обеспечения безопасности объектов и нейтрализации БпЛА «Валдай»

Также на рынке представлены портативные разработки. Эксклюзивные разработки представлены на российском рынке следующими изделиями [2]:

1. «Купол-про» - переносной (стационарный) комплекс противодействия БпЛА всенаправленного действия 360°х180° (см. рисунок 11а). При включении мгновенно создается «непроницаемая» для БпЛА защитная полусфера радиусом не менее 2 км одновременно в 10 частотных диапазонах.
2. «Сапсан-бекас» - мобильный, многофункциональный комплекс. Использует средства радиолокационной, радиотехнической, оптико-электронной разведки для радиоэлектронного подавления (см. рисунок 11б). Все средства обнаружения и воздействия объединены современным программным обеспечением с АРМ управлением. Дальность обнаружения РЛС малоразмерной воздушной цели в зависимости от ЭПР растет от 3600 до 7100 м. Дальность обнаружения малоразмерной воздушной цели в зависимости от размера (в том числе и в темное время суток) - от 4 до 7 км.
3. Zala-zont является наиболее эффективной портативной системой подавления спутниковых навигационных систем (GPS, GLONASS, BeiDou, GALILEO) в радиусе до 2 км, обеспечивает безопасность наземных групп от нападения беспилотников-камикадзе и снятия точных координат группы (см. рисунок 11в). Весит всего 800 г вместе с АКБ и помещается в стандартный подсумок для транспортировки магазина от автомата. Для подзарядки или беспрерывной работы система подключается к сети 110/220В. Срок непрерывной работы - 6 ч.
4. Система обнаружения и противодействия БпЛА «Эгида» является одной из самых дальнобойных в своем сегменте и предназначена для скрытного обнаружения и радиоэлектронного подавления малоразмерных БпЛА на территории особо важных объектов и пульта управления этими БпЛА (см. рисунок 11г). Заявленная дальность обнаружения БпЛА позволяет обнаружить дрона на расстоянии 21 км и нейтрализовать его каналы связи в радиусе 20 км.

Наименование	REX-1	REX-2	Комплекс «Пищаль-ПРО»
Изображение комплекса			
Время работы при использовании одного АКБ	3 ч	3 ч	1 ч
Масса	4,5 кг	3 кг	4,5 кг
Радиус подавления сигналов, м	2000 (подавление сигналов управления и передачи данных 0,5 км)	2000 (подавление сигналов управления и передачи данных 0,5 км)	2000
Подавляемая частота	2,4 ГГц, 5,8 ГГц, а также благодаря дополнительным модулям подавления - 433 МГц, 868 МГц, 900 МГц, 1,3 ГГц, 1,8 ГГц, 2,1 ГГц, 2,6 ГГц	2,4 ГГц, 5,8 ГГц, а также благодаря дополнительным модулям подавления -433 МГц, 868 МГц, 900 МГц, 1,3 ГГц, 1,8 ГГц, 2,1 ГГц, 2,6 ГГц	2,4 ГГц, 5,8 ГГц, 433 МГц, 915 МГц, 1,5 ГГц
Подавление возможности ориентироваться в СНС вида	GPS, ГЛОНАСС, GALILEO, BeiDou	GPS, ГЛОНАСС, GALILEO, BeiDou	GPS, ГЛОНАСС, GALILEO, BeiDou
Температура применения	-40 °С ... +50 °С.	-40 °С ... +50 °С.	От -30 до +50

а  б  в  г 

Рисунок 11 – Российские комплексные системы противодействия БпЛА; а – переносной (стационарный) комплекс противодействия БпЛА «Купол-про»; б – многофункциональный комплекс обнаружения и радиоэлектронного подавления БпЛА «Сапсан-бекас»; в – портативная система подавления спутниковых навигационных систем Zala-zont; г – система обнаружения и противодействия БпЛА «Эгида»

Заключение. Таким образом, анализ методов и средств противодействия БпЛА показывает, что приоритетными для применения являются методы физического воздействия. Эксплуатация зенитно-ракетных систем, интегрированных в автоматизированную систему охраны стационарных объектов, которые доказали свою эффективность в Сирийской Арабской Республике, эффективна, но затратна и для мирного времени нецелесообразна [2].

Начинать следует с установки сетей, которые не наносят ущерба воздушному судну, обяжут нарушителя ответить перед законом за вторжение и являются экономически выгодными. Следующий этап - внедрение систем обнаружения и радиоэлектронного подавления БпЛА на базе подразделений РЭБ, где оператор будет находиться в готовности к своевременному принятию мер. Такой подход к организации противодействия БпЛА способен отразить как одиночный, так и массированный налет в любой обстановке. Вопрос противодействия БпЛА должен быть решен в ближайшем будущем, так как воздушные суда дистанционного управления, имеющие возможность видео и фотофиксации, сегодня вполне доступны, а ущерб, который может нанести самодельный дрон-камикадзе или разведчик, не поддается исчислению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Анализ методов и средств противодействия беспилотным летательным аппаратам в интересах ракетных войск стратегического назначения [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-metodov-i-sredstv-protivodeystviya-bespilotnym-letatelnym-apparatam-v-interesah-raketnyh-voysk-strategicheskogo-naznacheniya/viewer - Дата доступа: 10.05.2024.

2 Методы противодействия БпЛА. Журнал «Арсенал Отечества» № 6 (56) за 2021 [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://arsenal-otechestva.ru/article/1601-metody-protivodejstviya-bpla - Дата доступа: 10.05.2024.

3 Использование беспилотных летательных аппаратов в преступных целях: методы противодействия и борьбы [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/ ispolzovanie-bespilotnyh-letatelnyh-apparatov-v-prestupnyh-tselyah-metody-protivodeystviya-i-borby/viewer - Дата доступа: 10.05.2024.

4 Стационарная противодронная система DroneSentry посадит БЛА или вернет его к оператору [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://robotrends.ru/pub/1728/ stacionarnaya-protivodronnaya-sistema-dronesentry-posadit-bla-ili-vernet-ego-k-operatoru - Дата доступа: 10.05.2024.

Боярин В.А., доцент кафедры, E-mail: boyarin.1977@mail.ru
Сейлханов С.Б., начальник службы, E-mail: admin@nuo.kz
Ильясов Б.Н., начальник управления, E-mail: iliasov1972@mail.ru

Статья принята к опубликованию 26 апреля 2024 года

УДК 623.74
МРНТИ 78.25.13

А.А. КАРЫПОВ[1], кандидат технических наук
Д.Н. КОРМИЛИЦЫН[1], магистр, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан,*
г. Астана, Республика Казахстан

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕЙ КОНЦЕПЦИИ ОБРАЗЦА БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ РАЗВЕДКИ

Карыпов Андрей Андреевич, Кормилицин Дмитрий Николаевич

Формирование общей концепции образца беспилотного летательного аппарата радиоэлектронной разведки

Аннотация. В публикации рассмотрена общая концепция образца беспилотного летательного аппарата радиоэлектронной разведки – генеральная идея (или совокупность идей и основополагающих принципов, замысел) создания и боевого применения (применения по функциональному предназначению) образца. Общая концепция должна выступать в качестве руководящего и организующего начала при формировании проекта образца беспилотного летательного аппарата, обосновании его технического облика и тактико-технических требований, предъявляемых к нему. На основе базовых тематик направления программы, разрабатываемое изделие необходимо рассматривать как комплекс беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) со средствами радиоэлектронной разведки. Научная статья опубликована в рамках выполнения научно-технической программы программно-целевого финансирования на 2023-2025 годы ИРН BR218014/0223 «Создание опытного образца разведывательного беспилотного летательного аппарата, оснащенного средствами радиоэлектронной разведки на основе передовых технологий» (исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

Ключевые слова: беспилотный аппарат, радиотехническая разведка, разведка, обнаружение, идентификация.

Карыпов Андрей Андреевич, Кормилицин Дмитрий Николаевич

Радиоэлектрондық барлаудың ұшқышсыз ұшу аппараты үлгісінің жалпы тұжырымдамасын қалыптастыру

Түйіндеме. Басылымда радиоэлектрондық барлаудың ұшқышсыз ұшу аппараты үлгісінің жалпы тұжырымдамасы – үлгіні құру мен жауынгерлік қолданудың (функционалдық мақсаты бойынша қолданудың) жалпы идеясы (немесе идеялар мен іргелі принциптердің, ниеттердің жиынтығы) қарастырылған. Жалпы тұжырымдама пилотсыз ұшу аппараты үлгісінің жобасын қалыптастыру, оның техникалық келбетін және оған қойылатын тактикалық-техникалық талаптарды негіздеу кезінде басшылық және ұйымдастырушылық бастама ретінде әрекет етуі керек. Бағдарлама бағытының базалық тақырыптары негізінде әзірленіп жатқан бұйымды радиоэлектрондық барлау құралдары бар ұшқышсыз ұшу аппараттарының (ҰҰА) кешені ретінде қарастыру қажет. Ғылыми мақала BR218014/0223 "Озық технологиялар негізінде радиоэлектрондық барлау құралдарымен жарақтандырылған барлау пилотсыз ұшу аппаратының тәжірибелік үлгісін жасау" 2023-2025 жылдарға арналған бағдарламалық-нысаналы қаржыландырудың ғылыми-техникалық бағдарламасын орындау шеңберінде (зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырады) ҒРН жарияланды.

Түйінді сөздер: пилотсыз аппарат, радиотехникалық барлау, барлау, анықтау, сәйкестендіру.

Karipov Andrei, Kormiltsin Dmitriy

Formation of a general concept of an unmanned aerial vehicle for electronic reconnaissance

Abstract. The publication discusses the general concept of a sample of an unmanned aerial vehicle for electronic reconnaissance – the general idea (or a set of ideas and fundamental principles, a plan) creation and combat use (application for functional purposes) of the sample. The general concept should act as a guiding and organizing principle in the formation of a draft sample of an unmanned aerial vehicle, substantiating its technical appearance and tactical and technical requirements for it. Based on the basic topics of the program direction, the product under development should be considered as a complex of unmanned aerial vehicles (UAVs) with electronic intelligence facilities. The scientific article was published as part of the implementation of the scientific and technical program of program-targeted financing for 2023-2025 IRN BR218014/0223 "Creation of a prototype reconnaissance unmanned aerial vehicle equipped with electronic intelligence based on advanced technologies" (the study is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan).

Key words: unmanned aerial vehicle, radio engineering reconnaissance, reconnaissance, detection, identification.

Введение. При выборе последовательности и содержания работ автор придерживался современной тенденции в области разработки сложных образцов вооружения и военной техники (далее – ВВТ). Суть тенденции заключается в возрастании значимости этапов предпроектных военно-научных исследований и внешнего проектирования. На этих этапах намечаются ориентиры для будущего проекта, и формируется концептуальная проектная модель образца. Концептуальная проектная модель (далее – КПМ) образца отражается в тактико-техническом задании (далее – ТТЗ) на опытно-конструкторские работы (далее – ОКР) и служит основой для разработки проекта.

Цель исследования заключается в особенности формирования разрабатываемого облика летательного аппарата радиоэлектронной разведки.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Определить общее устройство и конструктивные особенности летательного аппарата радиоэлектронной разведки.

2. Оценить краткие характеристики при проектировании летательного аппарата радиоэлектронной разведки.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области летательного аппарата радиоэлектронной разведки, которые сегодня имеют большой потенциал. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы и диссертационного исследования, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала. Стадии и этапы создания, виды работ на этапах создания образцов ВВТ определены в соответствующих государственных и военных национальных стандартах. Однако, учитывая масштабность и сложность создаваемого образца, исследовательская работа должна проводиться с учетом «Системной методологии планирования развития, предпроектных исследований и внешнего проектирования вооружения и военной техники» [1].

Исследовательская *задача* решалась в следующей постановке:

определение последовательности и содержания предпроектных исследований при формировании концептуальной проектной модели образца;

формирование концептуальной проектной модели образца в части определения его общей концепции (генеральной идеи, основополагающих принципов создания и применения образца, назначения и решаемых задач).

Исследовательская задача решалась во взаимодействии с другими группами ВТК с учетом результатов решения задач по проекту в целом.

Определение последовательности и содержания предпроектных исследований при формировании концептуальной проектной модели образца

Согласно системному подходу разрабатываемое изделие необходимо рассматривать как комплекс беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) со средствами радиоэлектронной разведки (РЭР). Комплекс военной техники – это изделие военной техники, представляющее собой совокупность функционально связанных образцов военной техники и технических средств, обеспечивающих их применение, объединенных для выполнения задачи в соответствии с их назначением [2, с. 2].

Образец изделия – единица конкретного изделия, используемая в качестве представителя этих изделий при испытаниях, контроле или оценке [3]. В отчете для краткости под образцом (опытным образцом) будем подразумевать комплекс БПЛА со средствами РЭР. Образец (опытный образец) изделия ВВТ будет изготовлен по вновь разработанной рабочей документации для проверки его соответствия заданным техническим требованиям с целью принятия решения о постановке изделия на производство или принятия на вооружение и постановке на производство, или использования по назначению [4].

Применяемые методы предпроектных исследований и внешнего проектирования образца ВВТ ориентируются на получение оптимальных значений его обликовых характеристик на основе достижений научно-технического прогресса с учетом возможности технической реализации образца и военно-экономической целесообразности его создания [1, с. 208].

Под концептуальной проектной моделью (КПМ) образца ВВТ будем понимать качественно-количественное представление его общей концепции и технического облика, в том числе и предъявляемых к нему тактико-технических и иных требований, в соответствии с которым ведется проектирование (рисунок 1).

Общая концепция образца ВВТ – генеральная идея (или совокупность идей и основополагающих принципов, замысел) создания и боевого применения (применения по функциональному предназначению) образца ВВТ для решения определенных возлагаемых на него задач, определяющая его роль и место в системе вооружения группировки войск (сил) и формируемая на основе оперативно-стратегического (оперативно-тактического) прогноза и ожидаемых научно-технических достижений на рассматриваемую перспективу.

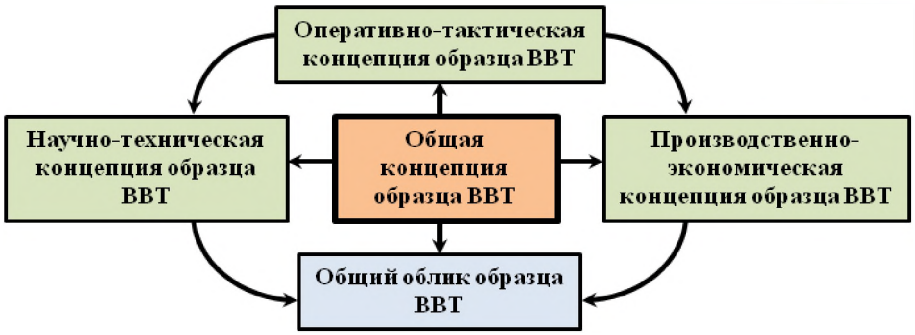


Рисунок 1 – Концептуальная проектная модель образца ВВТ

Общая концепция выступает в качестве руководящего и организующего начала при формировании проекта образца ВВТ, обосновании его технического облика и тактико-технических требований (далее – ТТТ), предъявляемых к нему. Она в наиболее концентрированном виде с позиций главнейших боевых (функциональных) свойств и ключевых характеристик представляет образец ВВТ, объединяет в единое целое потребности, возможности, ресурсы и ограничения при разработке, производстве, эксплуатации и боевом применении (применении по функциональному предназначению) образца. Оперативно-тактическая концепция образца ВВТ – составная часть его общей концепции, характеризующая предназначение образца, возлагаемые на него задачи, условия их выполнения и вытекающие из них оперативно-тактические требования (далее – ОТТ), предъявляемые к образцу. Ключевыми компонентами оперативно-тактической концепции образца ВВТ являются его боевые (функциональные) свойства, например, такие, как боевая мощь, мобильность, выживаемость, применимость, устойчивость к противодействию противника и т.п.

Научно-техническая концепция образца ВВТ – составная часть его общей концепции, характеризующая научно-технические возможности, материально-техническую основу возможного его создания и определяющая технические пути и средства реализации ОТТ, предъявляемых к образцу. Производственно-экономическая концепция образца ВВТ – составная часть его общей концепции, определяющая располагаемые и прогнозируемые потребные ресурсы, возможности и ограничения производственно-технологического характера при разработке и производстве образца [1, с. 222-223].

Оперативно-тактические требования, предъявляемые к образцу ВВТ – требования к боевым (функциональным) возможностям и эффективности применения образца для выполнения возложенных на него задач в составе системы вооружения группировки войск (сил). ОТТ вытекают из роли и места образца в системе вооружения группировки войск (сил). Они представляются совокупностью наиболее важных (существенных) боевых (функциональных) свойств, которыми должен обладать образец ВВТ, и выражаются в форме требований к уровневым значениям количественно-качественных показателей, с помощью которых оценивается степень проявления каждого их этих свойств. ОТТ должны отражать: назначение и область применения (пространственно-временные характеристики) образца ВВТ; задачи, возлагаемые на образец; требования к основным боевым (функциональным) свойствам образца; условия применения по назначению и т.д. По своему существу ОТТ – это требования, выполняющие роль системно объединяющей основы ТТТ, в соответствии с которой формируются другие их компонент [1, с. 355].

Общий облик образца ВВТ – совокупность основных данных об образце, содержащих в себе: предназначение образца и основные боевые (функциональные) задачи, выполняемые им; состав (структуру), основные боевые (функциональные) свойства и тактико-технические характеристики (ТТХ) как самого образца в целом, так и его основных составных частей; показатели боевой (функциональной) эффективности, технического совершенства и затрат, необходимых на жизненный цикл образца (затраты на НИОКР, серийное производство заданного количества экземпляров, их техническую эксплуатацию и ремонт); данные об условиях, в которых образец будет создаваться, эксплуатироваться и применяться, его эксплуатационно-технические характеристики. Технический облик образца ВВТ – концептуальное представление образца ВВТ как технического объекта, отражающее его структуру, принципы устройства и функционирования, совокупность конструктивно-технических и эксплуатационно-технических характеристик и параметров, определяющих уровень его технического совершенства и приспособленность к выполнению возлагаемых на него задач [1, с. 223].

Военно-научные исследования по обоснованию требований, предъявляемых к образцу ВВТ, должны проводиться в соответствии с принципом иерархичности системного подхода к решению проблем, требующим трехуровневого рассмотрения исследуемого объекта. В данном случае на первом (верхнем) уровне иерархии образец ВВТ рассматривается как составная часть системы вооружения группировки войск (сил), в состав которой он должен будет входить. На втором (среднем) уровне иерархии образец ВВТ рассматривается в целом сам по себе. На третьем (нижнем) уровне иерархии рассматриваются составные части (подсистемы) образца ВВТ. При рассмотрении образца ВВТ на первом уровне иерархии определяются его место и роль в системе вооружения группировки войск (сил) как средства, обеспечивающего выполнение группировкой своих боевых

задач, и в соответствии с ними формулируются задачи, возлагаемые на образец. Требования, предъявляемые к образцу ВВТ на этом уровне его рассмотрения, носят оперативно-тактический характер и вытекают из содержания задач и условий их выполнения. Сама система вооружения группировки войск (сил) представляется как совокупность взаимосвязанных боевых средств, средств боевого управления и боевого обеспечения. Такое рассмотрение системы вооружения позволяет установить характер интегрированности в нее разрабатываемого образца ВВТ. При рассмотрении образца ВВТ на втором уровне иерархической последовательности его предпроектных исследований обосновываются общая концепция и технический облик образца и формируется его концептуальная проектная модель. Требуемое качество (требуемый уровень технического совершенства) образца ВВТ определяется в основном характером решаемых задач, необходимым уровнем эффективности их выполнения и условиями применения образца по своему предназначению.

На третьем уровне иерархии исследуются и обосновываются технические облики составных частей (подсистем) образца ВВТ и вырабатываются требования к ним, которые в дальнейшем выливаются в конкретные проектные решения с определенным техническим содержанием [1, с. 228].

Такой подход к обоснованию, формированию и обеспечению выполнения требований, предъявляемых к образцу ВВТ, системно упорядочивает процесс исследований, направленных на обоснование оперативно-тактических потребностей (необходимости) в разработке образца, определение его технической реализуемости и военно-экономической целесообразности создания [1, с. 225].

Таким образом, при предпроектных исследованиях и внешнем проектировании образец ВВТ должен рассматриваться как функциональный элемент системы вооружения группировки войск (сил). При этом, прежде всего, должны быть установлены его место и роль в системе вооружения, а затем определены задачи, выполнение которых возлагается на образец, обоснованы и сформулированы требования, предъявляемые к образцу ВВТ.

Формирование концептуальной проектной модели образца в части определения его общей концепции

На основе выполненных исследований в рамках проекта, приведенного материала и методов исследования общую концепцию КПМ образца (комплекса БПЛА со средствами РЭР) можно представить следующим образом:

1) Генеральная идея создания образца:

существующая система технических средств разведки (далее – ТСР), в том числе РЭР, не соответствует современным требованиям, не обеспечивает выполнение поставленных войскам задач. Все разработки, проводимые до настоящего времени, касались в основном вопросов совершенствования отдельных функциональных систем, системный подход при этом не применялся. Учитывая отсутствие в войсках современных комплексов и средств РЭР, одним из путей развития системы ТСР является создание комплекса БПЛА со средствами РЭР. Создаваемый образец повысит эффективность разведки, обеспечит решение широкого круга боевых задач соединениями, частями и подразделениями в современных боях и операциях, повысит боевые возможности группировок войск;

закупаемые за рубежом образцы ВВТ имеют высокую стоимость, технологии их разработки и производства Казахстану не передаются.

Основная идея создания образца заключается в повышении возможностей системы ТСР путем разработки отечественного комплекса БПЛА оснащенного средствами радио- и радиотехнической разведки.

2) Эффективное решение существующих и перспективных задач с помощью создаваемого комплекса требует при его создании и применении руководствоваться рядом базовых принципов теории беспилотных авиационных комплексов (БАК), к основным из которых предлагается относить следующие [5, с. 4]:

1. Минимизация затрат на проектирование, производство и эксплуатацию БАК. Использование этого принципа обусловлено высокой наукоемкостью всех компонентов комплекса и целью обеспечения конкурентоспособности БАК по сравнению с пилотируемыми авиационными комплексами.

2. Функционально-блочное построение бортового оборудования БЛА, обеспечивающее создание семейства разнообразных по составу и решаемым задачам БЛА на базе единой унифицированной авиационной платформы. Этот принцип позволяет осуществить возможность выбора характеристик БЛА в соответствии с требованиями специалистов по целевому оборудованию и упрощает технологию сборки БЛА.

3. Минимизация трудоемкости технического обслуживания и ремонта БАК. Реализация этого принципа (при заданном уровне достоверности оценки технического состояния БАК) позволяет увеличивать число одновременно действующих БЛА при выполнении с их помощью долговременных операций.

4. Обеспечение максимального уровня автоматизации процессов управления полетами БЛА и функционированием бортовых систем и оборудования. Этот принцип предполагает совместное использование в каждом БЛА программ автоматического контроля состояния БЛА и программ автоматического управления полетом, вводимых в его бортовое оборудование при предполетной подготовке, а также использование радиокомандного управления, осуществляемого оператором при отклонениях от программы полета, или для выполнения БЛА не предусмотренных в ней маневров.

5. Многоразовое и групповое применение БЛА. Принцип определяет то, что каждый БЛА, входящий в состав БАК, при его индивидуальном и групповом применении должен осуществить не менее десяти взлетов/посадок.

6. Мобильность и автономность БАК. Реализует возможность оперативной доставки средств комплекса в требуемый район и возможность его независимого применения.

7. Опытно-боевая эксплуатация ИнБАК. Этот принцип позволит усовершенствовать обратную связь «эксплуатация – разработка».

8. Применение новых информационных и промышленных технологий в процессах проектирования и эксплуатации БАК. Обеспечение этого принципа требует максимального уровня автоматизации проектных процедур при разработке БАК и функций персонала БАК с использованием во всех компонентах комплекса существующих и перспективных средств вычислительной и телекоммуникационной техники, оснащенных соответствующим программным и информационным обеспечением.

9. Унификация компонентов БАК (в том числе программных средств), позволяющая сократить количество типов используемых БЛА, наземных средств и другого оборудования при условии оперативной компоновки из них требуемой для решения конкретных задач конфигурации БАК, включающей различные типы БЛА, целевого оборудования, пунктов управления, унифицированное математическое и программное обеспечение.

10. Использование международных стандартов качества при создании БАК для обеспечения их конкурентоспособности на внешнем рынке.

Располагая перечнем принципов можно более целенаправленно выполнять анализ проектных ситуаций, выделяя отдельные свойства систем, определять пути и средства повышения их эффективности. Для успешной реализации приведённых принципов при разработке образца должны использоваться современные и перспективные технологии.

3) Радио и радиотехническая разведки (РРТР) являются одним из наиболее эффективных видов радиоэлектронной разведки, способной оперативно решать разнообразные задачи. Все сведения РРТР добывает путем радиоперехвата, определения местоположения источников излучения и обработки, с анализом, разведывательных данных.

Основным содержанием радиоразведки является (РР) добывание сведений путем несанкционированного приема (перехвата) сигналов систем связи и передачи данных. В процессе радиоперехвата (РП) осуществляется поиск, прием и регистрация смысловой, формализованной и засекреченной информации и сигналов радиоэлектронных средств, а также вскрытие содержания сообщений на основе анализа перехваченных сигналов, дешифрование перехваченных сообщений. Радиотехническая разведка (РТР) предназначена для обнаружения и распознавания радиолокационных станций и других радиоэлектронных средств (РЭС), не относящихся к классу систем и средств передачи информации. С помощью средств РРТР определяется несущая частота РЭС, измеряются параметры радиосигнала, определяется вид модуляции, устанавливается состояние поляризации сигнала. В процессе обработки осуществляется, выявляются и накапливаются опознавательные признаки различных типов радиоэлектронных средств. На основе анализа информативных для радиотехнической разведки сигналов опознается образ радиоэлектронного средства (тактические и технические характеристики РЭС, их назначение). Также радиотехническая разведка формирует исходные данные и целеуказания для средств радиопротиводействия. К общим задачам средств радио- и радиотехнической разведки относится опознавание и различение сигналов, а также определение их (сигналов) пространственно-временных параметров [6].

Заключение. В ходе исследования сформирована общая концепция перспективного образца. Для формирования полной КПМ образца в рамках проекта будут проведены дальнейшие системные исследования и сформированы оперативно-тактическая, научно-техническая, производственно-экономическая концепции образца, будет определен общий облик образца и оптимальные значения его обликовых характеристик. Общая концепция может быть изменена либо дополнена на основе последующих системных исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Демидов Б. А., Луханин М. И., Величко А. Ф., Науменко М. В. Системная методология планирования развития, предпроектных исследований и внешнего проектирования вооружения и военной техники: Монография / Б. А. Демидов, М. И. Луханин, А. Ф. Величко, М. В. Науменко; под ред. Б. А. Демидова. - К.: ИД «Стилос», 2011. - 464 с.

2 СТ РК В 9.1-2015 Тактико-техническое задание на разработку изделий военного назначения и техническое задание на разработку составных частей изделий военного назначения. Правила составления, согласования и утверждения // «Военная стандартизация Республики Казахстан», 2015 – 22 с.

3 Словарь-справочник терминов нормативно-технической документации. URL: https:// normative_reference_dictionary.academic.ru/43043/образец_изделия (дата обращения 11.12.2023).

4 Словарь-справочник терминов нормативно-технической документации. URL: https:// normative_reference_dictionary.academic.ru/95225/ГОСТ_31278-2004 (дата обращения 11.12.2023).

5 Моисеев В.С., Гущина Д.С., Моисеев Г.В., Салеев А.Б. Беспилотные авиационные комплексы. II. Классификация, основные принципы создания и применения // Изв. вузов. Авиационная техника. 2006. №3. С. 3–5.

6 Радио и радиотехническая разведки. URL: https://studopedia.su/10_55652_obshchie-svedeniya.html (дата обращения 2.12.2023).

Карыпов А.А., научный сотрудник, E-mail: admin@nuo.kz
Кормильцын Д.Н., старший преподаватель кафедры, E-mail: sddk@bk.ru

Статья принята к опубликованию 16 мая 2024 год

УДК 623.4.054
МРНТИ 78.25.31

Д.Д. КАСЕНОВ[1], адъюнкт, майор
[1]*Национальный университет обороны Турецкой Республики*
г. Стамбул, Турецкая Республика

А.В. ДОЛЯ[2], докторант, майор
А.Т. БЕРДИБЕКОВ[2], PhD, ассоц. профессор, полковник
[2]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ДИСТАНЦИОННО УПРАВЛЯЕМОГО ГИРОСТАБИЛИЗИРОВАННОГО БОЕВОГО МОДУЛЯ ДЛЯ РОБОТИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ: КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Касенов Даурен Дулатович, Доля Александр Валерьевич, Бердибеков Айдар Токтамысович

Разработка и создание отечественного дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля для роботизированных комплексов: ключевые аспекты и перспективы

Аннотация. В научной статье освещается процесс разработки и создания отечественного дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля для роботизированных комплексов. Исследование направлено на определение и оптимизацию критически важных аспектов, таких как мобильность, точность стрельбы и оперативная адаптивность модуля в условиях реального времени боевых операций. Особое внимание уделяется инновационным разработкам в области гиростабилизации и дистанционного управления, что способствует значительному повышению эффективности модуля, при сохранении его высокой степени автономии. Работа также подробно рассматривает интеграцию современных систем вооружения и целеуказания, обеспечивающих высокую точность и надежность исполнения поставленных задач. В статье предложены пути усовершенствования существующих решений на основе последних достижений в области научных разработок и технологий. Результаты исследования подтверждают значительный потенциал использования гиростабилизированных боевых модулей в составе роботизированных систем для повышения общей эффективности военных операций и защиты жизни личного состава. Данная научная статья опубликована в рамках выполнения научной программы программно-целевого финансирования на 2023-2025 годы ИРН BR218013/0223 «Разработка и создание отечественного дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля для роботизированных комплексов» (исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

Ключевые слова: дистанционно управляемый гиростабилизированный боевой модуль, роботизированные комплексы, интеграция вооружения, автономность боевых систем, технологии целеуказания, безопасность военных операций.

Қасенов Дәурен Дулатұлы, Доля Александр Валерьевич, Бердібеков Айдар Тоқтамысұлы

Роботтық кешендер үшін отандық қашықтан басқарылатын гиростабилизацияланған жауынгерлік модульді әзірлеу және құру: негізгі аспектілері мен перспективалары

Түйіндеме. Бұл ғылыми мақалада роботты кешендер үшін отандық қашықтан басқарылатын гиростабилизацияланған жауынгерлік модульді әзірлеу және құру процесі көрсетілген. Зерттеу нақты уақыттағы жауынгерлік операцияларда ұтқырлық, ату дәлдігі және модульдің жедел бейімделуі сияқты маңызды аспектілерді анықтауға және оңтайландыруға бағытталған. Гиростабилизация және қашықтан басқару саласындағы инновациялық әзірлемелерге ерекше назар аударылады, бұл модульдің жоғары дербестігін сақтай отырып, оның тиімділігін едәуір арттыруға ықпал етеді. Сонымен қатар, жұмыс қойылған міндеттерді орындаудың жоғары дәлдігі мен сенімділігін қамтамасыз ететін заманауи қару-жарақ пен мақсатты жүйелердің интеграциясын егжей-тегжейлі қарастырады. Мақалада ғылыми әзірлемелер мен технологиялар саласындағы соңғы жетістіктерге негізделген қолданыстағы шешімдерді жетілдіру жолдары ұсынылған. Зерттеу нәтижелері әскери операциялардың жалпы тиімділігін арттыру және қызметкерлердің өмірін қорғау үшін роботтық

жүйелердің бөлігі ретінде гиростабилизацияланған жауынгерлік модульдерді пайдаланудың маңызды әлеуетін растайды. Бұл ғылыми мақала ЖТН BR218013/0223 «Роботтандырылған кешендер үшін отандық қашықтан басқарылатын гиростабилизацияланған жауынгерлік модульді әзірлеу және құру» 2023-2025 жылдарға арналған бағдарламалық-мақсатты қаржыландырудың ғылыми бағдарламасын орындау шеңберінде жарияланды (зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырады).

Түйінді сөздер: қашықтан басқарылатын гиростабилизацияланған жауынгерлік модуль, роботтық кешендер, қару-жарақ интеграциясы, жауынгерлік жүйелердің дербестігі, мақсатты технологиялар, әскери операциялардың қауіпсіздігі.

Kassenov Dauren Dulatovich, Dolya Alexander Valeryevich, Berdibekov Aidar Toktamysovich

Development and creation of a domestic remotely controlled gyrostabilized combat module for robotic complexes: key aspects and prospects

Abstract. This scientific article highlights the process of developing and creating a domestic remotely controlled gyrostabilized combat module for robotic complexes. The research aims to identify and optimize critical aspects such as mobility, accuracy of fire and operational adaptability of the module in real-time combat operations. Special attention is paid to innovative developments in the field of gyrostabilization and remote control, which contributes to a significant increase in the efficiency of the module, while maintaining its high degree of autonomy. The work also examines in detail the integration of modern weapons and target designation systems that ensure high accuracy and reliability of the assigned tasks. The article suggests ways to improve existing solutions based on the latest achievements in the field of scientific research and technology. The results of the study confirm the significant potential of using gyrostabilized combat modules as part of robotic systems to increase the overall effectiveness of military operations and protect the lives of personnel. This scientific article was published as part of the implementation of the scientific program of program-targeted funding for 2023-2025 IRN BR218013/0223 «Development and creation of a domestic remotely controlled gyrostabilized combat module for robotic complexes» (the study is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan).

Key words: remotely controlled gyrostabilized combat module, robotic complexes, integration of weapons, autonomy of combat systems, targeting technologies, security of military operations.

Введение. В современном мире количество и интенсивность военных конфликтов продолжает расти, что ставит перед армиями новые вызовы, связанные с мобильностью, оснащением и защитой личного состава. Одним из решений является увеличение автономности боевых операций и использование роботизированных комплексов, которые могут снизить риски для военнослужащих и повысить эффективность выполнения задач. Современные тенденции показывают, что традиционное вооружение и тактики боевых действий все чаще дополняются высокотехнологичными решениями, такими как дистанционно управляемые и автономные боевые модули. Эти технологии позволяют не только повысить точность и надежность боевых действий, но и значительно сократить материальные и человеческие потери, улучшая при этом моральный дух как военнослужащих, так и гражданского населения. В контексте этих изменений военно-технической политики многие страны активно разрабатывают и испытывают в реальных условиях робототехнические боевые комплексы, оснащенные гиростабилизированными боевыми модулями. Эти системы должны быть универсальными, чтобы быстро интегрироваться в различные платформы без необходимости их модификации, обеспечивать высокую стабильность стрельбы и способность поражать множество целей, включая использование орудий среднего и крупного калибра для управляемых боеприпасов, что значительно расширяет их боевые возможности. Однако, несмотря на значительные преимущества, использование таких систем сопряжено с необходимостью адаптации зарубежных технологий к местным условиям, что требует дополнительных инвестиций и решения вопросов информационной безопасности. Импорт вооружения, кроме того, связан с высокими затратами и сложностями в техническом обслуживании, что делает актуальным развитие собственных технологических решений в этой области. В ответ на эти вызовы, в настоящее время ТОО «Research&Development Центр «Казахстан инжиниринг», в рамках программно-целевого финансирования на 2023-2025 годы, проводит комплексные исследования по разработке отечественного дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля (ДУБМ) для роботизированных комплексов (ИРН BR218013/0223, исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

Актуальность данного исследования определяется увеличением роли автоматизированных боевых систем, что выдвигает критические требования к повышению мобильности, управляемости и точности этих систем. Исследование фокусируется на разработке гиростабилизированного ДУБМ, который предназначен для обеспечения высокой точности и надежности военных действий. Подобный подход позволяет не только отвечать современным военным требованиям, но и способствует укреплению оборонной промышленности Республики Казахстан, значительно повышая боеспособность Вооруженных Сил. Научная работа включает интеграцию последних достижений в области робототехнических технологий, а также продвинутые системы наведения и контроля, что делает его важным шагом в развитии национальных оборонных технологий.

Цель исследования заключается в разработке концепции и опытного образца отечественного ДУБМ, предназначенного для интеграции в состав роботизированных боевых комплексов. Основное направление исследования ориентировано на анализ и оптимизацию гиростабилизированных систем с целью повышения их маневренности, точности и автономии действий. Кроме того, исследование фокусируется на оценке потенциала таких технологий для увеличения общей эффективности боевых операций и снижения рисков для личного состава, с учетом соответствия международным стандартам и требованиям безопасности.

Задачи исследования:

1.Провести всесторонний анализ существующих и перспективных технологий для разработки ДУБМ, с акцентом на системы гиростабилизации, управления и наведения, и определить возможности их интеграции с различными типами вооружения.

2.Изучить и систематизировать технические требования, предъявляемые к современным боевым модулям.

3.Разработать предложения по созданию опытного образца ДУБМ, который будет совместим с различными роботизированными платформами и отвечать установленным техническим и эксплуатационным требованиям, включая тестирование в разнообразных условиях эксплуатации.

Материалы и методы исследования: для достижения целей исследования используется комплексный подход, включающий анализ технических документов, таких как ТТЗ на ОКР, научной литературы и отчетов по тематике роботизированных боевых систем и дистанционно управляемых модулей. Методы исследования охватывают как теоретический анализ, так и прикладные аспекты разработки, включая математическое моделирование, компьютерное прототипирование и лабораторные испытания для оценки функциональности и надежности систем. Применение данных подходов позволяет не только углубленно анализировать существующий опыт и современные тенденции, но и выявлять новые возможности для технологических инноваций и практического применения разработанных боевых модулей.

Результаты исследования и их обсуждение.

1. Анализ существующих и потенциальных технологий в разработке ДУБМ

На основе проведенного анализа мирового опыта в разработке дистанционно управляемых боевых модулей и роботизированных систем [1-4], становится очевидным значительный прогресс и многообразие инновационных подходов, принятых разными странами. Эти подходы подчеркивают комплексность и многоаспектность создания современных систем вооружения:

Норвегия: пример модульности и адаптивности.

Компания Kongsberg известна своими системами Protector, которые характеризуются высокой степенью модульности. Одной из заметных разработок является модуль M151 Nordic Protector Dual RWS, способный поддерживать установку сдвоенных пулеметов различных калибров. Такие системы позволяют адаптировать вооружение под конкретные боевые задачи, обеспечивая максимальную эффективность. Важной характеристикой является способность модуля к быстрой переконфигурации в условиях поля боя, что значительно увеличивает тактическую гибкость.

Франция: фокус на многофункциональности и технологичности.

Французская компания Nexter Systems выделяется разработкой модуля ARX20, который демонстрирует улучшенные боевые характеристики за счет увеличенного боекомплекта и продвинутых систем наблюдения. Этот модуль способен выполнять широкий спектр задач благодаря своей высокой технологичности и адаптивности, что делает его применимым для использования различными видами вооруженных сил.

Италия: легкость и мобильность.

Итальянская компания Oto Melara разработала модули Hitrole Light, которые отличаются компактной конструкцией и легкостью. Особенностью является встроенный баллистический компьютер, который автоматически рассчитывает параметры стрельбы, и универсальный ящик с боеприпасами, что улучшает оперативность перевооружения и применение в различных боевых операциях.

Польша: универсальность и функциональное расширение.

Польские инженеры разработали модуль ZSMU-1276 и роботизированный комплекс Perun, которые иллюстрируют возможности адаптации существующих платформ под различные операционные задачи. Это достигается благодаря возможности модификации и унификации, что позволяет расширять функционал систем без необходимости разработки новых моделей.

Израиль: инновации в оптико-электронных системах.

Израильские компании, такие как Rafael и Elbit Systems, продемонстрировали развитие ДУБМ с интеграцией передовых оптико-электронных систем. Эти системы включают функции автоматического обнаружения источников огня противника, что значительно повышает эффективность и безопасность боевых действий.

Бразилия: гибкость источников питания.

Бразильский модуль Corced, разработанный в сотрудничестве с Командованием Военно-морских сил, отличается своей способностью функционировать от различных источников питания. Эта характеристика обеспечивает высокую адаптивность к условиям эксплуатации и универсальность применения в разных климатических условиях.

Южная Корея: автономность и контроль.

Корейские разработки включают стационарные системы, такие как Whitebox и SGR-A1, которые используются для эффективного контроля границ государства. Эти системы демонстрируют высокий уровень автономности и технологичного контроля, минимизируя необходимость человеческого вмешательства и повышая безопасность периметров.

Вышеприведенные разработки ДУБМ в мире подчеркивают важность модульности, адаптивности, многофункциональности и интеграции передовых технологий в создании современных систем вооружения. Понимание и анализ этих ключевых аспектов позволяют определить направления для дальнейшего развития и усовершенствования отечественных военных технологий, обеспечивая создание высокоэффективных и адаптивных систем для современных и будущих военных вызовов.

2. Требования к современным ДУБМ

В предыдущей части статьи, посвященной анализу существующих и потенциальных технологий в разработке дистанционно управляемых боевых модулей, были рассмотрены инновационные подходы и технические решения, которые применяются в разных странах. В этом контексте, современные военные конфликты и операции диктуют особые требования к точности, надежности и мобильности дистанционно управляемых боевых модулей, а также к их способности соответствовать определенным стандартам. В этой связи, продолжением следует проведение анализа этих требований, определяющих функциональность и эффективность ДУБМ на поле боя, и установление связи между технологическими инновациями и практическими потребностями военных операций.

Основные функциональные требования к ДУБМ:

высокая точность стрельбы для выполнения задач с минимальным количеством боеприпасов и минимизации побочного ущерба. Точность обеспечивается за счет интеграции продвинутых систем наведения и стабилизации. Например, системы должны поддерживать точность стрельбы на уровне отклонения не более 0.5 мрад при максимальной дистанции стрельбы;

способность функционировать в экстремальных климатических условиях. Надежность также включает устойчивость к радиоэлектронным помехам и кибератакам, а также способность к самодиагностике и быстрому ремонту;

высокая мобильность, в том числе способность к быстрой установке и демонтажу, а также легкость перехода между различными типами транспортных средств или платформами. Это обеспечивает адаптацию к разнообразным транспортным и боевым условиям без ущерба для функциональности системы.

Технические характеристики и спецификации ДУБМ:

наличие возможности интеграции разнообразных вооружений, от легких пулеметов до тяжелых гранатометов и ракетных установок, обеспечивая возможность автоматической смены оружия в зависимости от боевой ситуации и тактических требований; наличие двух- или трехосевой системы стабилизации, с целью поддержания высокой точности во время движения, а также системы автоматического наведения, способной эффективно отслеживать и перехватывать цели с минимальными временными задержками; наличие возможности работать от разнообразных источников питания, включая батареи, генераторы и альтернативные источники энергии, такие как солнечные панели, обеспечивая тем самым высокую автономность и долговременное функционирование без поддержки в условиях боевых действий. Экологические и эргономические требования ДУБМ: должны минимизировать воздействие на окружающую среду, используя материалы, допускающие переработку, и системы, снижающие уровень шума и выбросов, с соблюдением экологических норм и стандартов; должны обладать эргономичными интерфейсами, доступными для операторов с различным уровнем подготовки, автоматизируя рутинные процедуры управления для улучшения боевой эффективности и снижения утомляемости персонала.

3. Проектирование опытного образца ДУБМ.

В рамках научного проекта по разработке ДУБМ, ключевой задачей является создание высокоэффективной и адаптируемой системы, способной выполнять различные боевые операции в разнообразных условиях. Основные технические цели включают разработку усовершенствованных систем вооружения, наведения, стабилизации и управления, для обеспечения максимальной точности и надежности в использовании [5].

Для начального проектирования и визуализации модели была выбрана программа Autodesk Fusion 360. Этот инструмент обеспечивает не только гибкость в дизайне и инженерии, но и позволяет проводить комплексные симуляции работы механизмов, что критически важно для определения возможных недостатков на ранних этапах разработки. Применение такого рода передовых инструментов проектирования способствует более глубокому пониманию технических аспектов ДУБМ и обеспечивает создание более надежных систем. После успешного завершения проектных работ в программе Autodesk Fusion 360, логическим продолжением является переход к подробному обзору технических характеристик и конструкции разрабатываемого боевого модуля (см. рисунок 1)

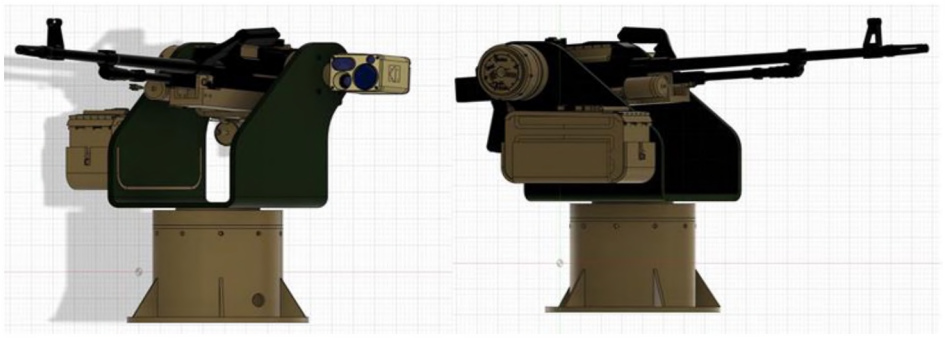


Рисунок 1 – Визуализация ДУБМ в среде Autodesk Fusion 360

Разработка ДУБМ ориентирована на обеспечение высокой функциональности и надежности в разнообразных условиях эксплуатации. В основе конструкции – гиростабилизированный боевой модуль, оснащенный системами наведения и стрельбы, который предназначен для точного управления огнем на роботизированных комплексах. Модуль должен функционировать в широком диапазоне температур - от минус 32 °С до плюс 49 °С, что регламентируется стандартами STANAG 2895. Влажность воздуха может достигать 95% при температуре +30°С без ухудшения работоспособности. Сенсоры и измерители ДУБМ включают гироскопы и акселерометры для контроля положения и ориентации модуля, что критично для точности наведения. Также планируется установка оптико-электронной системы наблюдения, способной обеспечивать качественное видеоизображение в широких углах обзора для эффективного обнаружения и идентификации целей. Эта система будет оснащена дневной камерой с 30-кратным увеличением и высоким разрешением 1920x1080, что позволяет визуально контролировать боевую обстановку с высокой детализацией. Дополнительно планируется включить неохлаждаемую тепловизионную камеру с датчиком микроболометра четвертого поколения, обеспечивающую качество изображения с минимальным шумом (NETD не более 70 мкК) и разрешением 640x480 пикселей, что критически важно для ночной работы.

Система наблюдения также будет оснащена встроенным лазерным дальномером, который работает на длине волны 1550 нм с классом безопасности для глаз (2 класс), и способным измерять дистанции до целей на расстоянии до 1800 метров. Эта функция важна для точного определения расстояния до целей, что напрямую влияет на эффективность огневого воздействия. Дополнительно модуль будет обеспечен функцией автоматического сопровождения цели, что позволяет вести более точное наведение вооружения в реальном времени. Прицел, соединенный с основным вооружением модуля будет обладать возможностью автоматического смещения баллистических параметров. Это обеспечивает эффективное поражение цели без необходимости ручного корректирования или разработки дополнительного программного обеспечения, что значительно упрощает процесс использования ДУБМ и сокращает время реакции на изменение боевой ситуации. Основное вооружение модуля – пулемет ПКМ калибра 7,62 мм, что обеспечивает усиленное поражение целей на ближних и средних расстояниях, подкрепляемое боекомплектом в количестве не менее 200 патронов, минимизируя потребность в перезарядке и поддерживая боевую готовность. Конструктивное исполнение должно включать использование механизма электронного взвода оружия для повышения надежности и скорости реагирования системы огня. В дополнение, должно быть предусмотрено универсальное крепление вооружения, что допускает адаптацию под различные типы стрелкового вооружения, расширяя функциональные возможности модуля в разнообразных боевых сценариях. Материалы и компоненты, планируемые к использованию в ДУБМ, должны соответствовать действующим стандартам (ГОСТ 15150-69, ГОСТ 9.303-84) и техническим условиям, что важно для обеспечения долговечности и надежности при эксплуатации в сложных условиях. Важным аспектом является электромагнитная совместимость системы, которая должна соответствовать стандарту ГОСТ 28934-91, гарантируя стабильность работы оборудования в условиях возможных электромагнитных помех. Аккумуляторная батарея модуля будет спроектирована для надежного и безопасного электропитания, обеспечивая защиту от перегрева и короткого замыкания, и предотвращения возникновения опасных ситуаций во время эксплуатации. Также будет предусмотрено устройство защиты электросети, включая автоматические выключатели и предохранители, для обеспечения безопасности и надежности электрических цепей.

Особое внимание в рамках проводимых исследований уделяется технологичности конструкции, позволяя в последующем облегчить производство, сборку и обслуживание ДУБМ. Это включает стандартизацию элементов, модульную архитектуру и упрощение доступа к основным компонентам для быстрого ремонта и замены в полевых условиях.

Заключение. Разработка дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля является ответом на новые вызовы, стоящие перед современной армией. Учитывая интенсификацию военных конфликтов и требования к снижению рисков для военнослужащих, внедрение таких технологий становится не просто возможностью, а необходимостью. Применение автономных и дистанционно управляемых систем позволяет не только повышать точность и эффективность боевых действий, но и значительно сокращать

материальные и человеческие потери, сохраняя боевой дух на высоком уровне. Для Республики Казахстан разработка отечественного дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля является стратегически важной задачей, способствующей не только укреплению оборонных возможностей страны, но и развитию национальной оборонной промышленности. Исследования и разработки в этой области позволяют создать технологически продвинутые и высокоадаптивные системы, которые будут отвечать самым строгим международным стандартам и способны эффективно функционировать в разнообразных условиях современной военной среды.

Таким образом, комплексные исследования и разработки, проводимые в рамках научного проекта, не только способствуют развитию новых технологий, но и играют ключевую роль в повышении обороноспособности и технологической независимости страны. Создание собственных высокотехнологичных боевых систем, таких как дистанционно управляемый гиростабилизированный боевой модуль, обеспечит значительное укрепление боеспособности Вооруженных Сил и повысит безопасность государства в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Бердибеков А.Т., Доля А.В., Касенов Д.Д. Анализ мирового опыта создания боевых модулей с дистанционным управлением // Научный журнал «САРДАР». - №4 (44), 2023. - С. 195-206.

2 Касенов Д.Д., Бердибеков А.Т., Доля А.В., Кажибаев К.С., Несипова С.С. Банк данных глобальных тенденций и технических инноваций в области дистанционно управляемых боевых модулей. Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом №44962 от 22 апреля 2024 года.

3 Доля А.В., Сейсенгалиев С.А. Универсальные беспилотные наземные робототехнические комплексы на гусеничном ходу: от разведки до боевого применения // Научно-образовательный журнал НУО «Вестник» («Хабаршысы»). - 2024. - №1 (март) (100). - С. 217-223.

4 Доля А.В., Калкабек А. М. Анализ мирового опыта и тенденции развития робототехнических комплексов военного и специального назначения // Актуальные проблемы пожарной безопасности, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Сборник тезисов и докладов XIII-ой Международной научно-практической конференции. 07 октября 2022 г. – Кокшетау: АГЗ им. М. Габдуллина МЧС РК, 2022. – С. 195-200.

5 Доля А.В., Бердибеков А.Т. К вопросу создания и применения дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля для роботизированного комплекса // Научно-образовательный журнал НУО «Вестник» («Хабаршысы»). - 2024. - №1 (март) (100). - С. 143-148.

Касенов Д.Д., магистр, E-mail: kas.daur@mail.ru
Доля А.В., докторант, майор, E-mail: iskander_kst@mail.ru
Бердибеков А.Т., преподаватель , E-mail: berdibekovat777@mail.ru

Статья принята к опубликованию 16 апреля 2024 год

ӘСКЕРИ ТАРИХ БЕТТЕРІ
СТРАНИЦЫ ВОЕННОЙ ИСТОРИИ

УДК 623.76
МРНТИ 78.25.17

Д.К. МАЙХИЕВ[1], доктор философии (PhD), ассоц. профессор (доцент)
А.С. МУХАМЕТКАЛИЕВ[1], докторант, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

ВОЙСКА ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ ВОПРОСЫ ИСТОРИОГРАФИИ

Майхиев Даурен Кулибекулы, Мухаметкалиев Асхат Сабырбекович

Вопросы противовоздушной обороны: вопросы историографии

Аннотация. В данной работе кратко изложен историографический обзор трудов советских и казахстанских военных ученых по изучаемой теме. Обобщен опыт подготовки, организации и ведения боевых действий войсками ПВО страны в годы Великой Отечественной войны. Рассматривается история применения зенитно-артиллерийских батарей по отражению ударов прорвавшихся танковых частей и живой силы противника на танкоопасных направлениях в ходе обороны Москвы. Обращено внимание вопросу взаимодействия подразделений истребительной авиации с подразделениями ПВО страны. Накопленный опыт войск ПВО СВО ВС РК изучается авторами с учетом современных достижений в военной науке: методика расчета эффективности ПВО прикрываемых объектов при заблаговременно установленных расчетных коэффициентах; противозенитный маневр, как способ поражения воздушной цели средствами ПВО.

Ключевые слова: противовоздушная оборона, воздушный противник, средства воздушного нападения, истребительная авиация, массированный ракетный авиационный удар, зенитная артиллерия.

Майхиев Даурен Кулибекулы, Мухаметкалиев Асхат Сабырбекович

Әуе қорғаныс әскерлері: тарихнама сұрақтары

Түйіндеме. Бұл жұмыста зерттеліп отырған тақырып бойынша кеңестік және қазақстандық әскери ғалымдардың еңбектеріне қысқаша тарихнамалық шолу берілген. Ұлы Отан соғысы жылдарында еліміздің әуе қорғанысы күштерінің жауынгерлік іс-қимылдарын дайындау, ұйымдастыру және жүргізу тәжірибесі жинақталған. Мәскеуді қорғау кезінде танкі қауіпті бағыттардағы зениттік артиллериялық батареяларды жаудың танк бөлімшелері мен адам күші соққыларына тойтарыс беру үшін пайдалану тарихы қарастырылады. Еліміздің жойғыш авиация бөлімшелері мен әуе шабуылына қарсы қорғаныс бөлімшелерінің өзара іс-қимылы мәселесіне назар аударылды. Авторлар Қазақстан Республикасы Қарулы Күштері Әуе қорғанысы күштерінің жинақталған тәжірибесін әскери ғылымдағы заманауи жетістіктерді ескере отырып зерттейді: алдын ала белгіленген есептік коэффициенттерді бүркемелейтін объектілерді әуе шабуылына қарсы қорғанысының тиімділігін есептеу әдістемесі; әуе шабуылына қарсы қорғаныс құралдарымен әуе нысанасына соққы беру әдісі ретінде зениттік шабуылға қарсы маневр.

Түйінді сөздер: әуе шабуылына қарсы қорғаныс, әуе қарсылас, әуе шабуылы қаруы, жойғыш авиация, жаппай зымырандық әуе соққысы, зениттік артиллерия.

Maykhiev Dauren, Mukhametkaliev Ashat

Air defense troops: issues of historiography

Abstract. This paper briefly presents a historiographical review of the works of Soviet and Kazakh military scientists on the topic under study. The experience of preparing, organizing and conducting combat operations by the country air defense forces during the Great Patriotic War is summarized. The history of the use of anti-aircraft artillery batteries to repel attacks by broken – through tank units and enemy personnel in tank-hazardous directions during the defense of Moscow is examined. Attention is paid to the issue of interaction between fighter aviation units of the country. The authors taking into account modern achievements in military science study the accumulated experience of the Air Defense Forces of the Republic of Kazakhstan: methods for calculating the effectiveness of air defense of covered objects with pre-established calculation coefficients; anti-aircraft maneuver as a method of hitting an air target with air defense systems.

Key words: air defense, air enemy, air attack means, fighter aircraft, massive missile air strike, anti-aircraft artillery.

Введение. «Историография» происходит от древнегреческого – «история» - исследование прошлого и «графо» - пишу. История исторической науки в целом, а также совокупность исследований, посвященных

определенной эпохе, теме или совокупность исторических работ, обладающих внутренним единством в социально-классовом или национальном отношении [1, с.599].

В данной работе вопрос историографии рассматривается как краткий анализ исторической литературы в контексте изучения истории зарождения и развития войск противовоздушной обороны (далее - ПВО).

Заметим, что в открытых источниках встречаются незначительное количество трудов, в основном советских исследователей, относящиеся к первой половине прошлого столетия. В их трудах, в основном рассматриваются зарождение, становление и развитие противовоздушной обороны страны на постсоветском пространстве (далее – ПВО страны, используем терминологию советского периода).

Цель исследования: изучить развитие историографии войск противовоздушной обороны.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть советскую историографию зарождения и развития войск ПВО страны в начальном периоде Великой Отечественной войны (далее - ВОВ).
2. Изучить казахстанскую историографию становления и развития войск ПВО Республики Казахстан.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось путем изучения научных статей, книг и публикаций, посвященных истории становления и развития войск ПВО в начальном периоде ВОВ и в период обретения независимости Республики Казахстан.

Результаты исследования и их обсуждение. В настоящее время история становления и развития историографической науки в Казахстане требует внимания исследователя. Общеизвестно, что роль, место ПВО в современных условиях в обеспечении безопасности государства резко возросла. Значимость ПВО в обеспечении безопасности государства подтверждается мнением специалистов в этой области, а также из анализа военных конфликтов [2, с.6].

Накопленный боевой опыт в организации и несение боевого дежурства войск ПВО СВО в мирное время имеет большое значение. Несмотря на появление разнообразных средств воздушного нападения, вызвали новые требования к войскам ПВО СВО и способах их применения. Анализ трудов показал, что военные ученые советского периода исследовали исторический опыт становления и развития войск ПВО страны. Так, полковник Голотюк В.Л, в своем очерке «Противовоздушная оборона страны и ее руководители» [3] раскрывает практические шаги, принятые по обороне объектов и войск от разведки и ударов с воздуха в начале 20-го века. По утверждению автора, применение в войне самолетов и других летательных аппаратов явились важным фактором для создания зенитных пушек. Появление зенитных пушек стало началом зарождения в армиях зенитной артиллерии. На основе зенитной артиллерии были сформированы противосамолетные батареи. Для прикрытия с воздуха крупных центров с 1915 года начали применять авиацию. Следовательно, была организована служба наблюдения за небом путем выставления наблюдательных постов (вахт). Оборона крупных центров проводилась с применением аэростатов, как элемент воздушного заграждения. Противодействие воздушным ударам противника в ночное время применялись зенитные прожектора. Мероприятия осуществляли органы управления войск ПВО страны [3, с.10].

Автор рассматривает начало зарождения войск ПВО после Октябрьской революции 1917 года. С объявлением Декрета Совета народных комиссаров от 15 января 1918 года об организации «Рабоче-Крестьянской Красной Армии» для обороны города Петрограда. По ходатайствам собраний коллективов рабочих и крестьян были развернуты батареи воздушной обороны и включены в состав РККА [3, с.11].

В годы Гражданской войны и военной интервенции в Советской России задачи ПВО решались в условиях острой нехватки специального вооружения и подготовленных кадров. Стройной структуры войск ПВО по защите важных объектов еще не было. Создавалась опытным путем система войск ПВО для прикрытия города Петрограда. Другие важные объекты от ударов с воздуха прикрывались в периоды непосредственной угрозы воздушного нападения противника. В последующие годы свое развитие получили: структурная организация зенитной артиллерии; совершенствовалось вооружение; активно осуществлялась подготовка специалистов ПВО; создавалась система обороны страны от воздушного противника.

С начала 1924 года вместо понятия «воздушная оборона» входит термин «противовоздушная оборона», а с декабря 1926 года – «воздушно-химическая оборона». Введенным в действие с 31 января 1928 года Положением о противовоздушной обороне СССР термин «противовоздушная оборона» уже утверждена официально [3, с.12].

Сегодня, противовоздушная оборона - совокупность мероприятий и боевых действий по отражению воздушного нападения противника и защите войск от ударов с воздуха. Осуществляется зенитными ракетными войсками, зенитной артиллерией, истребительной авиацией и другими силами, и средствами [1, с.1259].

Историографический анализ представлен на основе работ Курашова В.И., «Развитие войсковой противовоздушной обороны РККА в межвоенный период (1922-1941 гг.)» [4]. Автор обращает внимание на следующее что, ПВО войск постепенно становилась одним из важных факторов укрепления оборонной мощи Советского государства [4, с.17]. Одновременно выделяет ряд недостатков в применении войск ПВО, которые оперативно устранялись в ходе боевой работы. Отмечает, что политическое руководство страны правильно оценила тенденции в развитии авиации потенциальных противников и были своевременно сделаны выводы. Разработаны способы боевого применения средств ПВО, получили название активные средства борьбы: истребительная авиация, зенитная артиллерия. Другой источник, это очерк генерал-полковника Чельцова Б.Ф.

«Роль противовоздушной обороны в Великой Отечественной войне. Уроки и выводы» [5], автор пишет, что в условиях господства в воздухе противника, войска ПВО в первые дни и месяцы Великой Отечественной войны, в оборонительных сражениях, при отражении массовых налетов на крупные важные населенные пункты авиация противника понесла потери, были уничтожены более 2500 единиц немецко-фашистских самолетов [5, с.17].

В организации и управлении войск ПВО, были выявлены недостатки которые привели к необходимости совершенствованию системы организации и наращиванию состава сил и средств. Автор указывает на ряд системных ошибок, а именно [5, с.52-53]:

не было единого и прямого управления всеми средствами ПВО;

ПВО представляла взаимодействие разноподчиненных войск и сил борьбы со средствами воздушного нападения;

истребительная авиация входила в состав ВВС военных округов;

не было единого боевого управления, как зонами ПВО, так и зонами ПВО территориальных сил.

В работе генерал-майора Рогова Е.О., «Противовоздушная оборона города Москвы в годы Великой Отечественной войны» [8], автор уделил внимание на воздушную угрозу налета авиации при прорыве к Москве немецких танковых и моторизированных группировок в годы Великой Отечественной войны. Обстановка вынуждала советское командование маневрировать силами и средствами ПВО. На помощь войскам, оборонявшим Москву, были переданы отдельные авиационные полки 6-го истребительно-авиационного корпуса. На танкоопасные направления в ходе наступления немцев была выдвинута часть подразделений зенитной артиллерии, а на рубежах противотанковой обороны огневые позиции заняли зенитные артиллерийские батарей [3, с.89].

Согласно приказа Наркома обороны СССР от 12 октября 1941 года, кроме отражения налетов воздушного противника перед зенитчиками была поставлена дополнительная задача по отражению и истреблению прорвавшихся танковых частей и живой силы противника. Зенитчики с честью выполнили поставленную перед ними задачу [3, с.91].

В ходе боевых действий применив высокую эффективность огня зенитной артиллерии воины зенитчики остановили дальнейшее продвижение немецких войск. Врагу были нанесены значительные потери в бронетанковой технике и живой силе. Воины зенитчики проявили отличную боевую выучку и профессиональное мастерство [3, с.96].

Таким образом, анализ работ советских ученых показал, что в первые месяцы Великой Отечественной войны войска ПВО страны прошли трудный путь становления и развития в период первых оборонительных операции под Москвой. Совместное применение войск ПВО страны и истребительной авиации при отражении воздушных ударов на крупные важные населенные пункты показала свою эффективность. Вместе с тем на основе практического опыта по организации и ведения ПВО в первые годы ВОВ казахстанские военные ученые продолжают свои исследования. Так, для проведения исторического анализа представляют интерес труды казахстанских военных ученых. Исследование полковника Кулатаева С.А., «Применение войск противовоздушной обороны в локальных войнах и вооруженных конфликтах (исторический аспект)» [7], рассматривается развитие войск ПВО СВО с учетом современных требований. В области повышения эффективности боевого применения войск ПВО СВО автор представил «разноплоскостной» вариант по противозенитному маневру, как способ поражения воздушной цели средствами ПВО. Исследование полковника Кибатаева К.М., «Создание и развитие войск противовоздушной обороны СВ ВС РК: история и перспективы» [8] раскрывается история становления и развития войск ПВО Сухопутных войск. В ходе исследования, автором были выявлены ряд противоречий в положениях и взглядах на подготовку и ведение военных действий, что значительно усложнило характер оперативного взаимодействия коалиционных и национальных группировок авиации и войск (сил) ПВО государств участников СНГ [8, с.62].

Исследования генерал-майора Мустабекова А.Д., «Организация противовоздушной обороны по отражению первого массированного ракетно-авиационного удара в начальном периоде военного конфликта. Проблемы и пути их решения» [9] раскрывается методика расчета эффективности ПВО войск и объектов на отдельном операционном направлении при заблаговременно установленных расчетных коэффициентах (константах). Обобщенный анализ исследований казахстанских военных ученых показал, что за сравнительно короткий период был накоплен теоретический и практический опыт в обеспечении охраны и обороны воздушного пространства государства. Состояние системы ПВО государства будет определять ход и исход военных действий, а в некоторых случаях служить фактором стратегического сдерживания [10, с12]. Развитие новых средств воздушного нападения, а также технологическое совершенствование средств ПВО вызвали необходимость проведения анализа организационной структуры, установления более гибкой формы управления войсками ПВО.

Заключение. Таким образом, в зависимости от особенностей проведения краткого историографического анализа задействованных источников, круга и глубины поднимаемых вопросов в статье представлены две группы материалов: советская и казахстанская.

В первой группе материалов утверждается, что грамотно выстроенная система ПВО страны в начальный период войны показала свою эффективность при отражении налетов авиации противника. Война была

серьезной проверкой для войск ПВО страны в организации, применения зенитно-артиллерийского вооружения, новых форм и способов ведения боевых действий. Во второй группе материалов видим, что казахстанские военные ученые также вносят определенный вклад в военную историографию. Изучение опыта локальных вооруженных конфликтов последних десятилетий при современных средствах вооружения остается одной из важных задач подготовки офицеров войск ПВО. Вместе с тем историографический анализ трудов казахстанских военных ученых показал, что исследование опыта строительства системы ПВО Республики Казахстан в настоящее время недостаточно исследован и требует своего исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Российский энциклопедический словарь. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2008. – 1887 с.

2 Гареев М. Создание воздушно-космической обороны важнейшая государственная задача// Воздушно - космическая оборона. - 2011. - №3 (58). – 126 с.

3 Голотюк В.Л. Противовоздушная оборона страны и ее руководители// ПВО страны. Вчера, сегодня, завтра. Москва-2011. – 10-12 с.

4 Курашов В.И. Развитие войсковой противовоздушной обороны РККА в межвоенный период (1922-1941 гг.): автореф канд.ист.наук. Москва-2003г. - 25 с.

5 Чельцова Б.Ф. Роль противовоздушной обороны в Великой Отечественной войне. Уроки и выводы //ПВО страны. Вчера, сегодня, завтра. Москва-2011. – 51-64 с.

6 Рогова Е.О. Противовоздушная оборона города Москвы в годы Великой Отечественной войны //ПВО страны. Вчера, сегодня, завтра. Москва-2011. – 84-99 с.

7 Кулатаев С.А. Применение войск противовоздушной обороны в локальных войнах и вооруженных конфликтах (исторический аспект): дисс. на соискание степени PhD. Астана - 2017г. - 214 с.

8 Кибатаев К.М. Создание и развитие войск противовоздушной обороны СВ ВС РК: История и перспективы: дисс.канд.ист.наук. Щучинск - 2010г. – 134 с.

9 Мустабеков А.Д. Организация противовоздушной обороны по отражению первого массированного ракетно-авиационного удара начального периода войны. Проблемы и пути их решения: дисс. на соискание степени PhD. Нурсултан - 2021г. – 207 с.

10 Керимбаев Б.М., Садыков К.А. К проблеме облика системы ПВО государства // Хабаршы – 2022. – №1.– С.10-14.

Майхиев Д.К., старший преподаватель, E-mail: Maihiev @mail.ru.
Мухаметкалиев А.С., докторант, E-mail: Mukhametkaliev, E-mail:@mail.ru.

Статья принята к опубликованию 19 апреля 2024 года

УДК 355:94(4/9)
МРНТИ 78.09.21

Н.Е. СОПБЕК[1], магистр, майор
С.Б. БАЗАРБАЕВА[1], магистр
[1]Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті
Астана қ., Қазақстан Республикасы

ФРАНЦИЯДАҒЫ ҰЛТТЫҚ ЖАНДАРМЕРИЯНЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫ МЕН ДАМУ ТАРИХЫ

Сопбек Нұрқанат Ержанұлы, Базарбаева Сара Базарбаевна
Франциядағы Ұлттық Жандармерияның қалыптасуы мен даму тарихы
Түйіндеме. Қазіргі халықаралық қатынастарға тән белгі – түрлі салаларды қамтитын мемлекеттер арасындағы интеграциялық үдерістер. Осы қалыптасқан интеграциялық үдерістер аясында Қазақстан Республикасының Француз Республикасымен халықаралық қатынасының нығаюы, оның ішінде халықаралық әскери ынтымақтастығының дамуы маңызды болып отыр. Жалпы Франция Республикасы еуропалық және әлемдік саясатта айтарлықтай және ерекше маңызды рөл атқарады. Осыған байланысты Франция Республикасының қалыптасу және даму тарихын жан-жақты зерделеу, Францияның мемлекеттік ішкі және сыртқы қауіпсіздігін қамтамасыз ететін тетіктерін анықтау, қорғаныс саласындағы жетістіктерімен тәжірибе алмасу, мемлекеттік қауіпсіздікті қамтамасыз ететін мемлекеттік органдардың қалыптасу тарихын, олардың даму жолдарын зерделеп білу маңызды.

Әсіресе Франция Республикасының аумағында, сыртқы өңірлік департамент аумағында және сыртқы халықаралық қатынастар барысында бейбітшілік орнату, татулық пен теңдікті сақтау, қоғамның әділетсіз

тұстарын жөнге келтіруді жүзеге асыратын Ұлттық жандармерияның тарихымен танысу ерекше қызығушылық танытады.

Түйінді сөздер: Франция Республикасы, Ішкі істер министрлігі, Қорғаныс министрлігі, Жандармерия, Марешоссе, Ұлттық жандармерия, Мобильді жандармерия, Республикалық гвардия, қарулы күштер, арнайы қызмет, қылмыстық полиция, әкімшілік полиция, Мемлекеттік күзет.

Сопбек Нұрқанат Ержанұлы, Базарбаева Сара Базарбаевна

История становления и развития Национальной жандармерии во Франции

Аннотация. Характерной чертой современных международных отношений являются интеграционные процессы между государствами, охватывающие различные сферы. В рамках этих сложившихся интеграционных процессов важным становится укрепление международных отношений Республики Казахстан с Французской Республикой, в том числе развитие международного военного сотрудничества. В целом Французская Республика играет значительную и особенно важную роль в европейской и мировой политике. В этой связи важно изучить историю становления и развития Французской Республики, определить механизмы, обеспечивающие государственную внутреннюю и внешнюю безопасность Франции, обмен опытом с достижениями в области обороны, изучить историю становления государственных органов, обеспечивающих государственную безопасность, пути их развития. Особый интерес представляет знакомство с историей национальной жандармерии, осуществляющей установление мира, сохранение мира и равенства на территории Французской Республики, на территории внешнего регионального департамента и в ходе внешних международных отношений, урегулирование несправедливых аспектов общества.

Ключевые слова: Французская Республика, Министерство внутренних дел, Министерство обороны, Жандармерия, Марешоссе, Национальная жандармерия, Мобильная жандармерия, Республиканская гвардия, вооруженные силы, спецслужба, уголовная полиция, административная полиция, государственная охрана.

Sopbek Nurkanat, Bazarbaeva Sara

History of evolution and development of the National Gendarmerie in France

Abstract. A characteristic feature of modern international relations is integration processes between states covering various spheres. Within the framework of these established integration processes, the strengthening of international relations of the Republic of Kazakhstan with the French Republic, including the development of international military cooperation, becomes important. In general, the French Republic plays a significant and particularly important role in European and world politics. In this regard, it is important to study the history of the formation and development of the French Republic, to identify the mechanisms that ensure the state internal and external security of France, to share experience with the achievements in the field of defense, to study the history of the formation of state bodies that ensure state security, the ways of their development. It is of particular interest to learn about the history of the national gendarmerie, which is responsible for the establishment of peace, the preservation of peace and equality in the territory of the French Republic, in the territory of the external regional department and in external international relations, and the settlement of unjust aspects of society.

Key words: French Republic, Ministry of the Interior, Ministry of Defense, Gendarmerie, Marechausse, National Gendarmerie, Mobile Gendarmerie, Republican Guard, the Armed Forces, Special Service, Criminal Police, Administrative Police, State Guard.

Кіріспе. Соңғы онжылдықтарда қылмыстың өсуіне және қоғамның қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы сұраныстарының артуына байланысты полиция қызметінің тиімді үлгілерін іздеуге байланысты полиция органдарының жұмыс істеу мәселелері шетелдік және отандық ғалымдардың басты назарында болды. Сонымен қатар, шетелдік полиция құрылымдарының қазіргі ұйымдық-құқықтық даму мәселелерін кеңінен зерделеп, оларға белгілі бір зерттеулер жүргізу арқылы олардың тарихи мәнін түсінуге болады. Бұл жағдайда полиция тарихына кеңінен шолу жасай отырып, оның дамуын түсінудің маңыздылығына қол жеткіземіз, өйткені бұл оның ерекше табиғатын анықтауға, белгілі бір ақпарат көздерімен танысуға, оның қалыптасу және даму бағыттарын көруге мүмкіндік береді.

Зерттеудің мақсаты – бүгінгі Франция Республикасының Ұлттық жандармериясының қалыптасуы мен даму тарихына тоқталу және оның бүгінгі таңдағы маңыздылығын қарастыру.

Зерттеу міндеттері:

Франция Республикасының Ұлттық жандармериясының қалыптасу және даму тарихына шолу жасау;

Францияның мемлекеттік қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі Ұлттық жандармерияның рөлін және негізгі атқаратын міндеттерін анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері: мақаланы жазу барысында Франция Республикасының Ұлттық жандармериясының қалыптасу және даму тарихына зерттеу жүргізген ғалымдардың еңбектері, ашық жарияланымдағы баспасөз және ғаламтор беттеріндегі материалдар негізге алынды. Сондай-ақ, зерттеу әдістері ретінде сипаттау, салыстыру, талдау әдістері қолданылды.

Зерттеу нәтижелері: Бүгінгі таңда Қазақстан Республикасының Франция Республикасымен халықаралық қатынасының, әсіресе халықаралық әскери ынтымақтастығының дамуы аса маңызды. Осыған

байланысты өзара ақпарат пен тәжірибе алмасу, мемлекеттің ішкі және сыртқы қауіпсіздігін тиімді қамтамасыз ету мақсатында Францияның қорғаныс саласындағы тәжірибесін, жетістіктерін, мемлекеттік қауіпсіздікті қамтамасыз ететін мемлекеттік органдардың қалыптасу тарихын, олардың даму жолдарын зерделеп білу маңызды. Сондай-ақ, басқа мемлекет туралы зерттеу жүргізу арқылы олардың өміріндегі белгілі бір тарихи кезеңдердің ерекшеліктерімен танысамыз, сонымен бірге өзіміздің ұлттық жүйеміз бен ерекшелігімізді салыстырмалы түрде түсіне білеміз. Франция Республикасының Ұлттық жандармериясы (фр. *Gendarmerie nationale*) – Франция Республикасының Ішкі істер министрлігі мен Франция Республикасының Қорғаныс министрлігіне қос бағыныста сотынан, өңірлік және әскери полициядан (жандармерия) құралған. Ұлттық полициямен қатар Франция Республикасының атқарушы билігі мен құқық қорғау жүйесінің әкімшілік аппаратының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Франция Республикасының Ұлттық жандармериясы Қорғаныс министрлігіне де (Республика Қарулы Күштерінің құрамдас бөлігі ретінде), ішкі істер министрлігіне де (ұлттық (мемлекеттік) полиция жүйесінің құрамдас бөлігі ретінде) бағынады.

Франция Республикасы Әскери әуе күштерінің мүддесі үшін Ұлттық жандармерия әскери полиция, тыл күзеті жөніндегі бөлімдер мен ерекше маңызды нысандардың қызметтерін жүзеге асырады. Франция Республикасы Ішкі істер министрлігі мүддесі үшін Ұлттық жандармерия мынадай әкімшілік (полиция) қызметтерді орындайды: Ішкі әскерлер, Мемлекеттік күзет бөлімшелері (Республика Президентін күзету, Республиканың Министрлер кабинеті мүшелерін күзету), мемлекеттік нысандарды күзету бөлімшелері (үкіметтік резиденциялар, мемлекеттік билік органдары), қатысушы сот орындарын күзету бөлімшелері, ерекше мақсаттағы нысандарды күзету бөлімшелері (оның ішінде атом электр станциялары), жол полициясы. 20 мыңға дейін тұрғыны бар шағын елді мекендер мен департаменттерде өңірлік жандармерияның бір бөлігі іс жүргізу және тергеу әрекеттерін қоса алғанда, Ішкі істер министрлігінің аумақтық бөлімдері мен бөлімшелерінің қызметтерін орындайды (өңірлік жандармерия бөлімдерінің құрамында қылмыстық іздестіру бөлімдері мен бөлімшелері, қылмыстық және тергеу бөлімдері мен бөлімшелері бар), оған қоса Ұлттық жандармерия құрамында Сот-медициналық және Қылмыстық сараптама ғылыми-зерттеу институты бар. Сонымен қатар, Ұлттық жандармерияның әскери қызметшілері сот жүйесінің бар орындарын күзетумен айналысады және соттарда айдауыл қызметтерін атқарады. Осылайша, Ұлттық жандармерия бөлімдері мен бөлімшелерінің қызметі ведомствоаралық сипатта болады және үш министрліктің ішкі нұсқауларымен реттеледі: Ішкі істер министрлігі, Қорғаныс Министрлігі және Республиканың Әділет министрлігі.

Франция полициясы мен жандармерия ұқсас қызметтерді орындайды. Олардың басты айырмашылығы, яғни жандармерия – әскери құрылым болып табылады. 2010 жылға дейін жандармдар Қорғаныс министрлігінің қарамағында болды. Қазір ұлттық жандармерия бірден екі ведомствоға жатады: Ішкі істер министрлігі және Қорғаныс министрлігі.

Жалпы қысқаша айтатын болсақ, онда Ұлттық жандармерияның негізгі қызметтері:

Қарулы Күштер;

арнайы қызмет;

қылмыстық полиция;

әкімшілік полиция.

Жандармерияның мынадай арнайы бөлімшелері бар:

1. Республикалық ұлан. Құрамына: парадты-саптық полк, атты әскер полкі, мотоциклшілер эскадрильясы, оркестр, хор кіреді. Басты міндеті – жоғары лауазымды тұлғалардың қатысуымен өтетін іс-шараларды сүйемелдеуді және мемлекеттің бірінші тұлғаларының қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

2. Әуе көлігі жандармериясы. Ұшақтарды, тікұшақтарды және жердегі авиациялық инфрақұрылымды қорғау.

3. Теңіз жандармериясы. Ел ішіндегі теңіз жолдарын қорғау. Басқа құқық қорғау бөлімдеріне тергеуге көмектесу.

4. Әуе жандармериясы. Эскорттарды қамтамасыз ететін механикаландырылған бригадалар мен жол полициясының басқа қызметтерін қамтиды.

5. Мобильді жандармерия. Міндеттерге түзеу мекемелеріндегі жаппай тәртіпсіздіктерді басу, аса қауіпті қылмыскерлерді ұстау, терроризмге қарсы күрес және т.б. кіреді.

Енді осы Ұлттық жандармерияның қалыптасу тарихына тоқталып өтсек. Жалпы алғанда Францияның Ұлттық жандармериясы бұрыннан келе жатқан Еуропадағы мемлекеттік институттардың бірі болып табылады. Ұлттық Жандармерияның ұйымдастырылған жүйесі мен құрылымы Францияның мемлекеттік және құқықтық институттары дамуының ұлттық және тарихи ерекшеліктерін көрсетеді. Мемлекеттік құрылым жүйесінде екі жақты қағида негізін ұстанған жандармерия бірнеше ғасырлардан бері полициямен бірге жауынгерлік қызметті атқарып келеді, өйткені ол қарулы күштер шеңберінде өзіндік автономиялық маңыздылыққа ие, сонымен қатар Францияның құқықтық жүйесін тиімді жүзеге асырудың алғышарты болып табылады.

Тарих пен құқық саласындағы шетелдік және ресейлік ғалымдар «жандармерия» сөзін XIV-XVII ғасырлардағы Францияның ауыр атты әскер деген ұғыммен ұштастырады. Жалпы француз тіліндегі «gendarme». «gens d'armes» сөздерін сөзбе-сөз орыс тіліне аударсақ «люди оружия» [1;1], ал қазақ тілінде «қару-жарақ адамы» деген ұғымға ие болады. Жалпы алғанда Францияның ұлттық жандармериясы (La Gendarmerie Nationale) өзіндік тамырланған тарихқа және көпғасырлық дәстүрлерге толы. Бұл тарих пен дәстүр

беттері бірегей мемлекеттік билік пен басқарудың әскери-құқықтық институты ретінде сан қырлы іс-әрекеттерді жүзеге асыратын құқықтық-ұйымдастыру жүйесіне негізделген. Ұлттық жандармерияның пайда болуы мен даму мәселелері туралы құқықтық құжаттар мен ғылыми зерттеулерді талдау нәтижесінде нақты тарихи, саяси және әлеуметтік-экономикалық жағдайларды, сондай-ақ, елдің қоғамдық қауіпсіздігінің қауіп-қатерлері мен оларды алдын-алу шараларын ескере отырып, жоғары Үкімет оның ұйымдастыру жұмыстарына басшылық етеді.

Францияның Ұлттық жандармериясының қалыптасуы мен даму үдерісін келесідей негізгі кезеңдерге бөліп қарастыруға болады:

Бірінші кезең – XIV ғасыр мен XVIII ғасырдың аяғы;

Екінші кезең – 1791-1870 жылдар аралығы;

Үшінші кезең – 1870-1958 жылдар аралығы;

Төртінші кезең: 1958 жылдан қазіргі кезге дейін.

Көрсетілген кезеңдердің ішіндегі алғашқы кезеңі Францияда жеке биліктің (абсолютизмнің) күшеюі, өркендеуі мен құлауын қамтиды. Тіпті сонау 1337 жылы патшаның әскери кеңесшісіне бағынатын арнайы әскери бөлімшелер, яғни арнайы жасақталып ат мінген қарауылдар пайда болған. Ерте кездегі тарихи деректерге жүгінсек, бұл атты қарауылдар «бытыраңқы және тонаушылық қасиеттері бар әскери адамдарды бақылау міндетін атқаратын әскери тәртібі жоғары, адал адамдардан құралған болатын». 1445 жылы француз патшасы Карл VII тұрақты әскер құру барысында патша бұйрықтарын орындайтын 15 арнайы рота құрады, ал оның құрамына жандарм деп аталатын күрделі түрде қаруланып ат мінген 100 ақсүйек кірген. Жорықтарға әр жандарм паждар, яғни серілікке дайындық кезінде шонжарларға қолбала ретінде қызмет еткен жеткіншек ақсүйектер мен пышақшылар және үш атқыш пен найзашылардан тұратын жасақпен шығатын болған. Францияның бұндай үлгісін басқа да сырт мемлекеттер ұстанған болатын, мәселен, олар ақсүйектерден немесе қарапайым адамдардан құралғанына қарамастан күрделі түрде қаруланып ат мінген болатын, алайда оларды "жандарм" деп атамай, керісінше «рыцарь» атауымен ауыстырылған болатын. Сонымен қатар кедейленген ақсүйектерден шыққан атты әскердің «ақсүйек семсері» деп аталған әскери қызметі – сеньорлардың (жер иесі, сол жердегі елдің қожасы) феодалдық сепаратизммен күресуде маңызды рөл атқара білді және ол XI Людовиктің (1461-1483) патшалық ету кезінде мемлекеттік бірігудің басталуы мен патшалық биліктің күшеюуіне мүмкіндік туғызды [2;2].

Егер де Франциядағы Ұлттық жандармерияның құқықтық қорғау мәселелерін сөз ететін болсақ, онда француз ғалымдары оның ішінде жекелеп алғанда, Х. Ханель мен Р. Лизурейлер жайдан-жай пайда бола қойған жоқ, керісінше олар XVI-XVII ғасырлардағы «Марешоссе» деп аталатын патшалық әскери полицияның тікелей енгізуші мұрагерлері болып тарих беттерінде қала береді [3;3].

XVI ғасырдағы азаматтық соғыс орталық патшалықтың билігін әлсіздендіре түседі, ел арасында бұзақы тонаушылардың саны арта бастайды, соның салдарынан жергілікті ауыл тұрғындары қысымға алынып, мал-мүліктері тоналып қиыншылық көре бастайды. Бірақ олар ұлттық полиция орналасқан қала орталықтарына барып, бұзақылық жасамайтын болған. Әкімшілік-аумақтық орталықтарда тәртіп орнату мен әкімшілік полициясының қызметтерін орындау үшін «Марешоссе» патшалық әскери полициясы тартылатын болған. Олар осындай келеңсіздіктерді жою мақсатында Ұлттық полицияның құзыреттіліктерін танытып, елде тыныштық орнатуға белсене атсалысқан.

I Франциска патшалығы (1515-1547) кезеңінде әскери полиция мамандығының мәртебесі көтеріліп, оның құрылымдық жүйесі мен бағыттары жаңа қарқынмен дами түсті. Сол қалыптасқан жағдай бүгінгі таңдағы жандармерияның дәстүрлі келбетіне айналған. Осы патшаның жарлығына сәйкес жандармдардың негізін қалаушылар 1536 жылдан бері еркіндік пен жоғарғы үкіметтің қатысуын көрсете отырып, стратегиялық маңызды жолдарда қауіпсіздік қағидаларын қамтамасыз етіп келген [4;1].

Француз жандармдары өздерінің ақсүйектік дәстүрлерін ұзақ уақыттан бері сақтап келген және олар Батыс Еуропада үздік салт аттылар болып табылған, ал, таңдаулы резервтегі әскер ретінде шешуші кезеңде түрлі соғыстарға қатысқан. XIV Людовиктің кезінде жандармдар өздерінің жеңіл қаруланған салт аттыларын алып жүретін бөлімшелерінен кейін тек қана ақсүйектерден және орда гвардиясының құрамына кіретін жандармдармен толықтырылып, ерекше роталарға бөлінген болатын. XV Людовик патша мемлекеттің жекелеген аудандарына жылжымалы салт атты әскери полицияны жөнелтудің орнына оларды «Марешоссе» бөлімшесінің тұрақты орнына орналастырады және осы кезде алғаш рет оның бастапқы тактикалық бөлігі – бригада деген түсінік пайда болады. Патшаның 1720 жылғы жарлығын орындауда 565 бригада құрылады. Осы бригаданың құрамы әрқайсысында 5-20 адамнан және біріктірілген 30 ротадан жасақталады. Осылайша, бір территорияға біріктірілу негізінде тұрақты орналастырылған департаменттік жандармерияның құрылымы мен қызметтері айқындалады.

«Марешоссенің» мінсіз қызметтеріне алғыс білдіру белгісі ретінде XVI Людовик патша 1778 жылы әскери полиция бөлімшелерін Патшалық әскери нөкерлеріне («La suite de la gendarmerie du Roi») қосу туралы жарлық шығарады. Міне, осы жарлықтан кейін Ұлттық жандармерия өзінің жаңа «де-факто» деген атауына ие болады [5;3].

Францияда көптеген жылдар бойы принципті тұрғыда тарихи аренада Ұлттық жандармерияның мүлдем жаңа әскери және құқық қорғау құрылымдарының алғышарттары жасалды. Әрине бұл бұрыннан келе жатқан

ортағасырдағы ақсүйектерден құралған ауыр атты әскердің, кейіннен «Марешоссе» патшалық әскери полициясының құрылымы, негізгі қызметтері мен қалдырған салттарын мұра ретінде сақтап қалумен қатар әскери міндетке, әскери антқа, жоғарғы үкімет пен туған Отанына деген дәстүрлі адалдықты үлкен абыроймен жалғастырудың белгісі.

Қалыптасқан тарих беттеріндегі кезеңдер Франциядағы Ұлттық жандармерияның қазіргі үрдісінің пайда болуымен түсіндіріледі. Бұл кезеңдерде нақты мемлекеттік құрылыстың орнығуына дейінгі алғашқы буржуазиялық төңкерістер, монархияны қайтадан жаңартудың түбегейлі мемлекеттік өзгерістерінің алмасу әрекеттерімен көрініс тапқан.

1791 жылғы 10 шілдедегі Франция конвенті («конвент» – кейбір елдердегі ерекше заң шығарушылық уәкілдіктері бар сайланбалы орган) «Марешоссе» атауын жандармерия деп өзгертуге шешім қабылдады. «Жандармерияның құрылуы туралы» заңына сәйкес жандармерияның ұйымдық құрылымы мен оның құқықтық қағидалары анықталды. Елдің қарулы күштерінің құрама бөлігі ретінде жандармдар корпусы ауылды жерлердегі және армияның қоғамдық тәртібін сақтауын өз бақылауына алу міндеті жүктеледі. Жандармерия осы кезде қатаң әскери түрде ұйымдастырылған мемлекеттік полиция негізі болып қалыптасады. Ол әскери министрліктің қарамағына қарайтын болған, бірақ полиция қызметтерін атқаруда ішкі істер министрлігіне бағынған. Ең алдымен жандармерия жаппай тәртіпсіздік пен бүлікті, митингтер мен демонстрацияларды таратып болдырмау үшін қолданылған. Ол полицияға қаңғыбастарды, ұрлықшыларды, контрабандистерді ұстауға жәрдемдескен. Армия ретінде әскери полицияның міндеттерін атқаратын ерекше жандарм командалары болған, яғни олар осы тұста шайқас кезінде жарақат алғандарды жинап емдетуге жөнелткен, шайқасқа жарамдыларды сапқа қайтару әрекеттерін жүзеге асырған.

1914 жылы 27 000 жандарм, 1939 жылы 52 000 жандармды құраған француздық Ұлттық жандармерия өз кезегінде әлемді дүр сілкіндірген бірінші және екінші дүниежүзілік соғыстарда елеулі жұмылдыру жұмыстарын жүзеге асыра білді [6;4].

Екінші дүниежүзілік соғыс аяқталып, елде елеулі тыныштық орнап, 1958 жылы бесінші Франция Республикасы құрылғаннан соң, 1972 жылы Ұлттық жандармерия кәсіби армия ретінде көмекші құрамы толықтырыла бастады. 1983 жылы алғаш рет жандармерия бөлімшелерінде әйел жандармдар қызмет ете бастады, әрине бұл өзгеріс бүгінгі таңда жандармерия және оның әкімшілік-ұйымдастыру бөлімшелерін әйел офицерлер құрамымен өте жоғары деңгейде жасақталғаны белгілі. Кезінде Ішкі істер министрлігіне бағынатын жандармерия 2011 жылы Қорғаныс министрлігінің құрамына өтіп, бүгінде екі жақты іс-әрекеттерді жүзеге асыруда.

Қорытынды. Жалпы алғанда, бүгінгі таңдағы Ұлттық жандармерия Франция Республикасының территориясында, сыртқы аймақтық департамент территориясында және сыртқы халықаралық қатынастар барысында бейбітшілік орнату, татулық пен теңдікті сақтау, қоғамның әділетсіз тұстарын жөнге келтіру шараларын ұйымдастыруды жүзеге асырып келеді. Сондай-ақ, елдің ішкі қоғамдық-әлеуметтік жағдайының түзу бірқалыпты болуы және мемлекеттің сыртқы саяси-тұрақтылық байланыстарында бірізділікті орнату мен келеңсіз жағдайларды ынтымақтастық жолмен шешу жандармерияның негізгі бір міндеттеріне айналған және сол бағытта табысты істер атқарылуда.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Новый энциклопедический словарь. // М., 2002, 378 бет.
2 Всемирная история: В24т. Т.9. // М., 1996, 170 бет.
3 Haenel H., Lizurey R. La Gendarmerie. // Paris, 1999, p.4
4 Agnes Lugosi, Jean Cristophe Prax – Manuel de français militaire. Budapest 2003.
5 Charles Debbasch, Jean-Marie Pontier. La société française.– Paris, p.541-544
6 A. Rey “Le Robert. Dictionnaire de la langue française”, / Dictionnaires le Robert, 1998
7 Ганшина К.А. Французско-руский словарь. Москва Издательство “Русский язык” 1979

Сопбек Н.Е., тілдер кафедрасының оқытушысы, E-mail: nsm7@mail.ru
Базарбаева С.Б., методист учебного отдела, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 29 апреля 2024 года

УДК 656
МРНТИ 73.01.05

Б.А. УТЕПОВ[1], докторант, подполковник
А.И. РЫСКУЛБЕКОВ[1], д.ф. (PhD), ассоц. профессор, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

ВОЕННЫЕ СООБЩЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА В МЕЖВОЕННЫЙ ПЕРИОД (20-Е – 30-Е ГОДЫ XX-ВЕКА)

Утепов Берик Абдуллаевич, Рыскулбеков Айдын Истаевич

Военные сообщения на территории Казахстана (20-е – 30-е годы)

Аннотация. Развитие транспорта, совершенствование и укрепление службы военных сообщений играют решающую роль в обеспечении успешного выполнения огромного объема воинских перевозок. В современной войне объем воинских перевозок возрастёт в связи с возрастающим размахом операций. В статье описана краткая история создания транспортной системы на территории Казахстана, военно-стратегические цели Российской империи. Историческое развитие службы военных сообщений в 20-е – 30-е годы, организационная структура и основные задачи. Выделены основные этапы развития военных сообщений до начала Великой Отечественной войны (июнь 1941 года). В заключении статьи приведены основные факторы, способствующих развитию системы военных сообщений в Казахстане. Транспорт, играя большую роль в осуществлении экономической политики государства остаётся решающим органом в укреплении обороноспособности страны.

Ключевые слова: военные сообщения, транспортное обеспечение, перегруппировка, операция, полевые органы, воинские перевозки, железнодорожный транспорт, военно-продовольственный пункт.

Берік Абдуллаұлы Утепов, Айдын Истайұлы Рысқұлбеков

Қазақстан аумағындағы соғыс аралығы кезеңіндегі (20-30 жылдар) әскери қатынастар

Түйіндеме. Көлікті дамыту, әскери қатынастар қызметін жетілдіру және нығайту әскери тасымалдардың орасан зор көлемін табысты орындауды қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады. Қазіргі соғыста операциялардың ұлғаюына байланысты әскери тасымалдау көлемі артады. Мақалада Қазақстан аумағында көлік жүйесін құрудың қысқаша тарихы, Ресей империясының әскери-стратегиялық мақсаттары сипатталған. 20-30 жылдардағы әскери қатынастар қызметінің тарихи дамуы, ұйымдастырушылық құрылымы және негізгі міндеттері. Ұлы Отан соғысы басталғанға дейінгі (1941 жылғы маусым) әскери қатынастарды дамытудың негізгі кезеңдері бөлінді. Мақаланың қорытындысында Қазақстандағы әскери қатынастар жүйесін дамытуға ықпал ететін негізгі факторлар келтірілген. Көлік мемлекеттің экономикалық саясатын жүзеге асыруда үлкен рөл атқарады, елдің қорғаныс қабілетін нығайтуда шешуші орган болып қала береді.

Түйінді сөздер: әскери қатынастар, көлікпен қамтамасыз ету, қайта топтастыру, операция, далалық органдар, әскери тасымалдар, теміржол көлігі, әскери азық-түлік пункті.

Utepov Berik Abdullaevich, Ryskulbekov Aidyn Istaevich

Military communications on the territory of Kazakhstan (20s - 30s)

Abstract. The development of transport, improvement and strengthening of the military communications service play a crucial role in ensuring the successful implementation of a huge volume of military transportation. In modern warfare, the volume of military transportation will increase due to the increasing scale of operations. The article describes a brief history of the creation of a transport system on the territory of Kazakhstan, the military and strategic goals of the Russian Empire. Historical development of the military communications service in the 20s – 30s, organizational structure and main tasks. The main stages of the development of military communications before the beginning of the Great Patriotic War (June 1941) are highlighted. The article concludes with the main factors contributing to the development of the military communications system in Kazakhstan. Transport, which plays an important role in the implementation of the economic policy of the state, remains a decisive body in strengthening the country's defense capability.

Key words: military communications, transport support, regrouping, operation, field agencies, military transportation, railway transport, military food point.

Введение. Военная история свидетельствует, что в зависимости от состояния и возможностей транспорта способы его применения изменялись. До появления современных средств перевозок вьючный, водный, гужевой, гребной и парусные виды транспорта использовались, как правило, децентрализовано, закрепляясь за соответствующими службами, ведавшими обеспечением войск. С созданием новых транспортных средств, железнодорожных, водных, автомобильных, воздушных, степень влияния их на военное дело резко возросла. Появление железных дорог позволило не только оперативно и в большом объеме подавать военные грузы на большие расстояния, но и давало возможность значительно ускорить мобилизационное и оперативное

развёртывание войск, в короткие сроки осуществлять их перегруппировку. Реализация больших возможностей транспорта в военном деле во многом зависит от того, в какой взаимной связи и подчинённости находятся органы, ведающие транспортным средствами, путями сообщения и перевозимыми грузами (войсками).

Цель исследования заключается изучить историю возникновения военных сообщении на территории Казахстана.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Изучить и провести анализ научной литературы, архивных документов до 1941 года.

2. Раскрыть вопросы исследования по структуре и выполняемым задачам органов военных сообщений в 20-е – 30-е годы.

3 Условно выделить этапы развития органов военных сообщений до начала Великой Отечественной войны (июнь 1941 года).

Материалы и методы исследования. Исследования проводилось путем изучения научной литературы, архивных документов и материалов открытого доступа позволяющая провести военно-исторический анализ. В рамках исследования применялись следующие методы исследования: хронологический, историко-сравнительный и историко-системный, а также применены логические методы познания, такие как анализ, синтез, обобщение, дедукция, научная интерпретация.

Результаты исследования и их обсуждение.

В конце XIX века железнодорожное строительство в направлении Средней Азии становится неотъемлемой составляющей процесса колонизации данной территории Российской империей. В результате поражения России в Крымской войне (1853-1856 гг.) она потеряла право решающего голоса при решении международных проблем, что заставило правительство России переключить внешнюю политику в Среднюю Азию. Идея наступательных действий военного министерства России в Индию с целью ослабления позиции Великобритании предполагало продолжение Крымской войны. В результате польского восстания (1863-1864 гг.) правительство России окончательно определило направление политики в Среднюю Азию.

В 1864 году началось широкое наступление царских войск в глубь Средней Азии. Несмотря на завоевание Бухарского эмирата (1868 г.), Хивинского ханства (1873 г.), Кокандского ханства (1876 г.) Россия не достигла цели. Позиции, которые она приобрела «не являлись стратегическим плацдармом против английских владений» [1]. Необходимо было разветвленная сеть коммуникации. Следовательно, создание транспортной системы в Средней Азии происходило под приоритетами военно-стратегических целей России. Закрепившись в Средней Азии и связав регион с Россией с помощью железных дорог, и по мере влияния России в Азии, появлялся новый круг задач, связанный с определением внешней политики российского государства в отношении Китая. Еще в конце XIX века новая политическая доктрина получила практическое воплощение в программе мирного экономического завоевания Маньчжурии, положенной министром финансов России С.Ю. Витте в основу русско-китайского договора 1896 году [2].

Программа железнодорожного строительства С.Ю. Витте предусматривала прокладку новых дорог, не только стратегических и необходимых военному ведомству, сколько необходимых в экономическом отношении и способных себя быстро окупить. Противоречия между военно-стратегическими и экономическими мотивациями железнодорожного строительства проявлялись и в вопросе о его пространственных приоритетах. Так, если военные настаивали на усилении коммуникаций западного направления, программа С.Ю. Витте была ориентирована на Восток [3].

Разграничения владений России и Китая в Средней Азии было определено ещё 2 ноября 1860 году подписанием Пекинского дополнительного договора [4] и 1864 году Чугучакского протокола, закрепивших фактическое положение, которое сложилось в результате присоединения Казахстана и рядов районов Киргизии к России. Все вышесказанное убеждает нас в том, что сеть железных дорог построенных в крае служила в основном средством превращения его в сырьевой придаток капиталистической промышленности центральных районов России. Это особенно наглядно характеризуют цифры грузооборота железных дорог [5].

Учитывая большое народнохозяйственное и военное значение транспорта, Коммунистическая партия и Советское правительство на всех этапах социалистического строительства своевременно определяло задачи транспорта с централизованной системой управления советской власти. При этом необходимо подчеркнуть, что многоэтапный путь исторического развития службы военных сообщений (далее – ВОСО) используемые с 1708 года в военных целях на путях сообщений, свое активное развитие получило с появлением железных дорог. Возрастание значения железных дорог для армии обусловило необходимость создания на них военно-транспортных органов, которые должны были планировать, организовывать и обеспечивать воинские перевозки. С первых дней организации Красной Армии (15 января 1918 г.) для подготовки и использования путей сообщения были созданы советские органы ВОСО в центре, на фронтах и в армиях, линейные органы ВОСО, железнодорожные и этапные войска, военно-дорожные отряды, автомобильные, рабочие и обозные части. [6].

Для управления вновь созданными вооруженными силами и руководства военными действиями 4 марта 1918 года был образован Высший военный совет. 5 марта того же года в его состав было включено Управление военных сообщений штаба. Которой пришлось организовывать выполнение воинских перевозок и решать много других важных задач по транспортному обеспечению войск в сложных условиях Гражданской войны и

отсутствием специалистов [7].

Рассматривая историю развития службы ВОСО необходимо обратиться к опыту деятельности в предшествующий период. В 1914 году в период Первой мировой войны согласно положению «О полевом управлении войск в военное время», Управление ВОСО находилось при штабе, а затем и ставке Главнокомандующего. На каждом фронте или армии были начальники ВОСО, подчиненные соответствующим начальникам снабжений [8].

Структура органов ВОСО перед началом Первой мировой войны выглядела следующим образом: центральным органом ВОСО (далее - ЦУПВОСО) являлся отдел ВОСО, входивший в состав Главного управления Генерального штаба. В военных округах существовали органы ВОСО, представленные начальниками ВОСО военных округов. Управление начальника ВОСО военного округа организационно входило в состав штаба военного округа и состояло из двух отделов: этапно-транспортного и военно-дорожного. Начальник ВОСО округа находился в непосредственном подчинении начальника штаба соответствующего округа, но руководствовался в осуществлении своей деятельности указаниями и распоряжениями отдела ВОСО Главного управления Генерального штаба. Управление начальника ВОСО передавало указания и задачи командования военного округа по осуществлению военных перевозок, как в мирное, так и в военное время. К линейным органам ВОСО относились районные заведующие передвижением войск, непосредственно подчиненные начальнику ВОСО Главного управления Генерального штаба. Районы ответственности заведующих передвижением войск примерно соответствовали районам военных округов. Основной задачей районных заведующих передвижением войск было предоставление требований управлениям железных дорог своего района по осуществлению военных заданий и контроль их исполнения, проверка мобилизационной готовности дорог и участие в таковой. Районным заведующим передвижением войск были подчинены коменданты станций, которые, как правило, существовали на крупных узловых станциях [9, с.40]. Система ВОСО в действующей армии выглядела следующим образом: на каждом фронте находились начальники ВОСО фронтов, подчинявшиеся соответствующим начальникам снабжения фронтов. Иногда в отдельных армиях также существовали начальники ВОСО, находившиеся в подчинении начальников снабжений отдельных армий. Причину подчинения начальника ВОСО фронта начальнику снабжения можно объяснить недооценкой роли железных дорог в оперативных перевозках [10].

Следовательно, система ВОСО существовала при Туркестанском фронте, в последующем продолжая свою деятельность в переименованном Среднеазиатском военном округе. Рассматривая вопрос о периодизации деятельности органов ВОСО, авторами условно выделены четыре основных этапа в развитии до начала Великой Отечественной войны (июнь 1941 года).

На первом этапе (1918-1920 гг.) с окончанием Гражданской войны и переходом к мирному времени, перед органами ВОСО стояли задачи:

по транспортному обеспечению Красной армии, выполнение всех видов перевозок;

в обеспечении перевозок демобилизованных красноармейцев и продовольственное обеспечение их в пути следования.

Следствием изменившихся условий конца Гражданской войны, общей обстановки и направления на реформирование РККА приказом РВСР № 2922 от 28 декабря 1921 года было введено в действие положение «О центральном управлении военных сообщении штаба РККА»[11]. Положением был обозначен плавный переход от задач военного времени к задачам мирного периода. Следует отметить, что согласование вопросов транспортного обеспечения всецело ложилось на ЦУПВОСО. Автомобильный транспорт, удельный вес которого в Красной Армии с каждым годом только увеличивался, также находился в оперативном подчинении ЦУПВОСО [9, с.71]. Из ведения ЦУПВОСО был изъят вопрос установления связи на театре военных действий в военное время. На базе почтово-телеграфного отдела ЦУПВОСО было создано самостоятельное Управление связи Красной Армии, на которое возлагалось управление всеми средствами связи, приданными войсками и учреждениями. Приказом Реввоенсовета РСФСР от 31 декабря 1921 № 2975 Управление связи Красной Армии вошло в состав штаба РККА как одно из самостоятельных управлений [12].

Из ведения ЦУПВОСО был изъят вопрос применения бронепоездов. Распоряжение бронепоездами было полностью передано в бронесилы РККА [13]. В ходе исследования установлено, что в апреле 1920 года в состав ЦУПВОСО был включен штаб железнодорожных войск на правах отдела [14].

Было установлено, что помимо железнодорожных войск к ведению ЦУПВОСО относились рабочие войска. Предназначенные для погрузки-выгрузки воинских грузов, оказания помощи военно-дорожным отрядам при строительстве, эксплуатации, ремонте грунтовых дорог, а также для помощи железнодорожным войскам [15].

Одним из важных направлений деятельности ЦУПВОСО в это период было продовольственное обеспечение войсковых подразделений и частей, передвигавшихся по железным дорогам. Для этих целей в ведение ЦУПВОСО находились существовавшие на железных дорогах военно - продовольственные пункты [16]. Основной задачей было обеспечение передвигающихся по железным дорогам подразделений и военнослужащих питанием.

На втором этапе (1921-1924 гг.), 12 декабря 1921 года приказом Революционного военного совета утверждалось положение «Об управлении военных сообщений военного округа».

Положение определяло ряд основных задач в интересах военного округа. На основе анализа установлено, что исторический материал определял порядок функционирования управления ВОСО округа. Которые занимались обеспечением потребностей войск округа в военных перевозках. Возглавлял управления ВОСО округа начальник управления, являющийся одновременно начальником ВОСО военного округа. Назначался на эту должность специалист органов ВОСО с технической подготовкой и выслугой на руководящих должностях не менее трех лет, из которых не менее одного года прохождения на должности начальника ВОСО армии или помощника начальника ВОСО военного округа, фронта или военного помощника начальника железной дороги. Так устанавливался профессиональный ценз, исключавший назначения специалистов другой области. Следует отметить, Управление ВОСО военного округа отвечало за охрану и организацию путей сообщений и транспортной инфраструктуры военного округа, снабжение железнодорожных военно-продовольственных пунктов продовольственными запасами, заведование военными железными дорогами в пределах зоны ответственности [17].

Третий этап (1925-1935 гг.) характерен начавшейся активной деятельностью службы ВОСО по изучению вопросов мобилизационной готовности транспорта. В рамках военно-германского военного сотрудничества специалисты ВОСО направлялись в Германию [18]. Вместе с тем, к 1925 году ЦУПВОСО контролировало постройку более 15 тыс. км дорог государственного значения, в том числе и среднеазиатских дорог [19]. Анализ исследований свидетельствует о изменениях в структуре службы ВОСО. По временному положению «О штабе РККА» от 28 июня 1925 года, приказом РВСР № 687 статус ЦУПВОСО был переведен в разряд управлений. Преобразованное Управление ВОСО штаба РККА в 1926 году стало именоваться 3-м управлением штаба РРКА. В ноябре 1927 года 3-м управлением утверждается «Инструкция по проведению подготовки войск РККА к перевозке по железным дорогам», предусматривающая первую попытку централизованного обучения войск основам погрузки и выгрузки и правилам в пути следования на транспорте [20].

Наряду с этим, в третьем периоде органами ВОСО были разработаны и утверждены ряд документов регламентирующие воинские перевозки [9, с.83]:

Четвертый этап (1936-1941 гг) характерен сокращением штатной численности и ослаблением положения органов ВОСО. Необходимо отметить, разработанное НКПС в 1933 году положение «О мобилизационных органах железных дорог» не содержало норм определявших взаимодействие мобилизационных органов и службы ВОСО в вопросах мобилизационной подготовки транспорта [21]. Далее приказом НКПС №сс-54/ц от 15 августа 1937 года начальники военно-транспортных служб (далее - ВТС) на дорогах были отстранены от повседневного участия в разработке воинских графиков [22]. На основе исторических материалов авторам удалось установить, что взаимоотношения между НКПС и НКО в лице органов ВОСО возникла напряженность во взаимодействии, что подтверждается фактами [23].

В июле 1940 года приказом НКО № 0038 от 26 июля 1940 года управление ВОСО вошло в состав Генерального штаба. Начальником управления ВОСО Генерального штаба РККА был назначен генерал-лейтенант технических войск Н.И. Трубецкой [24].

Заключение. Таким образом, сохраняя свою преемственность, служба ВОСО, как одна из старейших служб, свое дальнейшее развитие получила в межвоенный период (1918-1941 гг.), что обусловлено потребностями армии. Совершенствовалась структура органов, вопросы организации и управления воинскими перевозками, способы восстановления путей сообщения, техническое обеспечение и боевое прикрытие коммуникаций (инфраструктуры). Следует отметить ряд факторов, способствующих развитию системы ВОСО на территории Казахстана:

первое, политические факторы, проникновение российского капитализма в Среднюю Азию, политика «военного коммунизма», полная централизация в руках государства и использование ресурсов страны в интересах обороны;

второе, внешнеполитические факторы, угроза войны России с Великобританией, конфликт на Китайско-Восточной железной дороге в 1929 году (далее - КВЖД), угроза нападения Японии с сопредельных СССР территории;

третье, военные факторы, совершенствование аппарата военного управления, стратегический подход в использовании железнодорожного, автомобильного и водного транспорта в интересах войск;

четвертое, экономические факторы, проведенная в период Гражданской войны полная национализация железнодорожного транспорта способствовало его быстрому строительству и восстановлению в последующем.

Наряду с этим автор выделяет четыре основных этапа развития службы ВОСО в межвоенный период (1918-1941 гг.). На первом этапе (1918-1920 гг.) определен статус ЦУПВОСО как органа военного управления пользовавшегося широкими возможностями, отмечается активное участие органов ВОСО в массовой демобилизации военнослужащих РККА. Вместе с тем получен опыт в подготовке железнодорожного, автомобильного и водного транспорта к массовым военным перевозкам, что способствовало установлению устойчивого контроля над воинскими перевозками и использования воинских перевозочных документов.

В ходе первого этапа сформировалась структура системы ВОСО.

Несмотря на сложные условия, особенностью на первом этапе было работа по разработке руководящей документации, регламентирующей организацию воинских перевозок. В положениях о перевозке войск за

органами ВОСО был закреплен статус как полномочных посредников, представителей между воинскими частями и органами транспорта.

Второй этап (1921 - 1924 гг.) характеризуется участием органов ВОСО в проектировании и строительстве новых железнодорожных линии, изучении вопросов мобилизационных возможностей транспорта, изучение специалистами службы ВОСО германского опыта по организации воинских перевозок в рамках военного сотрудничества между СССР и Германии, и активной разработкой документов регламентирующих воинские перевозки.

Третий этап (1925 - 1935 гг.) характерен тем, что разработанное НКПС в 1993 году положение «О мобилизационных органах железных дорог» фактически не содержало норм, определявших взаимодействие мобилизационных органов и службы ВОСО в вопросах мобилизационной подготовки транспорта. В НКПС появляются положения и приказы, отодвигающие службу ВОСО от контроля мобилизационной подготовки и работы транспорта. Управления железных дорог начинают единолично принимать решения по вопросам воинских снабженческих перевозок и разрабатывать мобилизационные планы без участия органов ВОСО. Все это негативным образом сказалось на организации военного сообщения, что отразилось в подготовке транспорта к Великой Отечественной войне.

На четвертом этапе (1936 - 1941 гг) к особенностям следует отнести сокращение штатной численности и ослаблением положения органов ВОСО. Между НКПС и НКО в лице органов ВОСО возникла напряженность во взаимодействии. Как показывает исследование, органы ВОСО при разработке документов мобилизационного плана, воинского графика, перечней работ для обеспечения оборонительных нужд участия не принимали.

Таким образом, транспорт, играя большую роль в осуществлении экономической политики государства остаётся решающим органом в укреплении обороноспособности страны. При этом необходимо подчеркнуть, что развитие сети железных дорог, и соответственно системы военных перевозок на территории Казахстана осуществлялось центральными органами управления России, а затем и СССР.

Проведенное исследование позволило нам сделать следующие выводы, что до начала Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.) на территории Казахстана сложилась система путей сообщений и система военных сообщений. Военные сообщения готовились для пропуска войск, перевозимых для борьбы с повстанческим движением «басмачества», перевозки грузов снабжения и эвакуации. На них имелись специальные органы, которые осуществляли контроль за перевозками, состоянием военных сообщений, а также обеспечивали снабжение проходящих войск всем необходимым.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Халфин Н.А. Присоединение Средней Азии к России (60-90-е годы XIX в.). // Москва.: Наука, 1965. – С. 97-98.

2 Алексеев В.В., Алексеева Е.В., Зубков К.И., Побережников И.В. Азиатская Россия в геополитической и цивилизационной динамике. XVI - XX века // М.: Наука, 2004. – С. 599.

3 Витте С.Ю. Избранные воспоминания, 1849-1991 гг. // М.: 1991. – С. 509-513.

4 Пекинский трактат 1860. // - Режим доступа: https://old.bigenc.ru/domestic_history/text/2709417.htm. [Дата обращения: 18.01.2024].

5 Казахстан за 40 лет: Статистический сборник. Алма-Ата.: Госстатиздат. 1960, – С 225-230.

6 Военные сообщения. Общие основы. ДСП // МО ЦУП ВОСО. Москва. ВИ. 1976. С.24.

7 Михеев Ю.З., Чугунов В.Д. Военные сообщения. Исторический очерк становления и развития службы военных сообщений Российских Вооруженных Сил. 1621-2007. // Москва.: «Пан пресс», 2008. – С. 40.

8 О полевом управлении войск в военное время: Положение. // СПб.: 1914. – С. 11.

9 Яковенко С.Н. Служба военных сообщений на железнодорожном транспорте в межвоенный период (1921 г.- июнь 1941 г.): историческое исследование. Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук // Москва.: 2023. – С. 260.

10 Барский Б.Е. Военные сообщения. // М.: Издательство военной академии им. М.В. Фрунзе 1926. Часть 1. Пути сообщения и организация управления ими. – С. 16.

11 Мыслицкий Н.К. Военные сообщения: Конспект лекций читанных в Военной Академии РККА в 1922/23 учебном году // Н.К. Мыслицкий. М.: Военная академия РККА. 1923. Ч.1. С.13.

12 О введении в действие положения об управлении связи Рабоче-Крестьянской Красной Армии: Приказ Реввоенсовета РСФСР от 31 декабря 1921 №2975.

13 Протопопов В.К. Происхождение «Военных сообщений» и исторический ход развития функций // Сборник военных сообщений. 1923. Вып.1. С.78.

14 «Железнодорожные войска в Великой Отечественной войне, 1941-1945» // Н.Л. Волковский, А.Г. Дьячкин, Н.А. Зензинов; под ред. Г.И. Когатько. М.: «Альпари». 1995. С.12.

15 Российский государственный военный архив. Фонд 33. Опись 1. Дело 177. Лист 30.

16 Соколов В. Строительство на железных дорогах // Сборник военных сообщений. 1923. Выпуск 1. С.125.

17 Об управлении военных сообщений военного округа. Приказом Реввоенсовета РСФСР № 2820 от 12 декабря 1921 г. // Сборник приказов Революционного военного совета Республики. 1921. №2101-2924.

18 Байков А.Ю. «Советско-германское военное и военно-техническое сотрудничество 1920-1933 гг.». дис… канд. ист. наук: 07.00.02 / Байков Алексей Юрьевич. М.: 2007. С.230

19 Высоцкий В.К. Тыл Советской Армии за 40 лет. М.: Воениздат. 1958. С.37

20 Инструкция по поведению подготовки войск РККА к первозкам по железным дорогам. М.: 3-управление Штаба РККА, 1927. С 6.

21 Российский государственный архив экономики, ф.1884, оп.50, д.32, л.14.

22 Российский государственный архив экономики, ф.33, оп.13, д.306, л.11.

23 Российский государственный архив экономики, ф.33, оп.13, д.306, л.12.

24 Российский государственный военный архив. Фонд 4. Опись 15. Дело

Утепов Б.А., докторант, E-mail: berik_utepov@mail.ru
Рыскулбеков А.И., профессор кафедры, E-mail: ryskulbekov.73@mail.ru

Статья принята к опубликованию 18 апреля 2024 года

ШЕТ ЕЛ ӘСКЕРЛЕРІНДЕ
В ИНОСТРАННЫХ АРМИЯХ

УДК 356/359
МРНТИ 78.27.59

B.O. SYZDYKOV[1], magister
E.L. MAKAROV[1], magister, doctoral student, colonel
[1]*The National Defence University of the Republic of Kazakhstan, Astana city, Republic of Kazakhstan*

STRATEGIES FOR MAINTAINING NATO'S TECHNOLOGICAL SUPERIORITY IN THE 21ST CENTURY: GOALS, TASKS, AND PRIORITIES OF THE NORTH ATLANTIC ALLIANCE

Syzdykov Bahtiyar Omarovich, Makarov Evgeniy Leonidovich

Strategies for maintaining NATO'S technological superiority in the 21st century: goals, tasks, and priorities of the North Atlantic Alliance

Abstract. This article presents the NATO leadership's position on strategies for maintaining technological superiority in a rapidly changing world. Key goals, tasks, and priorities of the alliance are discussed in the context of global technological and geopolitical challenges. The importance of active research, development, and implementation of advanced technologies such as cybersecurity, unmanned systems, artificial intelligence, space technologies, biotechnologies, and quantum technologies to ensure the security and protection of the interests of all alliance members is considered. The significance of analyzing doctrines, military-technical programs, and cooperation with innovative sectors and partner countries as key factors in shaping strategic priorities and developing effective security and defense strategies is highlighted. The leadership of the North Atlantic Alliance continues to strive for stability and security for all its members by applying new and breakthrough technologies, as well as strategies and cooperation with international partners.

Key words: NATO, innovation, advanced technologies, technological superiority, priorities.

Сыздыков Бақтияр Омарұлы, Макаров Евгений Леонидович

XXI ғасырда НАТО-ның технологиялық артықшылығын сақтау стратегиялары: Солтүстік атлантикалық альястың мақсаты, міндеттері және басымдықтары

Түйіндеме. Бұл мақалада НАТО басшылығының тез өзгеретін әлемде технологиялық артықшылықты сақтау стратегияларына қатысты ұстанымы берілген. Альянстың негізгі мақсаттары, міндеттері мен басымдықтары жаһандық технологиялық және геосаяси сын-қатерлер жағдайында талқыланады. Барлық альянс мүшелерінің қауіпсіздігі мен мүдделерін қорғауды қамтамасыз ету үшін киберқауіпсіздік, ұшқышсыз жүйелер, жасанды интеллект, ғарыштық технологиялар, биотехнологиялар және кванттық технологиялар сияқты озық технологияларды белсенді зерттеу, әзірлеу және енгізу маңыздылығын қарастырады. Қауіпсіздік пен қорғаныс саласындағы стратегиялық басымдықтарды қалыптастырудың және тиімді стратегияларды әзірлеудің негізгі факторлары ретінде доктриналарды, әскери-техникалық бағдарламаларды және инновациялық секторлармен және серіктес елдермен ынтымақтастықты талдаудың маңыздылығы көрсетілген. Альянс басшылығы жаңа және алға бастайтын технологияларды, сондай-ақ стратегиялар мен халықаралық серіктестермен ынтымақтастықты қолдану арқылы өзінің барлық мүшелерінің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуге ұмтылуын жалғастыруда.

Түйінді сөздер: НАТО, инновация, озық технологиялар, технологиялық артықшылық, басымдықтар.

Сыздыков Бахтияр Омарович, Макаров Евгений Леонидович

Стратегии поддержания технологического превосходства НАТО в XXI веке: цели, задачи и приоритеты Североатлантического альянса

Аннотация. Данная статья представляет позицию руководства НАТО относительно стратегий поддержания технологического превосходства в условиях быстро меняющегося мира. Обсуждаются ключевые цели, задачи и приоритеты альянса в контексте глобальных технологических и геополитических вызовов. Рассматривается важность активного исследования, разработки и внедрения передовых технологий, таких как кибербезопасность, беспилотные системы, искусственный интеллект, космические технологии, биотехнологии и квантовые технологии для обеспечения безопасности и защиты интересов всех членов альянса. Освещается значение анализа доктрин, военно-технических программ и сотрудничества с инновационными секторами и странами-партнерами как ключевых факторов в формировании стратегических приоритетов и разработке эффективных стратегий в области безопасности и обороны. Руководство Североатлантического альянса продолжает стремиться к обеспечению стабильности и безопасности всех своих членов, применяя новые и прорывные технологии, а также стратегии и сотрудничество с международными партнерами.

Ключевые слова: НАТО, инновации, передовые технологии, технологическое превосходство, приоритеты.

Introduction. In the modern world, where technology plays a decisive role in ensuring security and stability, NATO actively promotes innovation. The alliance's primary strategic task is to maintain technological superiority in a rapidly changing world and amid geopolitical challenges. In this article, we will examine NATO's strategies, goals, and priorities in the field of technological development, as well as the challenges it will face in the coming decades.

The aim of this research is to analyze and evaluate the strategic approaches utilized by NATO to maintain technological superiority in the 21st century. We aim to identify key aspects necessary for the successful adaptation of the alliance to the rapidly changing technological environment and the effective addressing of contemporary security challenges.

Research Objectives:

1. Analyze the current strategies employed by NATO to maintain technological superiority in the modern world.
2. Identify the key objectives NATO aims to achieve in ensuring technological leadership.
3. Examine the priorities that shape the alliance's technological development strategies and their alignment with geopolitical challenges.
4. Analyze the challenges and threats that may impact NATO's technological superiority in the coming decades.

Materials and Methods. For this research, we employed an analytical approach based on the analysis of a wide range of official documents, articles, and public statements from NATO leadership. Additionally, we analyzed the military-technical programs of key alliance members and their partners.

Research Findings. The analysis revealed that NATO is actively implementing various strategies to maintain technological superiority, including investments in scientific research, strengthening cooperation with innovative sectors, and adapting to new challenges in security and defense. However, several challenges were identified that could undermine this progress, including increased competition in technology and changes in the geopolitical landscape. Members of NATO and their allies actively invest resources in financing scientific projects and research programs. These investments are aimed at creating new technologies and systems that can enhance the effectiveness and safety of defense operations, as well as provide an advantage in the realm of security and defense. NATO stimulates innovation through various support mechanisms, such as grants, competitions, and partnership programs. Additionally, the organization actively collaborates with academic and industrial partners, creating a conductive environment for knowledge and experience exchange in advanced technologies.

Within NATO, the Defense Innovation Accelerator for the North Atlantic (DIANA) has been established to promote the development and implementation of innovations in defense and security. Currently, the DIANA network spans 23 accelerator hubs and 182 testing centers in 28 NATO member countries, significantly enhancing its capacity to support innovators from various Alliance nations in the development of new technologies [2].

Active research and development in advanced technologies form the foundation of NATO's strategy to ensure technological superiority in the realm of security and defense. The North Atlantic Treaty Organization undertakes a wide range of actions, including systematic research and development of cutting-edge technologies such as cybersecurity, unmanned systems, artificial intelligence, space technologies, and other innovative areas. Let us consider them. NATO focuses on strengthening cyber security through funding research and development, including: developing new methods of detecting and preventing cyberattacks; enhancing cyber security through the advancement of encryption and other technologies; investing in machine learning algorithms and artificial intelligence for analyzing network traffic and detecting anomalous behavior; studying quantum cryptography to protect communications from quantum computing and attacks; improving technologies to protect critical infrastructure from cyberattacks, including the development of monitoring and response mechanisms [3].

NATO is investing in the development of various types of unmanned systems (UAS), including aerial, ground, and maritime, with the aim of increasing the speed and effectiveness of military operations and reducing risks for servicemembers. The primary focus is on increasing range, reconnaissance capabilities, and weapon effectiveness, as well as enhancing autonomy and system reliability. Some of the projects include SAGITTA (System for Airborne General Intelligence, Targeting, and Reconnaissance with Telescopic and Thermal Autonomous) for aerial reconnaissance, MARTA (Maritime Unmanned Systems Targeting and Reconnaissance Architecture) for maritime security, and AGS (Alliance Ground Surveillance) for ground observation and reconnaissance [4].

NATO drones carry numbered callsigns «Forte». They fly at an altitude of about 20 kilometers above civil air traffic on a pre-programmed route with waypoints. In confined airspace, the drone spirals up to a predetermined altitude, performing a spiral maneuver. On board are optoelectronic sensors and a radar unit, which has a resolution of 0.3 meters and a range of at least 200 kilometers, and the maximum flight time is more than 30 hours [5].

NATO and its members are actively exploring the application of artificial intelligence in areas such as detection, data analysis, information management, and decision-making based on large volumes of information. The use of AI allows for the automation of threat detection processes, data analysis, and information classification to enhance security and defense capabilities. This includes creating systems capable of processing, storing, and transmitting information more efficiently, as well as analyzing vast amounts of data to make strategic decisions. The application of artificial intelligence in these areas aims to increase operational efficiency, forecasting accuracy, and decision-making precision,

as well as to improve overall security and protect the interests of NATO members. The development of such systems is necessary to adapt to modern threats and challenges, making it a crucial area of development in the context of alliance defense [6].

Space technologies play a key role in providing communication, navigation, monitoring, and information gathering for NATO. The Alliance invests in the development and enhancement of space systems, including satellites, to ensure reliable communication, precise navigation, situational awareness, and collection of critical information about potential threats. This enables NATO to react promptly to changing circumstances and coordinate its actions in various regions of the world. The development of space systems within NATO is strategically significant for ensuring the security and effectiveness of ally operations. Examples include deploying satellites for communication, navigation systems for determining location, monitoring airspace and maritime space, as well as gathering intelligence. These enhancements significantly improve NATO's ability to respond to threats and conduct operations with maximum efficiency [7].

Joint developments within NATO in the field of military biotechnology applications involve collaboration among member countries of the alliance to research and develop technologies related to biological systems and processes for military purposes. Projects include the development of methods for detecting, analyzing, and neutralizing biological agents, creating biological sensors, and studying medical applications to improve medical care on the battlefield and respond to biological threats. These efforts enable the exchange of knowledge and resources, creating more effective solutions in the defense sector, and ensure coordination in approaches to protection against biological threats, which is important for collective security within NATO [8].

Collaboration in the field of military quantum technologies within NATO aims to enhance the security of alliance members and improve their defense capabilities. Quantum technologies are based on the laws of quantum mechanics and are applied in cryptography, navigation, detection, and other areas. Examples of joint developments include quantum cryptography for secure information transmission, quantum sensor systems for threat detection, quantum navigation and metrology for increased accuracy, as well as research in the field of quantum computing. Technologies such as quantum computers and quantum communication networks can significantly strengthen NATO's defense capabilities and provide an advantage in the military-technical sphere [9].

NATO's strategic actions reflect its commitment to staying ahead in the global race for technological leadership in the field of security and defense. The goals, tasks, and priorities facing NATO in the context of rapidly evolving technological environments and geopolitical challenges play a crucial role in ensuring the security and stability of all alliance members. Developed strategies and lines of action are oriented towards adapting to new threats, cooperating with key states and international partners, as well as developing innovative technologies to ensure superiority in the defense sphere. Goal: ensuring the security, stability, and protection of the interests of all alliance members amidst rapidly changing technological environments and geopolitical challenges.

Tasks:

Developing and employing advanced technologies and strategies to effectively counter cyberattacks, hybrid threats, and terrorism.

Strengthening cooperation with key states and international organizations to ensure global stability and counteract global threats.

Investing in the development and application of cutting-edge technologies in cybersecurity, artificial intelligence, unmanned systems, and space technologies.

Priorities:

Ensuring collective defense and protecting the interests of all alliance members in the face of modern threats.

Implementing and developing advanced technologies and innovations to ensure technological superiority.

Expanding cooperation with international partners to jointly address global problems and threats.

Rapid adaptation and response to changing technological and geopolitical challenges.

These goals, tasks, and priorities enable NATO to adapt to modern challenges and effectively counter threats in rapidly changing conditions. NATO also actively collaborates with innovative companies, academic institutions, and partner countries to exchange experiences and develop joint projects. This cooperation plays a key role in the development of advanced technologies and defense systems. Specialized joint research projects with leading technology companies and universities are aimed at creating innovative solutions in the field of defense and security [10].

Studying NATO doctrines and programs allows for an assessment of the alliance's priorities in defense and security. This includes identifying vulnerabilities, developing strategies to counter modern threats, and adapting defensive capabilities to rapidly changing conditions. Analyzing contemporary threats, including cyberattacks, terrorism, and hybrid threats, enables NATO to assess its readiness and vulnerabilities. Examining trends in military technology and industry development allows for the identification of future threats and preparation for them in advance.

Based on analysis, NATO develops strategies aimed at effectively countering modern threats. This includes strengthening collective defense, developing measures to protect critical infrastructure, enhancing cybersecurity capabilities, and other measures. Collaboration with innovative sectors and partner countries enables NATO to utilize cutting-edge technologies and develop joint approaches to address contemporary security issues. Active cooperation and analysis allow NATO to adapt to modern challenges, thereby ensuring the security and stability of its members in a rapidly changing world.

Conclusion. NATO's leadership position regarding strategies to maintain technological superiority in the modern world represents a commitment to ensuring the security and defense of all alliance members in the face of rapidly changing technological environments and geopolitical challenges. In this context, NATO's goal is to maintain technological superiority in the field of security and defense through active research, development, and implementation of advanced technologies. Collaboration with innovative sectors and partner countries plays a crucial role in achieving this goal, allowing the alliance to leverage cutting-edge technologies and methods to enhance its defensive and offensive capabilities. Thus, the analysis of doctrines, military-technical programs, and cooperation with innovative sectors and partner countries is a fundamental element of NATO's strategic planning. It enables the alliance to understand contemporary security challenges and threats, identify its priorities, and develop effective strategies in the fields of security and defense.

REFERENCES

1 Funding NATO 05 Apr. 2024 – URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_67655.htm (accessed 12.04.2024).

2 DIANA, NATO's innovation accelerator, doubles the size of its transatlantic network 14 Mar. 2024 – URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_223648.htm (accessed 31.03.2024).

3 Cyber defence 14 Sep. 2023 – URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_78170.htm (accessed 16.02.2024).

4 The Secretary General's Annual Report 2023 14 Mar. 2024 – URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_212668.htm (accessed 14.04.2024).

5 Syzdykov B.O., Makarov E.L. The NATO alliance Ground Surveillance system as an essential NATO joint intelligence surveillance and review capacity // NDU scientific and educational journal «Вестник» («Хабаршысы»). – 2022. № 4 december (95) – P. 38-40.

6 Summary of the NATO Artificial Intelligence Strategy 22 Oct. 2021 – URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_187617.htm (accessed 31.03.2024).

7 NATO's approach to space 21 Mar. 2024 – URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_175419.htm (accessed 10.04.2024).

8 Biotechnology and Human Enhancement Technologies: Transformational Innovation May 18, 2023 – URL: https://www.act.nato.int/article/biotechnology (accessed 9.02.2024).

9 NATO releases first ever quantum strategy 23 Jan. 2024 – URL: https: www.nato.int/cps/en/natohq/news (accessed 10.03.2024).

10 Science for Peace and Security Programme 17 Apr. 2023 – URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_85373.htm (accessed 17.02.2024).

Syzdykov B.O., senior researcher at the military research center, E-mail: askerkzus@yahoo.com

Makarov E.L., head of the department of the military research center, doctoral student, E-mail: makarovel@list.ru

Статья принята к опубликованию 20 апреля 2024 года

УДК 355; 355.4
МРНТИ 78.19.13

С.С. ЖУСУПОВ[1], докторант, полковник
К.Б. ЕСБЕРГЕНОВ[1], д.ф. (PhD), ассоц. профессор, полковник
Н.А. АУБАКИРОВ[1], магистр, полковник
[1]*Национальныйуниверситет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МОБИЛИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ УКРАИНСКО-РОССИЙСКОГО КОНФЛИКТА

Сакен Саутбайулы Жусупов, Кайсарбек Балтабаевич Есбергенов, Нурлан Альбекович Аубакиров

Актуальные вопросы мобилизации на примере украинско-российского конфликта

Аннотация. Реалии современной геополитики таковы, что Казахстан в краткосрочной перспективе может столкнуться с вызовами и угрозами, создаваемыми мировыми и региональными державами. Географическое положение нашей страны, ее природные богатства и относительная малонаселенность создают условия не только для качественного развития, но и являются немаловажными факторами для вовлечения в орбиту мировой политики. Предпочтение гегемонами силовых методов решения международных проблем в

обход международно-правовых норм, расширение сферы деятельности международных террористических и экстремистских организаций, борьба за природные ресурсы, рост сепаратистских настроений в сопредельных государствах создают в краткосрочной перспективе угрозы для возникновения неурегулированных вооруженных и военных конфликтов различной интенсивности.

Ключевые слова: мобилизационная подготовка, мобилизационные мероприятия, мобилизация, управление мобилизационной подготовки

Сәкен Сауытбайұлы Жүсіпов, Қайсарбек Балтабайұлы Есбергенов, Нұрлан Әлібекұлы Әубәкіров

Украина-Ресей қақтығысы мысалында жұмылдырудың өзекті мәселелері

Түйіндеме. Қазіргі геосаясаттың ақиқаты соншалық, Қазақстан қысқа мерзімде әлемдік және аймақтық державалар тудырған сын-қатерлер мен қауіптерге тап болуы мүмкін. Еліміздің географиялық орналасуы, оның табиғи ресурстары мен халық санының аздығы дамуға жағдай жасап қана қоймай, әлемдік саясаттың орбитасына кіру үшін маңызды факторлары болуға ықтимал. Гегемондардың проблемаларды шешу жолында халықаралық құқықтық нормаларды пайдаланбай-ақ, күш қолдануды жиі жүзеге асыруы, халықаралық террористік және экстремистік ұйымдардың әрекет жасау аясының кеңеюі, табиғи ресурстар үшін күрес жүргізу, көршілес мемлекеттердегі сепаратистік қозғалыстың өсуі қысқа мерзімде түрлі қарқындылықтықтағы қарулы және әскери қақтығыстарға жол беруге қауіпі бар.

Түйін сөздер: жұмылдыру даярлығы, жұмылдыру іс-шаралары, жұмылдыру, жұмылдыру даярлықты басқару

Saken Jussupov, Kaisarbek Esbergenov, Nurlan Aubakirov

Current issues of mobilization using the example of the Ukrainian-Russian conflict

Abstract. The realities of today geopolitics are such that Kazakhstan in the short term may face challenges and threats created by world and regional powers. The geographical location of our country, its natural resources and relative sparse population create conditions not only for high-quality development, but are also important factors for involvement in the orbit of world politics. The hegemons preference for forceful methods of solving international problems, by passing international legal norms, the expansion of the scope of activity of international terrorist and extremist organizations, the struggle for natural resources, and the growth of separatist sentiments in neighboring states create, in the short term threats to the emergence of unsettled armed and military conflicts of varying intensity.

Key words: mobilization training, mobilization measures, mobilization, management of mobilization training

Введение. Доктринальные взгляды военно-политического руководства нашей страны предполагают отсутствие в краткосрочной перспективе угроз национальной безопасности в виде военных конфликтов средней и высокой интенсивности. Военная доктрина определяет, что одним из направлений мобилизационной подготовки страны является повышение эффективности деятельности государственных органов. При оборонительной направленности нашей Военной доктрины возрастает роль принятия заблаговременных мер, направленных на гарантированное проведение мобилизационных мероприятий, повышение боевой готовности Вооруженных Сил, устойчивое управление мобилизацией [1]. Эти меры предусматривают проведение мобилизационных мероприятий в масштабе государства в отношении государственного аппарата, отраслей экономики, административно-территориальных единиц, а также Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований. Войсковое направление мобилизационной подготовки связано, прежде всего, с проведением мобилизационного развертывания войск.

Цель исследования – рассмотрение условий и факторов, влияющих на устойчивость, непрерывность и оперативность управления мобилизационной подготовкой в мирное время и мобилизацией в военное время на примере особенностей управления мобилизацией в ходе украинско-российского конфликта.

Задачи исследования:

1 Рассмотреть особенности проведения мобилизации в Украине и Российской Федерации, выявленные проблемы и их влияние на состояние мобилизационной готовности вооруженных сил.

2 Изучить положительный опыт проводимых мобилизационных мероприятий и рассмотреть возможность их адаптации в условиях нашей страны.

Материалы и методы исследования. Материалами исследования послужила литература, имеющаяся в открытом доступе. В ходе исследования использовались методы анализа и изучения нормативной и специальной литературы, обобщения и сравнения.

Результаты и обсуждение. Управление мобилизационным развертыванием войск осуществляется Генеральным штабом. В административно-территориальных единицах проведение мобилизации осуществляются местными органами военного управления. Кроме того, в структуре видов Вооруженных Сил, родов войск, региональных командований и воинских частей имеются мобилизационные подразделения, непосредственно осуществляющие подготовку и управление мобилизационными мероприятиями [2]. Однако, в ходе организации и проведения военно-экономических, мобилизационных учений, воинских сборов с военнообязанными вскрываются определенные проблемы в организации управления мобилизационной подготовкой на различных звеньях. В связи с этим, было бы целесообразно рассмотреть опыт Украины и

Российской Федерации, использующих идентичные подходы и модели мобилизационной подготовки. В Украине после отмены добровольного набора в вооруженные силыв марте 2014 года частичная мобилизация проводилась так называемыми «волнами». 17 марта 2014 года Верховная Рада Украины утвердила проект закона «Об утверждении указа Президента «О частичной мобилизации». Данное политическое решение было обусловлено обострением общественно-политической ситуации на Крымском полуострове и стало ответом на подъемсепаратистских настроений по отделению Автономной Республики Крым и г. Севастополь [3]. Проведение мобилизации планировалось в течение полутора месяцев с целью призвать 20 тысяч человек в ВСУ и столько же в новосозданную Национальную гвардию. Однако же, к 24 марту в рамках частичной мобилизации в украинскую армию были мобилизованы только около 10 тысяч граждан [4]. Украинское общество отреагировало на волны мобилизации активным недовольством, протестами и ростом числа уклонистов. В результате, за два года в армию было мобилизовано чуть больше двухсот тысяч человек. В дальнейшем, руководство Украины, признав наличие проблем с призывом по мобилизации, делает основной упор на комплектовании вооруженных сил военнослужащими по контракту. Так, только за шесть месяцев 2016 года контракт заключили более 32 тысяч человек. С началом российско-украинского военного конфликта, в Украине, после шести волн частичной мобилизации было введено военное положение и объявлена всеобщая мобилизация. Однако, после кратковременного патриотического подъема, государство столкнулось с определенными проблемами при комплектовании войск мобилизационными ресурсами. Так, к примеру, если в первые дни после вторжения российской армии к военным структурам Украины добровольно присоединилось более ста тысяч граждан, столько же мужчин призывного возраста покинуло страну.

Основными особенностями проводимой мобилизации явились [5]: не целенаправленно проводимое информационное сопровождение мобилизационных мероприятий привело к росту уклонистов, в том числе выехавших за пределы страны. Ужесточение уголовной ответственности за уклонение от призыва по мобилизации существенно не повлияло на настроение украинцев; постановка на воинский учет женщин, имеющих специальности, необходимые для вооруженных сил, и призыв их на должности, ранее по умолчанию считавшихся «мужскими»; отклонение от устоявшихся принципов комплектования войск (не учитывались такие признаки, как военно-учетная специальность, возраст, состояние здоровья, особенно в штурмовые подразделения, формирование общевойсковых бригад по региональному принципу, то есть в каждую бригаду пополнение прибывало из одних и тех же областей); ведение боевых действий иррегулярными добровольческими формированиями без отчетливой иерархической штатной структуры, подчиненности и учета особенностей их боевого применения, в последующем произошло включение их в состав армии и национальной гвардии; проведение боевого слаживания по программам, не обеспечивающим в полной мере освоение вверенного вооружения и военной техники в короткие сроки; в результате массированных ракетно-авиационных ударов российской армии были выведены из строя предприятия оборонно-промышленного комплекса, в результате чего зависимость вооруженных сил Украины от поставок вооружения и военной техники от стран-партнеров стала критической; неудачная кампания 2023 года снизила и без того достаточно невысокие мобилизационные возможности страны. Объявленная руководством страны потенциальная мобилизация миллиона человек вызывает большие сомнения в жизнеспособности [6].

В Российской Федерации в сентябре-ноябре 2022 года, проведенная частичная мобилизация обнажила ряд проблем [7] [8]:

не внятная информационно-пропагандистская работа по разъяснению целей и задач специальной военной операций, особенно на фоне неудач на фронте. В результате летне-осеннего контрнаступления вооруженных сил Украины, российская армия потеряла большую часть ранее занятой территории, которая также привела к массовому росту числа уклонистов и так называемых «релокантов». Были случаи массового оставления рабочих мест. В данном контексте следует отметить, что для выполнения задач частичной мобилизации упор был сделан на ряд национальных республик или регионов с преобладающим проживанием граждан не славянской национальности [9].;

ряд стратегических предприятий и сфер не получили бронь от частичной мобилизации для своих специалистов (гражданская авиация, морской торговый флот, производители электроники, предприятия добывающей промышленности, аграрного сектора, легкой и пищевой промышленности), что могло привести к остановке производства. Так, сотрудники пяти крупнейших российских авиакомпаний, в том числе группы «Аэрофлот», и более 10 аэропортов получили повестки в военкомат. В отрасли большинство пилотов в авиакомпаниях – офицеры запаса, прошедшие обучение на военных кафедрах учебных заведений гражданской авиации, или рядовые, прошедшие срочную службу в армии. По оценкам экспертов, в трех компаниях, могли мобилизовать до 50–80% сотрудников;

отсутствие отработанного плана действий военных комиссариатов при введении частичной мобилизации, формальное отношение к формированию мобилизационного контингента. В первые дни военные комиссариаты страны разослали повестки всем категориям лиц, включая исключенных из списков мобилизованных. Отмечалось большое количество фактов призыва не подходящих по возрасту, с ограничениями по здоровью, без боевого опыта и военно-учетной специальности, что привело к массовости ошибочных повесток и всплеску негативной реакции со стороны российского общества. Эксперты связывают

это с отсутствием актуального воинского учета, низким уровнем цифровизации деятельности военных комиссариатов;

слабая организация взаимодействия между силовыми структурами, как в ходе боевых действий, так и на собственной территории (к примеру, ввоз продукции двойного назначения для российский войск, действующих на территории Украины, ограничивался таможенными органами);

зависимость военно-промышленного комплекса страны от импорта комплектующих в условиях санкционного давления со стороны других стран;

сам ход частичной мобилизации сопровождался бюрократическими процессами в военных комиссариатах ряда регионов, слабым обеспечением имуществом и экипировкой, питанием, помывкой, размещением, плохой организацией боевого слаживания в учебных центрах.

В целом, проведенная частичная мобилизация негативно сказалась на уровне предпринимательской активности. Изъятие трехсот тысяч работников из рынка труда для мобилизации увеличил дефицит рабочей силы. Стоит предположить, что как в Украине, так и в Российской Федерации мобилизационные мероприятия на начальных этапах были организованы не на должном уровне, выявленные проблемы и недочеты на местах устранялись только, после воздействия вышестоящего начальника, что занимало определенное время. Так или иначе, в обоих государствах больших проблем с комплектованием личным составом удалось избежать путем проведения вербовочных мероприятий в местах лишения свободы многочисленными «добробатами» и ЧВК, заключения контрактов с заключенными, мигрантами, наемниками. Так, в ускоренные сроки были внесены изменения и дополнения в уголовно-процессуальное, уголовно-исполнительное, миграционное и оборонное законодательство стран [10].

Мобилизационные возможности военно-промышленного комплекса России удалось сохранить благодаря своевременному введению «параллельного импорта», что уменьшило критическую зависимость предприятий ВПК от иностранных комплектующих. Мобилизационная подготовка Вооруженных Сил является неотъемлемой частью мобилизационной подготовки государства и неразрывно связана с другими направлениями: управленческим, экономическим и территориальным. Поэтому, мероприятия мобилизационной подготовки войск, государственного аппарата, экономики, регионов должны проводиться по единому замыслу и плану, под единым управлением. Понимая важность вопроса, министерство обороны в рамках своей компетенции стало инициатором создания координирущего консультативно-совещательного органа под руководством Правительства – межведомственной рабочей группы по вопросам совершенствования подходов к мобилизационной работе. Целью работы группы является полная перезагрузка мобилизационной работы в государстве. На наш взгляд, важнейшим условием проведения мобилизации является использование оптимальной системы управления мобилизационной подготовкой в мирное время, адаптированной к особенностям нашей страны (географическим, климатическим, ментальным) и способной в период мобилизации организовать работу органов управления на уровне отвечающим современным требованиям.

Заключение. Таким образом, на основе анализа проведенных мобилизационных мероприятий конфликтующих сторон российско-украинского военного конфликта, актуально пересмотреть систему управления мобилизационной подготовкой Вооруженных Сил Республики Казахстан. Полагаем, что есть необходимость в проведении исследований в вопросах внедрения автоматизации процессов управления мобилизационной подготовкой и мобилизацией, разграничения полномочий органов военного управления Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований в сторону децентрализации, но при этом с конкретизацией действий в соответствии с их функционалом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Указ Президента Республики Казахстан от 29 сентября 2017 года № 554 « Об утверждении Военной доктрины Республики Казахстан» (в редакции Указа Президента Республики Казахстан от 12.10.2022 № 1045),https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1700000554 (дата обращения 04.03.2024)

2 Закон Республики Казахстан от 16 июня 1997 года № 127-I «О мобилизационной подготовке и мобилизации»,https://adilet.zan.kz/rus/docs/ Z970000127 (дата обращения 04.03.2024)

3 В Украине объявлена частичная мобилизация – Новости Укринформ, https://ukrinform.ua (дата обращения 04.03.2024)

4 Все, что нужно знать о мобилизации в Украине – Новости Украины, https://e.segodnya.ua (дата обращения 04.03.2024)

5 Мобилизация в Украине, https://Korrespondent.net (дата обращения 04.03.2024)

6 Мобилизация в России, https://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения 04.03.2024)

7 Указ Президента Российской Федерации от 21 сентября 2022 года № 647 «Об объявлении частичной мобилизации в Российской Федерации», https://pravo.gov.ru (дата обращения 04.03.2024)

8 В Указе Путина о мобилизации есть закрытый пункт, https://Meduza.com (дата обращения 04.03.2024)

9 Минобороны России теперь тоже вербует зэков на фронт – Важные истории, 11.10.2022, (дата обращения 04.03.2024)

Жусупов С.С., докторант, E-mail: admin@nuo.kz

Есбергенов К.Б., начальник докторантуры, E-mail: admin@nuo.kz
Аубакиров Н.А., магистр, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 30 марта 2024 года

УДК 355.4
МРНТИ 78.19.03

Д.С. ШИПОВСКИЙ[1], докторант, полковник
[1]*Департемент территориальной обороны Генерального штаба Вооруженных Сил Республики Казахстан*
К.Б. ЕСБЕРГЕНОВ[2], доктор философии (PhD), ассоц. профессор, полковник
Б.М. КЕРИМБАЕВ[2], кандидат военных наук, полковник
[2]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
Г. Астана, Республика Казахстан

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ТЕОРИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ЦЕЛОСТНОСТИ

Шиповский Дмитрий Сергеевич, Есбергенов Кайсарбек Балтабаевич, Керимбаев Бахытжан Мусиралиевич

О некоторых вопросах теории восстановления территориальной целостности

Аннотация. В данной статье авторами рассмотрены военные конфликты, протекающие в настоящий момент. Причины их зарождения и последовательность событий, которая привела к утрате или нарушению территориальной целостности. Проведен анализ военных действий армий ведущих иностранных государств, в ходе такой формы стратегических действий как участие в восстановлении территориальной целостности. Представлены некоторые взгляды на характер угроз Республике Казахстан. Подчеркивается важность проведения ревизии существующих положений и определения направлений развития теории строительства, подготовки и применения вооруженных сил применительно к «гибридным» методам ведения военных действий, для их скорейшего переноса в практическую плоскость. Как одно из направлений развития теории применения вооруженных сил предлагается пересмотреть положения такой формы стратегических действий, как участие Вооруженных Сил Республики Казахстан в восстановлении территориальной целостности.

Ключевые слова: восстановление территориальной целостности, военная стратегия, контрнаступательная (наступательная) операция, политические, дипломатические, экономические, военные меры и мероприятия.

Дмитрий Сергеевич Шиповский, Кайсарбек Балтабайұлы Есбергенов, Бахытжан Мүсірәліұлы Керімбаев

Аумақтық тұтастықты қалпына келтіру теориясының кейбір мәселелері бойынша

Түйіндеме. Бұл мақалда авторлар қазіргі кезде болып жатқан әскери қақтығыстарды қарастырады. Аумақтық тұтастықты жоғалтуға немесе құлдырауына әкелген оқиғалардың пайда болу реттілігі және себептері. Территориялық тұтастықты қалпына келтіруге қатысу сияқты стратегиялық іс-қимыл нысаны кезінде жетекші шет мемлекеттердің әскерлерінің әскери әрекеттеріне талдау жасалды. Қазақстан Республикасына төнетін қауіп-қатерлердің сипаты туралы кейбір көзқарастар берілген. Соғыс жүргізудің «гибридті» әдістеріне қатысты қарулы күштерді құру, оқыту және пайдалану теориясын дамытудың, оларды практикалық деңгейге тезірек көшіру үшін қолданыстағы ережелерді қайта қараудың және бағыттарын анықтаудың маңыздалығы атап өтілді. Қарулы күштерді пайдалану теориясын дамыту бағыттарының бірі ретінде Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің аумақтық тұтастықты қалпына келтіруге қатысуы сияқты стратегиялық іс-қимылдар нысанының ережелерін қайта қарау ұсынылады.

Түйінді сөздер: аумақтық тұтастықты қалпына келтіру, әскери стратегия, қарсы шабуыл (шабуылдау) операциясы, саяси, дипломатиялық, экономикалық, әскери шаралар мен іс-шаралар.

Shipovsky Dmitry, Esbergenov Kaisarbek, Kerimbaev Bakhytzhan

On some issues of the theory of restoration of territorial integrity

Abstract. In this article, the authors examine the military conflicts currently taking place. The reasons for their origin and the sequence of events that led to the loss or violation of territorial integrity. An analysis of the military actions of the armies of leading foreign states was carried out during such a form of strategic action as participation in the restoration of territorial integrity. Some views on the nature of the Republic of Kazakhstan are presented. The importance of existing provisions and determining directions for the development of the theory of construction, training and use of the armed forces in relation to «hybrid» methods of warfare, for their speedy transfer to the practical plane, is

emphasized. As one of the directions for developing the theory of the use of the armed forces, it is proposed to reconsider the provisions of such as the participation of the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan in restoring territorial integrity.

Key words: restoration of territorial integrity, military strategy, counter-offensive (offensive) operation, political, diplomatic, economic, military measures and activities.

Введение. Современная военно-политическая обстановка остается сложной и имеет тенденции к ухудшению. Военные действия, ведущиеся в Восточной Европе, в обозримом будущем завершены не будут. Экономики России и стран «Запада», перестроены, завершают перестройку или работают в условиях максимального напряжения, обеспечивая военный конфликт в Украине.

Цель исследования заключается в особенности теории восстановления территориальной целостности государства.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Провести анализ территориальной целостности и необходимости рассмотреть теоретические и исторические положения для ее восстановления.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области вопросов восстановления территориальной целостности. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы и диссертационного исследования, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов и докторантов в качестве дополнительного материала. Международные институты призванные предотвращать начало и развитие военных конфликтов из-за имеющихся юридических коллизий в международном законодательстве не способны выполнять свои функции. Государства «агрессоры», равно как и государства «жертвы» имеют одинаковые права и в международных спорах используют имеющиеся нормы международного права, в своих интересах интерпретируя указанные нормы в удобном для каждого из них изложении. В результате действий различных сил рушатся государства, нарушается территориальная целостность, спад и разрушение экономики, многочисленные человеческие жертвы и множество других прямых и косвенных потерь. Используя принципы международного права такие как: «Принцип территориальной целостности государства» и «Право народов на самоопределение», различные международные игроки создают управляемые вооруженные конфликты и используют их результаты в своих интересах. Государством «агрессором» с использованием внутренних государственных противоречий государства «жертвы» создаются условия для развязывания вооруженного конфликта в «гибридной» форме. Таким внутренними противоречиями как катализаторами в развязывании вооруженного конфликта могут быть неравномерное экономическое развитие территорий, неравный доступ к образованию, ущемление прав этнических меньшинств (в том случае если они компактно проживают и не ассимилированы с титульной нацией), проблемы языков, ограничение в правах представителей других национальностей или представителей религиозных меньшинств и др.

При соответствующем комплексном подходе данные противоречия могут быть использованы государством «агрессором» для достижения своих целей. События могут развиваться последовательно и параллельно, при этом огромное значение имеет психологическая обработка населения. Которая может быть проведена в форме кампании, ряда последовательных или одновременных психологических операций, акций и актов. С комплексным воздействием на население государства «жертвы», население государства «агрессора», международное сообщество, другие заинтересованные группы. Сказанное выше создает предпосылки к утрате территориальной целостности и необходимости военной науки рассматривать теоретические положения для ее восстановления. Прежде чем рассматривать условия и факторы, которые могут повлечь утрату территориальной целостности необходимо ответить на вопрос, что такое территориальная целостность?

Территориальная целостность или территориальная неприкосновенность (в редких случаях – интегритет) государства – принцип международного права, согласно которому территория государства является неприкосновенной от посягательств путем применения военной силы или угрозы силой [1].

Принцип территориальной целостности государства был впервые установлен в п. 4 ст. 2 Устава ООН и позже получил развитие в Декларации об укреплении международной безопасности. В декларации отмечалась недопустимость военной оккупации в результате применения силы, а также недопустимость силовых действий, направленных на приобретение территории другого государства [2].

Существует определенное противоречие между принципом территориальной целостности и правом народов на самоопределение. Согласно Декларации о принципах международного права, «Каждое государство должно воздерживаться от любых действий, направленных на частичное или полное нарушение национального единства и территориальной целостности любого другого государства или страны» (принцип территориальной целостности). В этом же международном акте устанавливается, что в изложении «Принципа равноправия и самоопределения народов» «ничто не должно истолковываться как санкционирующее или поощряющее любые

действия, которые вели бы к расчленению или частичному или полному нарушению территориальной целостности или политического единства суверенных и независимых государств, соблюдающих в своих действиях принцип равноправия и самоопределения народов, вследствие этого, имеющих правительства, представляющие без различия расы, вероисповедания или цвета кожи весь народ, проживающий на данной территории» [3].

Следовательно, можно заключить, что принцип территориальной целостности неприменим к государствам, не обеспечивающим равноправие проживающих в нем народов и не допускающим свободное самоопределение таких народов. Кроме того, данная декларация, запрещая непосредственно действия, ведущие к распаду государств, не запрещает признавать новые государства, в одностороннем порядке вышедшие из состава других государств. Итак, территориальная целостность – это основный принцип международного права. В случае ее утраты или нарушения она должна быть восстановлена, в том числе и военным мерами. Военная наука должна создать теорию и перенести в практику вопросы восстановления территориальной целостности в случае ее утраты или нарушения. Сегодня Восстановление территориальной целостности рассматривается как одна из форм стратегических действий, в которой Вооруженные Силы принимают участие. При этом Восстановление территориальной целостности рассматривается в форме ведения вооруженной борьбы на временно захваченной (оккупированной) противником территории, операций Вооруженных Сил и коалиционных группировок войск, после неудачной оборонительной операции, когда условия для проведения контр наступательной (наступательной), операции не созданы [3].

Вместе с тем, возникает вопрос, когда начинать применение войск в данной форме стратегических действий, сколько она будет продолжаться, может ли она вестись одновременно с другими формами стратегических действий такими как «Стратегическое сдерживание», «Стратегическое развертывание», «Стратегические операции». Прежде чем ответить на эти вопросы необходимо рассмотреть условия, в которых может быть утрачена (нарушена) территориальная целостность государства.

В соответствие с теорией военного искусства восстановление территориальной целостности будет происходить, как мы уже рассмотрели выше, в случае неудачной оборонительной операции, когда не будут созданы условия для проведения контрнаступательной (наступательной) операции [4].

Вместе с тем, в случае удачной оборонительной операции, тоже будет утрачена часть территории. В соответствии с теорией применения войск в оборонительной операции, основными задачами войск в обороне являются ОНУС – Отразить, Нанести, Удержать, Создать. Отразить наступление противника. Нанести ему максимально возможное поражение. Удержать занимаемые позиции. Создать условия для дальнейших действий, в том числе для перехода «наших» войск в наступление. Из сказанного выше можно сделать вывод, что при отражении наступления, противник будет стремиться своими передовыми и обходящими отрядами вторгнуться на нашу территорию и преодолеть полосу обеспечения. То есть часть территории уже будет утрачена. Далее противник введением в бой основных сил будет стремиться вклиниться и прорвать оборону «наших» войск, что повлечет еще большее его продвижение в глубину нашей территории.

Мы видим, что на лицо уже утрата территориальной целостности. Выше мы рассмотрели «классическую» схему, при которой войска готовятся к отражению и отражают наступление группировки войск противника в форме оборонительной операции. Вместе с тем, утрата территориальной целостности в современных условиях возможна не только в результате наступательных действий противника. Примеров на постсоветском пространстве масса. «Северная Осетия», «Приднестровская Народная Республика», «Луганская и Донецкая Народная Республики». Все указанные выше территории являются признанными суверенными территориями Грузии, Молдавии, Украины соответственно. Были отторгнуты в результате внутренних вооруженных конфликтов, в результате переговоров заморожены, и переведены в разряд текущих вооруженных конфликтов. Примеры разморозил вооруженных конфликтов военные действия на территории Украины, пятидневная война на Северном Кавказе в 2008 году. При этом необходимо отметить, что данные действия обеспечивают военное присутствие России на отторгнутых территориях. То есть на лицо «гибридные» методы отторжения территорий и как следствие нарушение либо утрата территориальной целостности.

Необходимо сказать, что есть еще один «замороженный» конфликт с отторжением части территории – Азербайджан – Нагорно-Карабахская Республика – Армения.

Многолетний вооруженный конфликт в результате, которого в его начальной стадии была нарушена территориальная целостность Азербайджана. Конфликт с различной степенью интенсивности продолжался более тридцати лет. Азербайджан целенаправленно стремился к разрешению данного конфликта различными мерами политического, дипломатического, экономического и собственно военного характера. Необходимо отметить и военно-техническое сотрудничество, как одну из мер предпринятых Азербайджаном которое позволило создать вооруженные силы способные к проведению операций стратегического масштаба. Восстановление территориальной целостности Азербайджана произошло во многом благодаря успешно проведенной, тщательно подготовленной наступательной операции в 2020 году. Азербайджан провел многолетнюю упорную, тщательную работу по подготовке к восстановлению территориальной целостности. Нельзя говорить о том, что к восстановлению привела только одна наступательная операция. Эта работа заключалась в комплексном подходе, как в масштабе государства, так и в вооруженных силах на стратегическом, оперативно-стратегическом, оперативном и тактическом уровнях управления. Был предпринят

ряд политических, дипломатических, экономических, военно-технических, научных, научно-технических, исторических и собственно военных мер и мероприятий, а также ряд других мер. Как итог ликвидация Нагорно-Карабахской Республики, восстановление территориальной целостности, разгром и разоружение воинских формирований на территории Карабаха, создание условий для проведения мирных переговоров. При этом подавляющая часть мирового сообщества поддерживала действия Азербайджана в стремлении восстановить свою территорию. Выше мы рассмотрели вопросы теории восстановления территориальной целостности, а также ряд примеров в современной истории, когда она была нарушена. Необходимо отметить, что в вопросах восстановления территориальной целостности нельзя ограничиваться только военными мерами. Как уже отмечалось, в статье необходим комплексный подход, как в масштабе всего государства, так и в масштабе военной организации государства, для подготовки военных действий, которые приведут к восстановлению, если не будут достигнуты цели другими невоенными мерами. В истории мало примеров мирного восстановления территориальной целостности, без применения военной силы. Таким примером является восстановление территориальной целостности Германии путем слияния ГДР и ФРГ и выводом ЗГВ (Западной группы войск ВС РФ) с ее территории в конце двадцатого века.

Условия утраты или нарушения территориальной целостности (интегриметра) могут быть различны. Территориальная целостность может быть утрачена в результате:

1) классические (описанные в теории военного искусства):

неудачной оборонительной операции;

полного разгрома вооруженных сил приведшей к захвату противником всей или большей части территории государства;

2) «гибридные» (как сложившаяся реальность в современных условиях):

действий сепаратистов (групп граждан государства «жертвы» при поддержке внешних сил);

внутреннего вооруженного конфликта.

Заключение. Возможны другие условия. Сегодня международное право с учетом имеющихся коллизий и не способности договориться государствам членам Совета Безопасности Организации Объединенных Наций по вопросам территории некоторых государств и права народа на самоопределение создают угрозы для развязывания новых вооруженных конфликтов и использования данных коллизий как инструмента для отстаивания своих национальных интересов.

Одна из задач военной стратегии развивать теорию применения вооруженных сил для отстаивания национальных интересов с опорой на военную силу. Вместе с тем, необходимо рассматривать не только вопросы стратегической обороны и наступления. Существует насущная необходимость развивать теорию восстановления территориальной целостности государства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Левакин И.В., Барциц И.Н. Территориальная целостность Российской Федерации: вопросы теории//Государственный научно-исследовательский институт системного анализа Счетной платы Российской Федерации.

2 Левакин И.В., Барциц И.Н. Территориальная целостность Российской Федерации//base.garant.ru/

3 Википедия Территориальная целостность //ru.m.wikipedia.org/wiki/

4 Основы военной стратегии: Учебное пособие./ М.Ш. Ибраев, А.Ф. Мухаметов, Г.С. Лесов. – Астана: Жаркын Ко. 2013. – 220 с.

Шиповский Д.С., докторант, E-mail: admin@nuo.kz
Есбергенов К.Б., начальник докторантуры НУО, E-mail: admin@nuo.kz
Керимбаев Б.М., доцент кафедры, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 25 мая 2024 года

ПІКІРСАЙЫС МІНБЕСІ
ДИСКУССИОННАЯ ТРИБУНА

УДК 004.8
МРНТИ 28.23.01

Ғ.А. АРҒЫНҒАЗИН[1], докторант
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

К ВОПРОСУ О ТЕРМИНЕ «ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ»

Арғынғазин Ғалым Арғынғазыұлы.
К вопросу о термине «искусственный интеллект».
Аннотация. В статье предпринимается попытка терминологического анализа словосочетания «искусственный интеллект». Описывается исторический контекст появления термина и основные факторы его последующего закрепления в понятийно-категориальном аппарате современной науки. Изучается обоснованность и этичность применения понятия «интеллект» к машинам. Рассматриваются определения термина «искусственный интеллект». На основании анализа ряда дефиниций предлагается авторская интерпретация определения термина. В статье приводится научное предположение о невозможности абсолютного копирования машиной функций и способностей человеческого мозга, а также отмечается изначальная этическая коллизия в постановке подобной задачи. В заключении делается вывод о необходимости выработки научным сообществом универсального, единообразного и релевантного определения термина «искусственный интеллект».
Ключевые слова: искусственный интеллект, artificial intelligence, нейронные сети, национальная безопасность.

Арғынғазин Ғалым Арғынғазыұлы.
«Жасанды интеллект» термині туралы мәселеге.
Түйіндеме. Мақалада «жасанды интеллект» сөз тіркесіне терминологиялық талдаудың әрекеті жасалған. Терминнің пайда болуының тарихи контекстісі және оның қазіргі ғылымның категориялық-ұғымдық аппаратында орнығуының негізгі факторлары сипатталған. «Интеллект» ұғымының машиналарға қатысты қолданылуының негізділігі мен этикаға сәйкестілігі зерттеледі. «Жасанды интеллект» терминіне берілген анықтамалар қарастырылады. Түрлі анықтамаларды талдау негізінде терминнің авторлық анықтамасы ұсынылады. Мақалада машинаның адам миының функциялары мен мүмкіндіктерін толық қайталауының мүмкін еместігі туралы ғылыми болжам жасалып, бұндай міндетті қоюда этикалық қайшылықтың бар екені атап өтіледі. Қорытындыда ғылыми қауымдастықпен «жасанды интеллект» терминінің әмбебап, біркелкі және релевантты анықтамасын жасау қажет екендігі туралы тұжырым жасалады.
Түйінді сөздер: жасанды интеллект, artificial intelligence, нейронды желілер, ұлттық қауіпсіздік.

Argyngazin Galym.
The issue of the term «Artificial intelligence».
Abstract. The article attempts to terminologically analyze the word combination «artificial intelligence». It describes the historical context of the term's appearance and the main factors of its subsequent consolidation in the conceptual and categorical apparatus of modern science. The validity and ethicality of applying the concept of «intelligence» to machines are studied. The definitions of the term «artificial intelligence» are considered.
Based on the analysis of a number of definitions, the author's interpretation of the term definition is offered. The article presents a scientific assumption about the impossibility of absolute copying of human brain functions and abilities by a machine, and notes the initial ethical conflict in setting such a task. The conclusion is made about the need for the scientific community to develop a universal, uniform and relevant definition of the term «artificial intelligence».
Key words: artificial intelligence, neural networks, national security.

Введение. Искусственный интеллект становится новой реальностью современного мира и находится в процессе перманентного совершенствования.

Страны, ориентированные на долгосрочное технологическое лидерство и обеспечение национальной безопасности своих государств, придают приоритетное значение развитию данной технологии, привлекая все большие объемы государственного и частного финансирования.

Подобное положение обосновывает необходимость глубокого теоретического и практического осмысления данных процессов, а также выстраивания или корректирования собственной государственной

политики в области искусственного интеллекта. Успешность в этом деле будет зависеть от своевременности и степени проработанности комплекса фундаментальных исследований, которые следовало бы начать с определения понятийного аппарата данного направления.

Цель исследования – определение научной целесообразности выработки универсального понимания термина «искусственный интеллект».

Задачи исследования:

1. Выявление этимологии термина «искусственный интеллект»;
2. Анализ различных определений термина «искусственный интеллект»;
3. Выявление связи между искусственным и человеческим интеллектом;
4. Обоснование целесообразности выработки единого и релевантного определения термина «искусственный интеллект».

Материалы и методы исследования. На основании изучения научно-теоретических работ зарубежных ученых и сравнения приведенных дефиниций в толковых словарях русского и английского языков, проведен терминологический анализ словосочетания «искусственный интеллект», прочно вошедшего и закрепившегося в научно-академическом, технологическом и повседневном обиходе.

Результаты исследования и их обсуждения (основная часть). Впервые термин «искусственный интеллект» (в оригинале «artificial intelligence») был предложен американским информатиком Джоном Маккарти на инициированном им научном семинаре в Дартмутском колледже в 1956 году для обозначения нового направления исследований, посвященного созданию машин, способных имитировать отдельные стороны интеллектуальной деятельности человека. На семинаре также рассматривались такие варианты названий как кибернетика, исследование автоматов, комплексная обработка информации и машинный интеллект. Однако Маккарти настоял на целесообразности использования словосочетания «искусственный интеллект», которое как позже отметил один из участников семинара Марвин Мински, прижилось лишь десять лет спустя, перестав казаться смешным и недопустимым [1].

После принятия термина научным сообществом последовало его своеобразное официальное закрепление на первой Международной объединенной конференции по искусственному интеллекту (IJCAI), которая прошла в 1969 году в США и после стала проводиться на постоянной основе. В пользу нового названия служили его оригинальность и привлекательность для широкой аудитории, а также возможность объединения различных подходов и исследований в области машинного интеллекта под подобным единым термином. Более того, словосочетание «искусственный интеллект» подчеркивало стремление ученых и инженеров к созданию машин, способных эмулировать отдельные аспекты человеческого мышления, что подтверждало амбициозность исследовательских целей и способствовало привлечению к ним внимания и необходимого на тот период финансирования. Нам представляется справедливым также сделать предположение о ещё одном факторе, способствовавшем появлению подобного термина в этот исторический период времени. До появления нового названия, «искусственный интеллект» развивался в рамках «вычислительной техники» (Computer Science), которая как любая область науки имела свои теории, методы и технологии исследования.

В 40-50-х годах XX века стали появляться отдельные предпосылки искусственного интеллекта, когда американские ученые заложили основу современной нейротехнологии, создали первый сетевой компьютер на основе нейронной сети, а также описали и научно обосновали знаменитый тест Тьюринга, который может использоваться для определения «интеллектуальности машины» и в наши дни. Такие идеи и открытия стали формировать новую научную парадигму, которая, в отличие от предыдущей, допускала, что машины могут не только решать обычные утилитарные задачи, но и проявлять «интеллект».

Таким образом, используя терминологию Томаса Куна, произошла научная революция, которая предполагала появление новых терминов, категорий, принципов и методов исследования. Зарождение термина «искусственный интеллект» – один из важных элементов и процессов подобной научной революции. Однако не всегда термины находят поддержку у большинства представителей той или иной научной области. Нередки случаи, когда дискуссии об их обоснованности продолжаются еще долгие годы или и вовсе не прекращаются. Так, отдельные критические выпады в сторону словосочетания «искусственный интеллект» звучат и по прошествии полувека. К примеру, американские ученые в области вычислительной техники Стюарт Рассел и Питер Норвиг в своей книге «Искусственный интеллект: современный подход», ставшей одним из базовых и широко используемых учебников в данном направлении, отмечают «…возможно, лучше было бы назвать эту научную область «вычислительная рациональность…» [2, с.56].

Главными причинами возникшей полемики стали открытые вопросы о возможности и этичности применения понятия «интеллект» к машинам. Для осуществления попытки поиска ответа на эти вопросы, предлагаем обратить внимание на ряд следующих определений. Оксфордский и Кэмбриджский словари определяют интеллект как способность к познанию и размышлению. Толковый словарь Уэбстера приводит похожую дефиницию, добавляя к ним еще и умение справляться с новыми или сложными задачами. В институте русского языка Академии наук СССР слово «интеллект», пришедшее из французского или немецкого языка, впервые было использовано классиком русской литературы Николаем Васильевичем Гоголем для обозначения способности к познанию и постижению знаний [3].

Согласно толковому словарю Сергея Ожегова, интеллектом является мыслительная способность и умственное начало у человека. Таким образом, машина, претендующая на интеллектуальность должна иметь своеобразные искусственные органы чувств, позволяющие имитировать понимание, обучение, решение задач и размышление. Большинство современных ученых сходятся во мнении, что машины могут имитировать, а в отдельных случаях и превосходить вышеуказанные интеллектуальные качества человека. Одним из общепризнанных подтверждений этому стали итоги шахматной игры 1997 года между компьютером Deep Blue компании IBM и чемпионом мира по шахматам Гарри Каспаровым, в которой машина одержала победу над гроссмейстером. Успех Deep Blue стал демонстрацией того, как сочетание вычислительных мощностей, алгоритмов поиска и использования обширных данных могут привести к победе машины над человеком в сложных интеллектуальных играх.

Еще одна резонансная победа искусственного интеллекта над человеком произошла в 2016 году, когда программа AlphaGo, разработанная компанией Google, обыграла чемпиона мира по логической настольной игре го Ли Седоля. Это событие подтвердило, что искусственный интеллект может не только выполнять задачи, определенные программистами, но и самостоятельно извлекать знания из данных, обучаться на основе опыта и совершенствовать свои навыки. Способность машин к самообучению и самосовершенствованию через такие технологии как машинное и глубокое обучение в свою очередь актуализировали алармистские настроения, связанные с возможностью потери контроля над этим процессом. Шведский философ и профессор Оксфордского университета Ник Бостром в своей знаменитой книге 2014 года «Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии» указывает, что технологический процесс идет в сторону разработки машинного интеллекта человеческого уровня, который будет значительно превосходить когнитивные способности человека. Таким сверхразумом станет трудно управлять, поскольку он будет иметь возможность самосохранения и сопротивления любым попыткам приостановления его деятельности по реализации сгенерированной им задачи, которая может быть катастрофичной для человечества. В заключительной части книги он дает рекомендации по недопущению негативного сценария развития событий и описывает текущую ситуацию следующим образом: «Перед лицом перспективы взрывного развития интеллекта мы похожи на детей, играющих с бомбой. Именно таков разрыв между мощностью нашей игрушки и незрелостью нашего поведения. Сверхразум – это вызов, ответить на который мы не готовы сегодня, и не будем готовы еще долгое время. Мы понятия не имеем, когда произойдет детонация, хотя если поднести устройство к уху, уже можно услышать тихое тиканье» [4, с.388].

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что машины и роботы все же обладают элементами искусственного интеллекта, и в отдельных узких областях их «когнитивные» возможности могут превосходить человеческие. В этом смысле термин «искусственный интеллект» можно считать в определенной мере оправданным. При этом термин «искусственный интеллект» целесообразно понимать в узком смысле, который и был в него заложен основоположниками этого направления, когда под словосочетанием подразумевалось свойство машин получать результаты, лишь схожие с отдельными элементами интеллекта, такими как понимание, обработка и воспроизведение. В подтверждение данного тезиса важно отметить, что автор английского эквивалента термина «искусственный интеллект» – Маккарти дистанцировался от антропоцентриских корней этого словосочетания. По его мнению, искусственный интеллект не имел никаких связей с поведением человека, кроме разве что намека на выполнение свойственных человеку задач [5].

Противником антропоморфного окраса термина был и основоположник советской школы методов искусственного интеллекта, академик АН СССР Гермоген Поспелов, отмечавший, что словосочетание «искусственный интеллект» является лишь метафорой. Вначале 1990-х он утверждал: «Никто и никогда, исключая разве что безумцев, которых среди кибернетиков не больше, чем среди представителей иных профессий, не собирался конструировать из транзисторов и сопротивлений мыслящую материю» [3; с.19].

Его однофамилец, волею случая еще и его заместитель в Комитете по системному анализу Президиума АН СССР Дмитрий Поспелов в поддержку позиции своего старшего коллеги отмечал «Многие ученые, особенно математики, не приняв столь претенциозно звучащей метафоры, отвергли и само новое направление исследований. И пока научный мир в других странах активно развивал многообещающее направление, в нашей стране подобные работы развивались намного медленнее, вызывая отставание наших исследователей от мирового уровня» [3; с.6].

Подобная метафоричность словосочетания, а также сложность и неоднозначность такого понятия как «интеллект» стали причиной появления в научном и экспертном сообществе разных суждений и толкований термина «искусственный интеллект». Для понимания подобных различий попробуем рассмотреть следующие определения, данные словосочетанию наиболее авторитетными специалистами этой области и приведенные в различных словарях:

«наука и техника создания интеллектуальных машин» (Дж. Маккарти);

«наука о том, как заставить делать машины то, что потребовало бы интеллекта, если бы это делали люди» (М. Мински);

«наука о концепциях, позволяющих вычислительным машинам делать такие вещи, которые у людей выглядят разумными» (П. Уинстон);

«способы создания вычислительных машин, обладающих интеллектуальным поведением» (А. Эндрю);

«деятельность, направленная на то, чтобы сделать компьютеры разумными» (Н. Нилльсон);

«способность компьютеров или других машин демонстрировать или моделировать разумное поведение, а также область исследования, связанная с этим» (Оксфордский словарь);

«искусственная система, имитирующая решение человеком сложных задач в процессе его жизнедеятельности» (Словарь по кибернетике, изданный в 1979 году под редакцией академика В.М. Глушкова).

Проанализировав ряд подобных и иных определений искусственного интеллекта, которых в силу обозначенных выше причин, великое множество, нами предлагается под термином «искусственный интеллект» понимать определённую область компьютерных наук, которая занимается созданием программ, систем и алгоритмов, способных выполнять задачи с использованием отдельных составляющих интеллекта, имитирующих человеческое мышление или поведение, или и то и другое. При этом нам видится принципиальным сделать определенную оговорку и отметить следующее. Экспоненциальный рост технологий и интенсивное развитие искусственного интеллекта породили в последние годы большое количество смелых заявлений и футуристических прогнозов со стороны ряда авторитетных зарубежных ученых, связанных с неизбежностью достижения «технологической сингулярности», то есть точки, когда машинный интеллект превзойдет человеческий [5; с.139].

Мы не разделяем подобных прогнозов и полагаем, что проводить прямую связь между искусственным и человеческим интеллектом, а тем более прогнозировать превосходство первого над последним на текущем историческом этапе рано. Более того, нам видится, что полная эмуляция машиной человеческого интеллекта невозможна и в долгосрочной перспективе. Абстрактное мышление, творчество, эмоции и сознание, которые также принято причислять к интеллектуальным качествам человека, все еще остаются и вероятней всего останутся за гранью возможностей машин. В этом контексте мы делаем научное предположение о невозможности абсолютного копирования машиной функций и способностей человеческого мозга вне зависимости от уровня развития нейропсихологии и технологии. Также мы допускаем изначальную этическую коллизию в постановке современным научным сообществом подобной задачи, как на теоретическом, так и на эмпирическом уровнях. Данная позиция в определенной степени контрастирует с доминирующим в последнее время сугубо прагматичным и технократическим подходом в понимании термина «искусственный интеллект». В то же время наш тезис не является новым и уникальным. Похожие мысли обосновывалась и ранее. К примеру, основоположник кибернетики Норберт Винер в своей знаменитой книге «Творец и робот», проводя аналогию с библейским текстом, отмечал «Отдайте же человеку – человеческое, а вычислительной машине – машинное. В этом и должна, по-видимому, заключаться разумная линия поведения при организации совместных действий людей и машин» [6, с.83]. Наше допущение о невозможности полной и абсолютной эмуляции машиной человеческого интеллекта не должно восприниматься как предположение о беспочвенности обозначаемых научным сообществом рисков и угроз, связанных с возможной траекторией развития данного направления, а также колоссальных возможностей и выгод, которое оно может нести человечеству.

Заключение. В заключение целесообразно отметить, что выработка универсального, единообразного и релевантного определения термина «искусственный интеллект» является важной задачей, стоящей перед мировым научным сообществом. Достижение подобной задачи решило бы следующее: *во-первых*, это бы способствовало уменьшению разночтений и дискуссий, непониманий и двусмысленностей среди ученых, ориентировав их на согласованные и скоординированные действия по дальнейшему развитию искусственного интеллекта; *во-вторых*, однозначность трактовок и определений в научной среде стимулировало бы корректное осознание реальных возможностей и проблем искусственного интеллекта, что немаловажно при принятии политических решений и интеграции «умных» технологий в повседневную жизнь; *в-третьих*, выверенный понятийно-категориальный аппарат задавал бы рациональный вектор и характер развития данного направления, что стало бы благом для человечества и нивелировало бы возможные угрозы и риски. Таким образом, искусственный интеллект, обладая беспрецедентным в истории человечества научно-технологическим потенциалом, требует более глубокой проработки понятийно-категориального аппарата, что будет иметь важное теоретическое и практическое значение в контексте обеспечения безопасности людей, государств и мира в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Boden M. Mind as machine: a history of cognitive science / Oxford University Press – 2006.

2 Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход, 2-е изд..: Пер. с англ. – М., 2006.

3 Будущее искусственного интеллекта: [сборник статей] / ред.-сост. Левитин К.Е., Поспелов Д.А. – М., 1991.

4 Бостром Н. Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. Пер. с англ. – М., 2016.

5 Маркофф Дж. Homo Roboticus? Люди и машины в поисках взаимопонимания. Пер. с англ. – М., 2017.

6 Винер Н. Творец и робот. Пер с англ. – М, 1966.

Арғынғазин Ғ.А., докторант, E-mail: Argyngazin@mail.ru

Статья принята к опубликованию 12 мая 2024 года

ӘОЖ 351.862.1
ҒТАХЖ 78.75.33

Ж.Е. ЖАГУПАРОВ[1], докторант, подполковник
А.Т. АБДІҚАЛЫҚОВ[1], (PhD) философия докторы, қауым. профессор, полковник
[1]*Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті*
Астана қ., Қазақстан Республикасы

СОҒЫС УАҚЫТЫНДА ҚОРҒАНЫСТЫҚ-ӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕН ОБЪЕКТІЛЕРІНІҢ ЖҰМЫС ІСТЕУ ОРНЫҚТЫЛЫҒЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН НЕГІЗГІ ФАКТОРЛАРДЫ ТАЛДАУ

Жагупаров Жақсылық Ерікұлы, Абдіқалықов Арман Тілеулесұлы

Соғыс уақытында қорғаныстық-өнеркәсіптік кешен объектілерінің орнықтылығына әсер ететін негізгі факторларды талдау.

Түйіндеме. Мақаланың мақсаты соғыс уақытында қорғаныстық-өнеркәсіптік кешен объектілерінің орнықтылығына әсер ететін негізгі факторларды талдау болып табылады. Мақалада зерттеу мақсатына жету үшін жалпы жағдайлар мен факторларды талдау міндеттері шешілді, қарапайым зақымдаушы құралдарынан әсер ететін факторлардың параметрлері мен көрсеткіштері туралы ақпарат жиналды. Қойылған міндеттерді орындау барысында қолжетімді ақпараттық материалдарды талдау, салыстыру және жалпылау әдістері қолданылды. Қазіргі заманғы әскери қақтығыстардың тенденциалары қорғаныстық-өнеркәсіптік кешен объектілерінің жұмыс істеу орнықтылығына теріс әсер етуі мүмкін негізгі ықтимал қауіпті факторлар анықталды. Қарапайым зақымдаушы құралдардың әсер ететін факторларының параметрлерінің әртүрлі көрсеткіштері жүйеленген және формулалар түрінде ұсынылған.

Түйінді сөздер: жағдайлар, факторлар, төтенше жағдайлар, қарапайым зақымдаушы құралдар, қорғаныстық-өнеркәсіптік кешен объектілері, орнықтылық, зақымдайтын факторлар.

Жагупаров Жаксылык Ерикович, Абдыкалыков Арман Тлеулесович

Анализ основных факторов, влияющих на устойчивость функционирования объектов оборонно-промышленного комплекса в военное время.

Аннотация. Статья представляет собой анализ общих воздействующих факторов на устойчивость функционирования объектов оборонно-промышленного комплекса в военное время. Исходя из современных взглядов, наиболее эффективным способом повышения устойчивости объектов оборонно-промышленного комплекса к воздействию поражающих факторов современных средств поражения военного времени является инженерно-технические мероприятии, который позволит обеспечить защиту объектов оборонно-промышленного комплекса от воздействующих факторов в условиях военного времени. Для принятия решений органами управления гражданской обороны необходимо учитывать различные вероятные факторы, которые могут возникнуть в военное время.

Ключевые слова: условия, факторы, чрезвычайные ситуации, обычные средства поражения, объекты оборонно-промышленного комплекса, устойчивость, поражающие факторы.

Zhaguparov Zhakslyk, Abdykalykov Arman

Analysis of the main factors affecting the stability of the functioning of the objects of the military-industrial complex in wartime

Abstract. The article is an analysis of the general influencing factors on the stability of the functioning of the objects of the military-industrial complex in wartime. Based on modern views, the most effective way to increase the stability of objects of the military-industrial complex to the effects of damaging factors of modern wartime weapons is engineering and technical measures that will ensure the protection of objects of the military-industrial complex from influencing factors in wartime conditions. For decision-making by civil defense authorities, it is necessary to take into account various probable factors that may arise during wartime.

Key words: conditions, factors, emergencies, conventional weapons, objects of the military-industrial complex, stability, damaging factors.

Кіріспе. Қазіргі заманғы әскери қақтығыстардың тән ерекшелігі – әскери сипаттағы мақсаттарға қол жеткізу үшін жаудың тірі күшімен соғыс қимылдарын жүргізу есебінен емес, жаудың экономикалық әлеуетін жою арқылы, оның ішінде қорғаныстық-өнеркәсіптік кешен объектілеріне (бұдан әрі – ҚӨКО) заманауи зақымдау құралдарымен соққы беру арқылы жүзеге асырылады [1].

Мәселен, 1999 жылғы жергілікті әскери қақтығыста «НАТО» коалициялық күштері Югославия аумағына авиация мен зымырандармен соққы берді, оның барысында елдің әскери – өнеркәсіптік инфрақұрылымы толығымен жойылды. Бұл ретте Югославияның Қарулы Күштері мемлекет тарапынан қолдаудан мүлдем айырылды [2].

2015-2016 жылдары Сирия аумағында Ресей әскери-ғарыш күштері жүргізген әскери операциялар барысында 75 мыңға жуық содырлар нысаны, оның ішінде 620 басқару пункттері мен байланыс тораптары, 73 қару-жарақ пен оқ-дәрі жасау зауыты, 384 оқ-дәрі мен отын қоймасы жойылды [3, 4]. 2022 жылдың 24 ақпанынан бастап қазіргі уақытқа дейін Украина аумағында Ресей Федерациясы Қарулы Күштерінің арнайы әскери операциясы кезінде 20-дан астам ірі қорғаныс кәсіпорындарының 4-6-сы қалыпты жұмыс істеуде. Қалғандары соққыға алынып, қираған [5]. Бұл жағдайда батыс елдерінің қолдауынсыз Украина Қарулы Күштері Ресей әскерлерінің шабуылына қарсы тұру қиын болар еді. Осылайша, осы жұмыстың өзектілігі Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің қатері туындаған және соғыс қимылдарын жүргізген жағдайда елдің ҚӨКО жұмыс істеуінің орнықтылығын қамтамасыз ету жөніндегі бірқатар теориялық мәселелерді шешу қажеттілігінде көрінеді.

Зерттеудің мақсаты. ҚӨКО жұмыс істеуінің орнықтылығына әсер ететін соғыс уақытының (бұдан әрі – СУ) негізгі факторларын бөліп көрсету. Негізгі дереккөз базасын ғылыми және арнайы әдебиеттер, интернет желісіндегі материалдар құрады.

Зерттеу тапсырмалары:

1. СУ ҚӨКО жұмыс істеуінің орнықтылығына әсер етуі мүмкін негізгі факторларға талдау жүргізу.
2. Зақымдану агенттеріне әсер ететін факторларға талдау жасау.

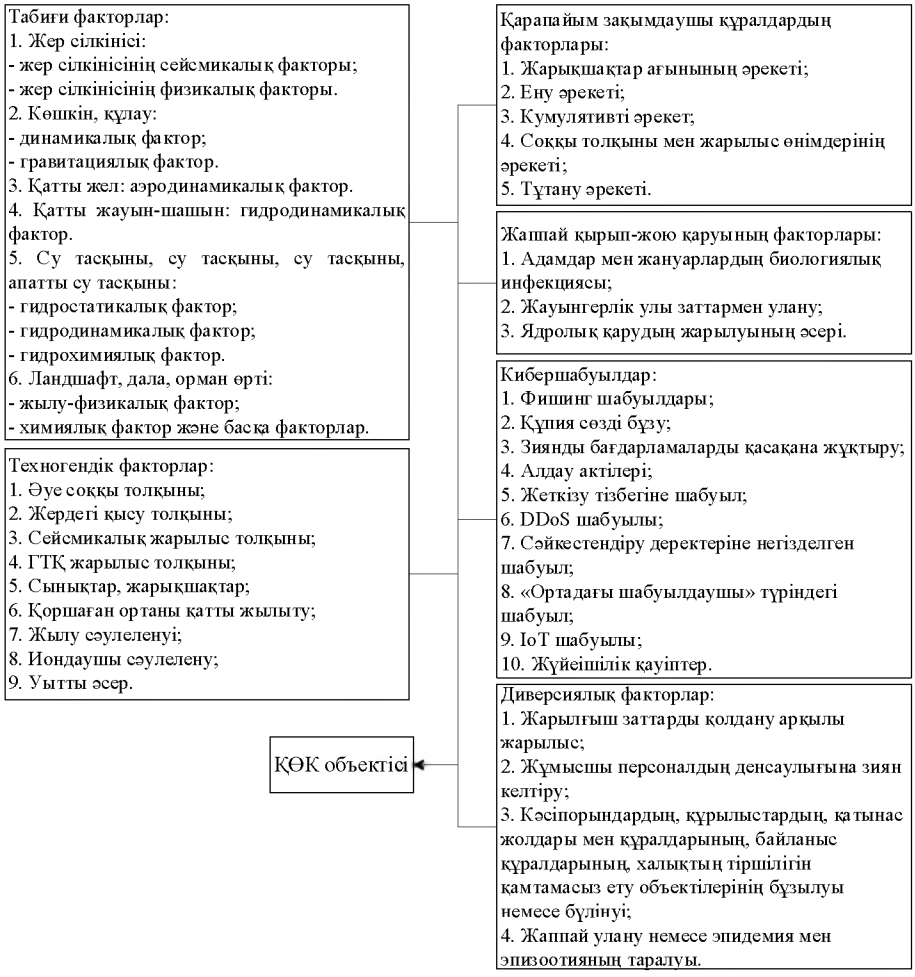
Зерттеу әдістері: зерттеу барысында талдау, салыстыру және жалпылау әдістері қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау.

ҚӨКО деп әскери мақсаттағы отандық тауар өндірушілердің қорғаныс-өнеркәсіп кешен ұйымының тізбесіне кіретін кәсіпорындар немесе мекемелер және Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің, басқа да әскерлері мен әскери құралымдарының қажеттіліктерін қамтамасыз ету үшін қару-жарақ пен әскери техника айналымы саласында лицензиялары бар әскери мақсаттағы жұмыстар мен көрсетілетін қызметтердің отандық жеткізушілері түсінілуі тиіс [6,7,8, 2 б.].

Егер мәселеге тұтастай қарайтын болсақ, онда біз бейбіт уақытта да, СУ да ҚӨКО түрлі сыртқы факторлардың, соның ішінде табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың, жауды жеңу құралдарының, диверсияның, кибершабуылдардың әсеріне ұшырауы мүмкін екенін көреміз.

СУ ҚӨКО әсер етуі мүмкін ықтимал жалпы сыртқы факторлар 1-суретте көрсетілген [9, 10].

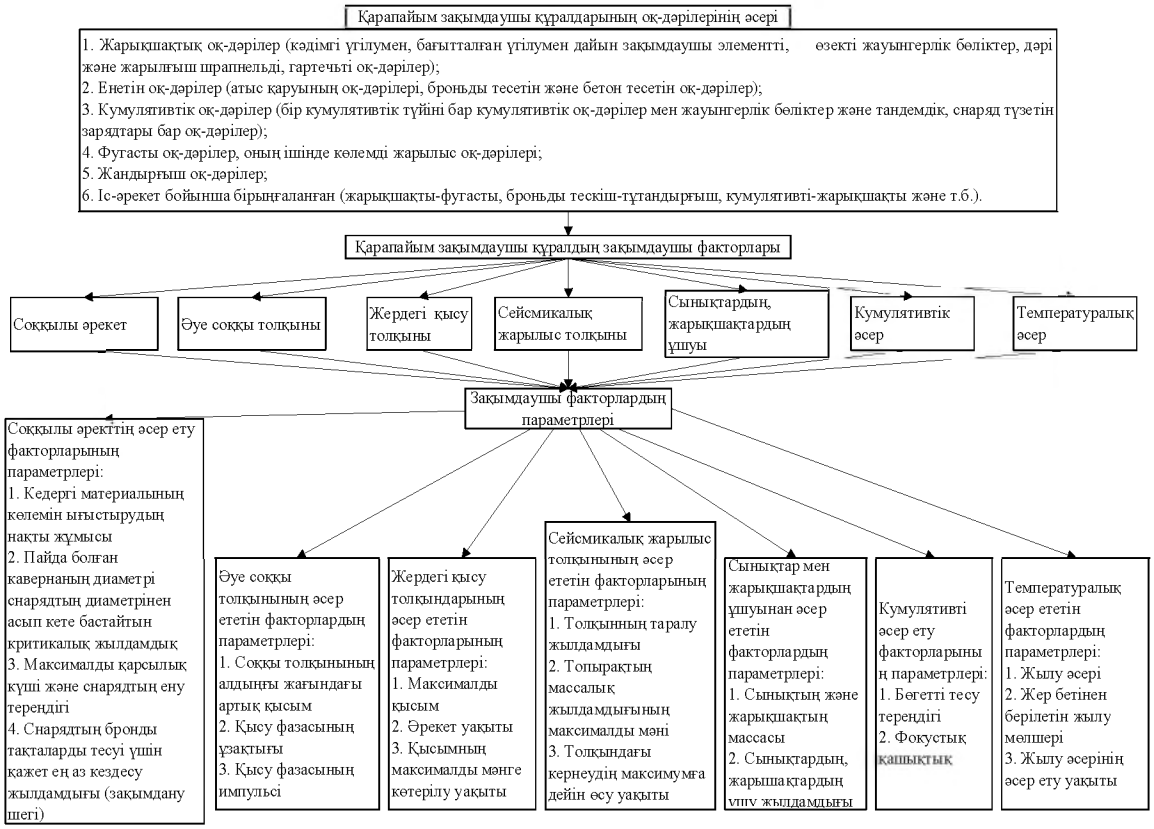


1 сурет – СУ ҚӨКО әсер етуі мүмкін сыртқы факторлар

Қарапайым зақымдаушы құралдары (бұдан әрі – ҚЗҚ) деп жаппай қырып-жою қаруына жатпайтын қару түрлері түсініледі. ҚЗҚ оқ-дәрілері бризантты жарылғыш заттармен, тұтандырғыш қоспалармен немесе көмірсутекті отындармен (атыс, реактивті, зымыран, бомбалау, мина, тұтандырғыш, торпедалық қару) жабдықталады [11]. Әдетте, мұндай қаруларға бомбалар, миналар, торпедалар, зымырандар және тағы басқалар жатады. Бұл құралдар ерекше маңызды объектілерді, мысалы, әртүрлі кәсіпорындарды, зауыттарды, энергетикалық қондырғыларды жою үшін пайдаланылуы мүмкін.

ҚЗҚ зақымдаушы факторлар болып табылады: жарылыс толқыны, оқ-дәрінің жарылыс салдарынан болатын әуе соққы толқыны, жарықшақтық әсері, жоғары температуралық кумулятивті ағысы, жоғары температура, жанғыш затты оқ-дәрілердің объектінің бетіне түсуінің жану есебінен болатын жоғары температура. Әр түрлі ақпарат көздерінде ҚЗҚ және оның негізгі компоненттерінің әр түрлі сыныпталуын табуға болады.

ҚӨКО әдеттегі зақымдану құралдарының әсері 2-суретте көрсетілген, зақымданудың әртүрлі түрлерімен бірге жүреді [12, 13].



2 сурет – Зақымданудың әдеттегі құралдарының әсер ететін факторлары және олардың параметрлері

ҚӨКО технологиялық процестердің сипатына, шығарылатын өнімнің түрі мен көлеміне, орналасқан жеріне және басқа да ерекшеліктеріне байланысты өзіндік ерекше құрылымға ие. Алайда, қорғаныс-өнеркәсіп кешеніндегі әрбір объектінің құрамына инженерлік-техникалық кешеннің бірқатар негізгі элементтері кіреді. Мұндай элементтерге мыналар жатады:

әкімшілік және өндірістік ғимараттар мен құрылыстар кешені;

энергетика шаруашылығының құрылыстары;

коммуналдық-энергетикалық және технологиялық жүйелер мен байланыс желілері;

технологиялық қондырғылар;

қоймалар мен сақтау орындары.

ТЖ туындаған кезде объектінің бір немесе бірнеше элементтерінің істен шығуы мүмкін, бұл өз кезегінде объектінің барлық қызметіне әсер етеді, яғни ҚӨКО жұмыс істеу орнықтылығына әсер етеді.

Қазақстан Республикасының нормативтік-құқықтық актілерінде экономика объектісінің жұмыс істеуінің орнықтылығы деп экономика объектісінің авариялар мен апаттардың туындауының алдын алу, халықтың маңында тұратын персоналдың өміріне, денсаулығына қатерді болғызбау немесе шектеу, материалдық залалды азайту мақсатында оларды зақымдайтын факторлардың әсеріне қарсы тұру, сондай-ақ бұзылған өндірісті ең аз қысқа мерзімде қалпына келтіруді қамтамасыз ету қабілеті түсініледі [8, 3 б.].

ҚӨКО жоғарыда аталған элементтерінің әрқайсысы қалыпты жағдайлар үшін белгілі бір беріктік шегі бар құрылыс материалдарынан жасалған. Бұл объектілерді орналастыру негізінен ҚЗҚ әсер ететін факторларын ескерусіз жүзеге асырылады. Айталық, эвентуальды жау өнеркәсіп объектісіне ҚЗҚ соққы берді. Оқ-дәрілер ғимаратқа тиген кезде жарылыс болады және соққы толқыны сфералық түрде таралады, бұл соққы толқынының алдыңғы жағында артық қысым пайда болады, сонымен бірге оқ-дәрі қабығының сынықтары мен қираған заттың қайталама фрагментациясы жоғары жылдамдықпен таралады. Бұл ретте ғимараттар мен құрылыстардың қирауы, коммуналдық-энергетикалық желілердің жарылуы мен бұзылуы орын алады, қираған материалдардың құлауынан технологиялық жабдықтар істен шығады және зақымданудың қайталама факторлары (өрт, қауіпті химиялық заттардың төгілуі және шығарылуы және т.б.) туындауы мүмкін, жұмысшы персонал зардап шегеді. Өнім өндірісі осы объектінің жұмыс істеуі қалпына келгенге дейін белгілі бір уақыт аралығында тоқтатылады. Егер пассивті қорғауды ұйымдастыру бойынша алдын-ала шаралар қабылданбаса, онда жойылу ауқымы үлкен болады және объектінің жұмыс істеу жағдайы уақытша немесе ұзақ мерзімге тоқтатылады.

Өнеркәсіп объектілері үшін ең қауіпті зақымдаушы факторлар газ-ауа, бу-ауа қоспаларының жарылыстары, жарылғыш заттардың жарылыстары кезінде пайда болатын соққы толқыны болып табылады. Сондай-ақ, жарылыс кезінде пайда болатын жарықшақтардың әсері қауіпті. Оқ-дәрілер нысанаға тікелей тиген кезде соққы және кумулятивтік әсер ету, сондай-ақ өрт кезіндегі жоғары температура әсері қауіп төндіреді. Ғимараттар мен құрылыстарға, коммуналдық-энергетикалық жүйелерге, объектінің жұмысшы персоналына әсер ету кезінде әуе соққы толқынының ықтимал зақымдаушы факторларының параметрлерін 1-кестеде көрсетілген белгілі бір көрсеткіштерде ұсынуға болады [13, 14].

1 кесте – ҚЗҚ әсер ететін зақымдаушы факторларының қысқаша сипаттамасы және олардың параметрлері

Р/н	ҚЗҚ әсер ететін зақымдаушы факторларының параметрлері	Формулалар
Әуе соққы толқыны		
1	Соққы толқыны алдындағы жоғары қысым	$\Delta p_{ж3} = K_1 \left(\frac{\sqrt[3]{m_{ж3}}}{r}\right)^{\mu_1} 10^5$, Па. K_1, μ_1 - табиғи қосылыстың сусыз топырақтарының кейбір түрлеріне арналған тұрақтылар; $m_{ж3}$ - жарылғыш зат зарядының массасы; r - арақашықтық (м)
2	Сығылу фазасының ұзақтығы	$\tau_+ = \sqrt[3]{m_{ж3}} \left(K_3 + K_4 \frac{r}{\sqrt[3]{m_{ж3}}}\right)^{\mu_2} 10^{-3}$, с. τ_+ – сығылу фазасының ұзақтығы.
3	Сығылу фазасының импульсі	$i_+ = K_1 \sqrt[3]{m_{ж3}} \left(\frac{\sqrt[3]{m_{ж3}}}{r}\right)^{\mu_2}$, кг·м/с. i_+ – сығылу фазасының импульсі.

Қорытынды. СУ ҚӨКО мынадай зақымдаушы факторлардың әртүрлі әсеріне ұшырауы мүмкін: жарылыстың бризантты әсері, әуе соққы толқыны, жарықшақтардың әсері, оқ-дәрінің соққы әсері (тікелей соққыларда ескеріледі), кумулятивтік әсер (тікелей соққыларда ескеріледі), жылу әсері және зақымданудың қайталама факторлары. Көрсетілген факторлар объектіде қолданылатын оқ-дәрілердің түрлері мен қуатына байланысты объектінің қалыпты жұмысын толығымен немесе ішінара бұзуы мүмкін ҚЗҚ қолдану кезінде пайда болады. Нысанның істен шығуы қысқа немесе ұзақ уақытқа созылуы мүмкін. ҚӨК нысандарының істен шығу мерзімдері мен ауқымдарының болжанбауы мен белгісіздігі бірқатар факторларға байланысты, мысалы, әсер ету күшімен және объектінің қауіпсіздік факторларымен анықталады. Бұл параметрлерді кездейсоқ шамалар заңдарымен және ықтималдық теориясымен анықтауға болады. ҚЗҚ зақымдайтын факторларының объектілерге әсері, белгіленген номенклатурада, көлемде және мерзімдерде өнім өндіру бойынша белгілі бір функцияларды орындау қабілеті, әскери іс-қимылдар жағдайында Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерін, басқа да әскерлері мен әскери құралымдарын қару-жарақпен және әскери техникамен қамтамасыз ету мақсатында әскери өнімді жөндеу және жаңғырту сияқты орнықтылықтың негізгі көрсеткішінің нашарлауына әкеп соғуы мүмкін.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Женева конвенцияларына қосымша I хаттамасы 12.08.1949 ж. беітілді, [Электронды ресурс] / Кіру режимі: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/ conventions/geneva_civilian_1.shtml [Жүгінген күні: 2024 ж. 18.05.].

2 Копичев О.А., Николаев А.Е. Қазіргі заманғы соғыстар: мемлекетаралық қақтығыстың даму тенденцияларын талдау, күрес формалары мен тәсілдерін жіктеу, әскери қақтығыстың белгілері мен өлшемдерін қалыптастыру, [Электронды ресурс]/Кіру режимі: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-

voyny-analiz-tendentsiy-razvitiya-mezhgosudarstvennogo-protivoborstva-klassifikatsiya-form-i-sposobov-borby/viewer [Жүгінген күні: 2024 ж. 18.05.].

3 Сайт: Тасс – Мақала: «НАТО-ның «Одақтас күш» операциясы. Югославия бомбалауының басталғанына 20 жыл», [Электронды ресурс]/Кіру режимі: https://tass.ru/info/6250913 [Жүгінген күні: 2024 ж. 18.05.].

4 Барабанов М.С., және авторлар тобы., Сириялық шеп – М.: Стратегиялар мен технологияларды талдау орталығы, 2016. – 109 б.

5 Иванов В.И. Украинаның қорғаныс өнеркәсібі жойылды [Электронный ресурс]/ Кіру режимі: https://nvo.ng.ru/realty/2023-02-16/7_1225_industry.html [Жүгінген күні: 2024 ж. 18.05.].

6 «Қорғаныс өнеркәсібі және мемлекеттік қорғаныс тапсырысы туралы» Қазақстан Республикасының 2019.03.18 №236-VI ҚРЗ Заңы.

7 «Қару-жарақ пен әскери техника айналымының қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019.11.29 №896 қаулысы.

8 «Азаматтық қорғау туралы» Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 11 сәуірдегі №188-V ҚРЗ Заңы.

9 Ықтимал қауіпті объектілердің, қорғаныс және қауіпсіздік объектілерінің жай-күйін әдеттегі зақымдау құралдарының зақымдаушы факторларының әсер ету жағдайында бағалау / Метрология және техникалық бақылау бойынша Федералды агенттігінің 2014 жылғы 22 тамыздағы № 964-ст бұйрығымен бекітілген Р 42.2.01 Ресей Мемлекеттік стандарты. – Мәскеу, 2014. – 17 б.

10 «Қазақстан Республикасының Әскери доктринасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2017.09.29 № 554 Жарлығы.

11 Рейхов Ю.Н., Воскобоев В.Ф., Тугушов К.В., және авторлар тобы., Азаматтық қорғаныс басқармасы органдарының әскери қақтығыстар кезінде халықтың өмір сүруі үшін қажетті ұйымдардың жұмыс істеуінің тұрақтылығын арттыру жөніндегі іс-шаралары: монография. – Новогорск: РФ ТЖМ АҚА, 2017. – 77 б.

12 Плехов А.М., Әскери терминдер сөздігі. – М.: Воениздат. 1988 [Электронный ресурс] / Кіру режимі: //https://militari_terms.academic.ru [Жүгінген күні: 2024 ж. 18.05.].

13 Балаганский И.А., Мержиевский Л.М. Жеңіліс құралдары мен оқ-дәрілердің әрекеті: оқулық. – Новосибирск: Басылым. Новосібір мемлекеттік технологиялық университеті, 2004. – 191 б.

14 Бабкин А.В., Селиванов В.В. және авторлар тобы., Оқ-дәрілер, 1-ші том: оқулық. – М: Н.Э. Бауман атындағы МПУ баспасы, 2016. – 508 б.

Жагупаров Ж.Е., докторант, E-mail: zhak_87_87@mail.ru
Абдыкалыков А.Т., кафедра профессоры, E-mail: abdykalykov@mail.ru

Статья принята к опубликованию 10 апреля 2024 года

УДК 002.6(091/092)
МРНТИ 20.01.13

Т.И. ОМУРЗАКОВ[1], магистр
С.Ж. КИНЖИКЕЕВ[1], доктор философии (PhD)
[1]ТОО «Astana IT University»,
г. Астана, Республика Казахстан

Б.А. БЕРГИБАЕВ[2]**,** магистр, капитан
[2]Национальный университет обороны Республики Казахстан,
г. Астана, Республика Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЯ «CAPTURE THE FLAG» (CTF) В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Омурзаков Таалайбек Исаевич, Кинжикеев Сергей Жулдубаевич, Бергибаев Бахтияр Асылканович

Особенности проведения соревнования «capture the flag» (ctf) в области информационной безопасности

Аннотация. Данная научная работа рассматривает методику организации соревнования "Capture The Flag" (CTF) в области информационной безопасности. Изучается процесс планирования, подготовки и проведения таких соревнований с учетом современных тенденций в области кибербезопасности. Анализируются основные аспекты, необходимые для успешного проведения мероприятия, включая выбор платформы, создание заданий, формирование команд и оценку результатов. Исследование направлено на помощь в организации таких мероприятий. Соревнования CTF нацелены на развитие практических навыков участников и повышение их осведомленности в области информационной безопасности. Как и любое другое

мероприятие, соревнования CTF различаются по контексту, темам и целям и включают в себя различные особенности и характеристики. В этой статье представлены результаты проведенных соревнований CTF организованной военной кафедрой ТОО «Astana IT University». Данное исследование может быть полезно организаторам учебных заведений для выбора правильной платформы, а также будущих исследований в данной области.

Ключевые слова: CTF, Capture The Flag, кибербезопасность, информационная безопасность, соревнование по кибербезопасности.

Омурзаков Таалайбек Исаевич, Кинжикеев Сергей Жулдубаевич, Бергибаев Бахтияр Асылканович

Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы "capture the flag" (ctf) жарысты өткізу ерекшеліктері

Түйіндеме. Бұл ғылыми жұмыс ақпараттық қауіпсіздік саласында "Capture The Flag" (CTF) жарысын ұйымдастыру әдістемесін қарастырады. Киберқауіпсіздік саласындағы заманауи үрдістерді ескере отырып, осындай жарыстарды жоспарлау, дайындау және өткізу процесі зерттелуде. Платформаны таңдау, тапсырмаларды құру, командаларды қалыптастыру және нәтижелерді бағалауды қоса алғанда, іс-шараны сәтті өткізу үшін қажетті негізгі аспектілер талданады. Зерттеу осындай іс-шараларды ұйымдастыруға көмектесуге бағытталған. CTF жарыстары қатысушылардың практикалық дағдыларын дамытуға және олардың ақпараттық қауіпсіздік туралы хабардарлығын арттыруға бағытталған. Кез келген басқа іс-шара сияқты, CTF жарыстары контекст, тақырыптар мен мақсаттар бойынша ерекшеленеді және әртүрлі ерекшеліктер мен сипаттамаларды қамтиды. Бұл мақалада "Astana IT University" ЖШС ұйымдастырған әскери кафедрасы өткізген CTF жарыстарының нәтижелері ұсынылған. Бұл зерттеу оқу орындарының ұйымдастырушыларына дұрыс платформаны, сондай-ақ осы саладағы болашақ зерттеулерді таңдау үшін пайдалы болуы мүмкін.

Түйін сөздер: CTF жарыстары, Capture The Flag, киберқауіпсіздік, ақпараттық қауіпсіздік, киберқауіпсіздік бойынша жарыс.

Capture The Flag,

Omurzakov Taalaibek, Kinzhikeev Sergey, Bergibaev Bakhtiyar

Features of the competition in the field of Information Security «capture the flag» (ctf)

Abstract. This scientific work examines the methodology of organizing the "Capture the Flag" (CTF) competition in the field of information security. The process of planning, preparing and conducting such competitions is being studied, taking into account current trends in the field of cybersecurity. The main aspects necessary for the successful holding of the event are analyzed, including the choice of a platform, the creation of tasks, the formation of teams and the evaluation of results. The research is aimed at helping to organize such events. CTF competitions are aimed at developing the practical skills of participants and increasing their awareness in the field of information security. Like any other event, CTF competitions vary in context, themes and goals and include various features and characteristics. This article presents the results of CTF competitions organized by the military department of Astana IT University LLP. This research can be useful for the organizers of educational institutions to choose the right platform, as well as future research in this area.

Key words: CTF, Capture the Flag, cybersecurity, information security, cybersecurity competition.

Введение. Кибербезопасность – это быстрорастущая тема и отрасли, которые быстро меняются. Следуя за молниеносной эволюцией технологий. Крупные суммы постоянно инвестируются в исследования в области безопасности и обучение специалистов для защиты важных инфраструктур от потенциальных угроз [1]. С развитием информационных технологий и ростом угроз в сфере кибербезопасности, организация соревнований и тренировок становится все более актуальной задачей. В данном исследовании будет внимание на организацию соревнования "Capture The Flag" (Захват Флага) в области информационной безопасности. Рассмотрение сущности таких соревнований и методики их проведения.

Цель исследования - является помощь в организации подобных мероприятий и развитие практических навыков участников в области информационной и кибербезопасности.

Задачи исследования:

1) проанализировать зарубежный и отечественный опыт проведения соревнования «Capture The Flag»;

2)разработка сетевой топологии по проведению CTF соревнований при обучении специалистов информационной безопасности на военных кафедрах.

Материалы и методы исследования. В ходе проведения «CTF» соревнований был использован метод эмпирического исследования и прямое наблюдение на 6 платформах CTF с открытым исходным кодом: с точки зрения ведущего и организатора.

Результаты исследования и их обсуждение. Захват флага (англ. Capture the Flag или англ. CTF) в компьютерной безопасности - это упражнение, в котором «флаги» тайно прячутся в преднамеренно уязвимых программах или веб-сайтах. CTF в основном используется для обучения кибербезопасности, поскольку исследования показывают, что учащиеся, как правило, лучше реагируют на интерактивные методы, демонстрируемые с помощью упражнений CTF, в отличие от традиционных учебных занятий. Исследование, проведенное исследователями из Университета Адельфи, показало, что использование упражнений CTF было очень эффективным способом привить концепции кибербезопасности в приятной форме.[2] Их также можно

использовать в учебных классах, и они были включены в курсы информатики для студентов, такие как «Введение в безопасность» в Университете Южной Калифорнии [3].

CTF также популярен в военных академиях. Их часто включают в учебную программу курсов по кибербезопасности. Например, в отчете Cyber Defense Review, журнале Армейского киберинститута (ACI) в Вест-Пойнте, освещаются учения CTF, проводимые студентами Военно-воздушной академии и Военно-морской академии, которые являются членами клубов кибербезопасности.[4] Кроме того, многие концепции кибербезопасности преподаются с помощью упражнений CTF в рамках продвинутого курса инженерии по кибербезопасности, летней программы, предлагаемой курсантам ROTC, действующим членам и студентам.[5]

Военная кафедра Astana IT University организовала 24 февраля 2024 году соревнование AITU Military CTF по информационной безопасности для студентов бакалавриата в университете. Участникам необходимо было найти уязвимости в веб приложениях, бинарной эксплуатации, реверс инжиниринг и OSINT, затем захватить флаги в виде хэшированного текста. Например, формат флага aitumilitaryctf{n0_1t_w4s_n0t_0s1nt_t4sk}

В нынешней эпохе развития информационных сетей и web-сервисов веб-приложения становятся одним из важнейших компонентов информационной инфраструктуры любой крупной компании. Они представляют собой клиент-серверные приложения, базирующиеся на протоколе HTTP, HTTPS и обычно управляющие данными в форматах HTML, JavaScript, JSON и XML.

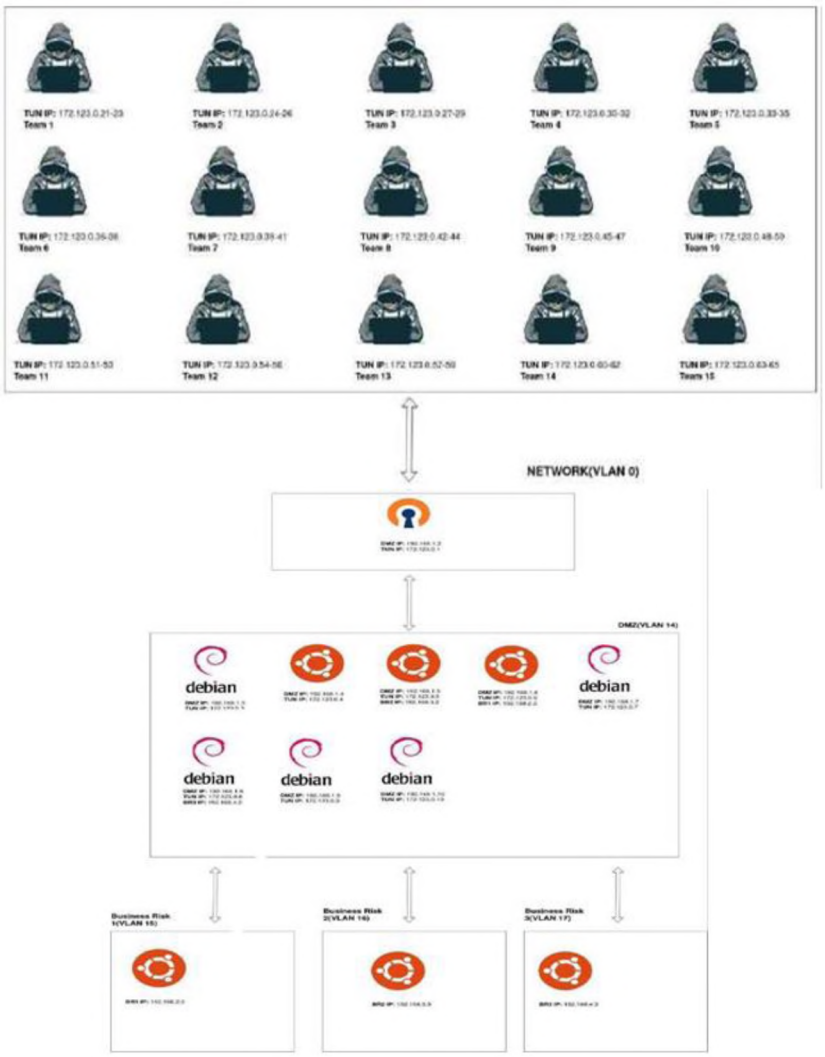


Рисунок 1 – Топология сети

Вместе с этим, в контексте автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, растет недостаточное внимание к вопросам безопасности и качества кода разрабатываемых веб-приложений. Для проведения соревнования были созданы веб-приложения, содержащие известные уязвимости, такие как SQL Injection, SSRF, XXE, LFI, RCE и LPE. Бинарная эксплуатация представляет собой тип задач, в которых необходимо обнаруживать и использовать уязвимости в скомпилированных приложениях. Эти уязвимости, как правило, связаны с нарушением целостности памяти. Самый распространенный вид повреждения памяти -

переполнение буфера. Это происходит, когда приложение недостаточно контролирует длину входных данных перед их записью в буфер памяти. Реверс-инжиниринг представляет собой метод исследования устройств или программного обеспечения с целью понимания их принципов работы или выявления скрытых возможностей, не задокументированных разработчиками. В области информационной безопасности этот подход играет важную роль, поскольку позволяет специалистам в области ИБ анализировать вредоносные приложения, разбираясь в их функционировании для последующего создания сигнатур для антивирусных баз и защиты других пользователей от будущих цифровых угроз. Разведка по открытым источникам (англ. Open source intelligence, OSINT) - разведывательная дисциплина, включающая в себя поиск, выбор и сбор разведывательной информации из общедоступных источников, а также её анализ и систематизацию. Задача на соревновании заключалась в расследовании и деанонимизации киберпреступника по информационным следам. Бизнес риск - это вероятность потерь или негативных последствий для организации, возникающих в результате кибератак. В данном CTF главной задачей является моделирование этих критически важных рисков. Определяются три точки входа, через которые можно добраться до бизнес-рисков. Сервера, где эти риски хранятся, находятся в изолированных подсетях, к которым доступа нет ни у кого, и получить к ним доступ можно только после успешного обхода зоны DMZ, где располагаются уязвимые веб-задачи. Веб-приложения были установлены на виртуальных машинах. Доступ к серверу для участников было организовано через зашифрованное подключение OpenVPN (рисунок 1).

OpenVPN – это программное обеспечение для создания виртуальных частных сетей (VPN) с открытым исходным кодом. Оно обеспечивает безопасное и зашифрованное соединение между компьютерами через непрозрачные сети, такие как интернет. OpenVPN позволяет пользователям создавать защищенные каналы связи, обеспечивая конфиденциальность, целостность данных и аутентификацию. Это распространенный инструмент для обеспечения безопасного удаленного доступа к сети организации.

В качестве платформы для просмотра задач и принятия флага от участников использовалась CTFd.

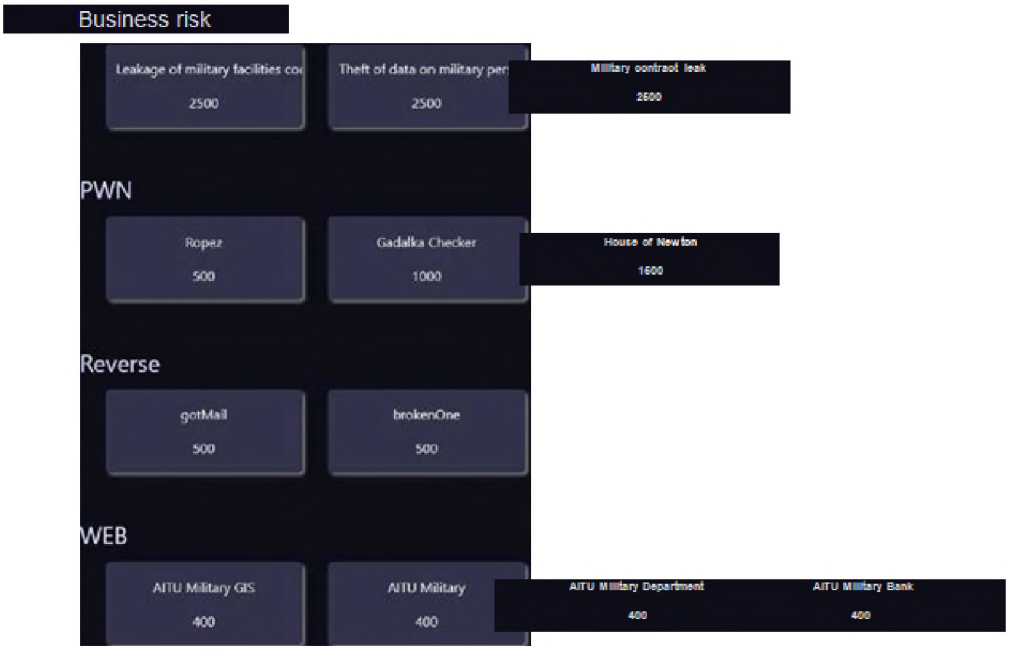


Рисунок 2 – Платформа CTFd

CTFd – это популярная платформа с открытым исходным кодом, разработанная специально для проведения соревнований «Capture The Flag» (CTF) в области кибербезопасности. Она предоставляет организаторам и участникам инструменты для создания, управления и участия в соревнованиях CTF. Оно обеспечивает возможности создания и настройки заданий, регистрации участников, оценки результатов, а также обеспечивает безопасность и надежность платформы. Это мощный инструмент, который позволяет проводить соревнования различного масштаба и сложности в области информационной безопасности (рис. 2).

Заключение. Проведенное исследование осветило значимость организации соревнований Capture The Flag (CTF) в области информационной безопасности в контексте современных вызовов и угроз кибербезопасности.

Соревнования CTF играют важную роль в обучении и развитии навыков в области кибербезопасности как для студентов, так и для профессионалов. Они представляют собой эффективный метод обучения, позволяющий не только повысить практические навыки, но и стимулирующий интерес к этой области знаний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Хендрикс М., Аль-Шербаз А., Виктория Б.: Обучение кибербезопасности на основе игр: это серьезно игры, подходящие для обучения кибербезопасности? Международный журнал серьезных игр, 3 (1),53-61 (2016). https://doi.org/10.17083/ijsg.v3i1.107

2 Макдэниел, Л., Талви, Э., Хай, Б. Захват флага как введение в кибербезопасность / Л. Макдэниел, Э. Талви, Б. Хай // 2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS). - 2016. - С. 5479—5486. — doi:10.1109/HICSS.2016.677.

3 Vykopal, J., Svabensky, V., Chang, E.-C. Преимущества и недостатки использования игр Capture the Flag на университетских курсах / J. Vykopal, V. Svabensky, E.-C. Chang // Proceedings of the 51st ACM Technical Symposium on Computer Science Education. - 2020-02-26. - С. 752—758. - doi:10.1145/3328778.3366893.

4 Spidalieri, F., McArdle, J. Преобразование следующего поколения военных лидеров в кибер-стратегических лидеров: роль образования в области кибербезопасности в военных академиях США / F. Spidalieri, J. McArdle // The Cyber Defense Review. -2016. -Т. 1, № 1.-С. 141—164. - ISSN 2474-2120.

5 Argles, C., Zaluska, E. Концептуальный обзор кибероперациий для Королевского флота / C. Argles, E. Zaluska // The Cyber Defense Review. - 2018. - Т. 3, № 3. - С. 43—56. - ISSN 2474-2120.

Омурзаков Т.И., начальник цикла кибербезопасность военной кафедры, E-mail: admin@nuo.kz
Кинжикеев С.Ж., преподаватель, E-mail: admin@nuo.kz
Бергибаев Б.А., старший научный сотрудник, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 25 мая 2024 года

УДК 355.4
МРНТИ 78.19.03

Б.М. ТЛЕУЖАНОВ[1], магистр, полковник
[1]*Академия Национальной гвардии Республики Казахстан,*
г. Петропавловск, Республика Казахстан

ГИБРИДНЫЕ ВОЙНЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Тлеужанов Бауржан Муратбекович
Гибридные войны в современном мире

Аннотация. В статье рассматривается развитие и роль гибридных войн в современной геополитической среде. Гибридные войны представляют собой новую форму конфликта, объединяющую несколько измерений, таких как военное, информационное, кибернетическое и характеризующаяся использованием различных инструментов силы и влияния. Статья анализирует основные принципы и тактики, используемые в гибридных войнах, а также приводит примеры из современного мирового конфликтного пространства. Автор исследует роль информационной войны, кибератак и хакерских атак, фейковых новостей и манипуляций в формировании общественного мнения и создании дезинформации. Статья также описывает превентивные меры, которые государства и организации могут принять для противодействия гибридным угрозам, в том числе усиление кибербезопасности, развитие компетентности в области информационной грамотности и укрепление международного сотрудничества. Работа включает в себя обзор актуальных научных исследований и деловой литературы по теме гибридных войн, а также предлагает рекомендации для дальнейших исследований и принятия эффективных мер по защите от гибридных угроз в современном мире.

Ключевые слова: гибридная война, военный конфликт, информационное воздействие, кибератаки, фейк, манипуляция, кибербезопасность.

Тлеужанов Бауржан Муратбекович
Қазіргі әлемдегі гибридтік соғыстар

Түйіндеме. Мақалада қазіргі геосаяси ортадағы гибридтік соғыстардың даму мен рөлі қарастырылады. Гибридті соғыстар әскери, ақпараттық, кибер сияқты бірнеше өлшемдерді біріктіретін және әртүрлі билік пен ықпал ету құралдарын қолданумен сипатталатын қақтығыстың жаңа түрін білдіреді. Мақалада гибридтік соғыстарда қолданылатын негізгі принциптер мен тактикалар талданады, сонымен қатар қазіргі жаһандық қақтығыс кеңістігінен мысалдар келтірілген. Автор ақпараттық соғыстың, кибершабуылдар мен хакерлік шабуылдардың, жалған жаңалықтар мен манипуляцияның қоғамдық пікірді қалыптастырудағы және дезинформация жасаудағы рөлін зерттейді. Мақалада, сондай-ақ, мемлекеттер мен ұйымдар гибридті қауіптерге қарсы тұру үшін қолдана алатын алдын алу шаралары сипатталған, соның ішінде киберқауіпсіздікті нығайту, ақпараттық сауаттылық құзыреттерін дамыту және халықаралық ынтымақтастықты нығайту. Жұмыс гибридтік

соғыс тақырыбы бойынша ағымдағы ғылыми зерттеулер мен іскерлік әдебиеттерге шолуды қамтиды, сонымен қатар қазіргі әлемдегі гибридті қауіптерден қорғау бойынша әрі қарай зерттеу және тиімді шаралар қабылдау бойынша ұсыныстарды ұсынады.

Түйінді сөздер: гибридті соғыс, әскери қақтығыс, ақпараттық әсер, кибершабуыл, фейк, манипуляция, киберқауіпсіздік.

Tleuzhanov Baurjan

Hybrid wars in the modern world

Abstract. The article examines the development and role of hybrid wars in the modern geopolitical environment. Hybrid wars represent a new form of conflict that combines several dimensions, such as military, information, cyber, and is characterized by the use of various instruments of power and influence. The article analyzes the basic principles and tactics used in hybrid wars, and also provides examples from the modern global conflict space. The author explores the role of information warfare, cyber attacks and hacking, fake news and manipulation in shaping public opinion and creating disinformation. The article also describes preventative measures that states and organizations can take to counter hybrid threats, including strengthening cybersecurity, developing information literacy competencies, and strengthening international cooperation. The work includes a review of current scientific research and business literature on the topic of hybrid warfare, and also offers recommendations for further research and taking effective measures to protect against hybrid threats in the modern world.

Key words: hybrid war, military conflict, information impact, cyber attacks, fake, manipulation, cyber security.

Введение. Окончание «холодной» войны не привело к исчезновению противостояний в мире. В основе развития глобальных процессов по-прежнему преобладают факторы взаимного недоверия, наблюдаются снижение управляемости международных отношений, нарастание глобальной и региональной нестабильности и непредсказуемости. Усиливающееся глобальное рассредоточение политических, экономических и военных ресурсов обусловлено особенностями функционирования так называемого «бесполярного мира».

Цель исследования – выявить признаки и содержание гибридной войны, ее сферу влияние и пути достижения своей цели в отношении объектов, как государственных так и негосударственных.

Для того чтобы обсудить природу гибридных войн, необходимо решить ряд научных *задач*:

1. анализ основных принципов и тактики, используемых в гибридных войнах (в сравнении с классическими войнами прошлого);

2. исследование роли информационной войны, кибератак и хакерских атак, фейковых новостей и манипуляция в формировании общественного мнения и создании деформации.

Материалы и методы. Материалами исследования являлись научные труды, как отечественных ученых, так и ближнего зарубежья (России). К их числу отечественных ученых можно отнести труды Ахметова Ж.Х., Рыспаева А.Н. и др. Зарубежные материалы отражены в трудах Цыганкова П.А., Бартоша А.А., Гаджиева К.С., Попова П.В. и др.

Методология проведения данной научной работы включает в себя следующие методы эвристические (включающие в себя коллективно-поисковое обсуждение поставленных задач и путей по их практически-конструктивному решению); анализ и синтез (выявления и прогнозирования тенденций развития ситуаций, включающих в себя потенциальные модели проектирования аналогично-потенциальных сценариев); факторный анализ и другие.

Результаты исследования и их обсуждение. Стратегия «гибридных» воин первоначально разрабатывалось на Западе в начале XXI века, однако до сих пор нет четкого единого определения такой войны. Содержание, характер и особенности современной войны разительно отличаются от традиционных моделей прошлого. Сегодня можно говорить о появлении нового типа бескровных войн, которые ведут центры силы для достижения своих геополитических целей. Эксперты говорят о так называемой войне «управляемого хаоса» или в совокупности новых методов и способов ведения «гибридной войне». В наше время, с развитием технологий и изменением глобальной политической ситуации, понятие войны изменилось. Традиционные конфликты на поле битвы смешиваются с новыми формами борьбы, известными как гибридные войны. Гибридные войны – это комплексные конфликты, в которых используются разнообразные методы и инструменты силы, включая военные, информационные, кибернетические и другие. Введение гибридных войн привело к изменению традиционных правил и методов борьбы, а также повысило уровень сложности международных отношений. Например, информационные войны и манипуляции общественным мнением стали существенным инструментом воздействия и контроля. Фейковые новости, кибератаки, финансовые манипуляции и другие методы используются для достижения своих целей и дезориентации противника. Целью данной статьи является исследование и анализ гибридных войн в современном мире. Мы рассмотрим основные принципы и тактики этого нового типа конфликтов, проанализируем примеры из современной мировой политики и обсудим возможные пути противодействия гибридным угрозам. Учитывая серьезность и сложность гибридных войн, понимание и разработка стратегий противодействия являются неотъемлемой частью современных конфликтов. Надеемся, что статья подскажет возможные решения, укажет на вызовы и позволит нам лучше понять и преодолеть гибридные угрозы в современном мире [1].

Инструменты гибридной войны могут иметь значительное влияние на экономику страны. Эти инструменты предназначены для проведения дезинформационных кампаний, финансовых манипуляций и кибератак, а также для внедрения хаоса и нестабильности в экономику.

Одной из основных целей гибридных войн является создание дезинформации и манипуляций с общественным мнением. Фейковые новости, распространение дезинформации и манипуляции в социальных сетях могут вызывать панику и нестабильность на рынках, что может привести к значительным скачкам цен и потере доверия к экономической системе. Кибератаки являются еще одним инструментом гибридной войны, который имеет прямое влияние на экономическую инфраструктуру. Злоумышленники могут нацелиться на банки, финансовые учреждения, промышленные объекты, и другие критически важные системы. Кибератаки могут привести к простоям в работе компаний, утечкам данных или даже кражам денег, что значительно повлияет на экономику страны. Также, следует отметить, что гибридные войны могут спровоцировать финансовые манипуляции и нестабильность в экономической сфере. Это может включать спекуляции на валютных рынках, манипуляции с акциями или создание искусственной нестабильности в финансовой системе. Итак, инструменты гибридной войны могут оказать серьезное негативное влияние на экономику страны. Это вызывает потерю доверия в экономическую систему, ухудшение инвестиционного климата, ущерб для бизнеса и повышенные риски для экономической стабильности. Поэтому обнаружение, противодействие и защита от гибридных угроз становятся всё более важными задачами для государств и международного сообщества.

При наличии определенных признаков воздействия на экономику государства, является одним из признаков ведения гибридной войны противником. Она может включать следующее:

1. Использование различных методов и инструментов: гибридные войны сочетают в себе военные, информационные, кибернетические, экономические и другие методы и инструменты силы. Это может включать проведение информационной войны, кибератак, финансовых манипуляций, использование терроризма и других форм воздействия.

2. Комплексность и комбинированный подход: гибридные войны объединяют несколько измерений и методов борьбы, позволяя противнику использовать разные способы воздействия в одной и той же ситуации. Это создает сложность и вызывает необходимость в адаптивности и гибкости со стороны заинтересованных сторон.

3. Несимметричность и скрытность: гибридные войны часто представляют собой несимметричные конфликты, где слабая сторона использует нестандартные и скрытые методы борьбы для достижения своих целей. Это может включать использование дезинформации, провокаций или противоправных действий, чтобы снизить преимущество более сильной стороны.

4. Цель воздействия на население и общественное мнение: гибридные войны активно используют информационные кампании и манипуляцию общественным мнением для достижения своих целей. Фейковые новости, дезинформация и манипуляции в социальных сетях используются для создания раздоров, распространения страха, паники и дезориентации в обществе.

5. Высокая степень гибкости и адаптивности: гибридные войны требуют от противоборствующих сторон быстрой адаптации и гибкости в принятии решений. Изменение ситуации и использование разных методов заставляет страны и организации быть готовыми к неожиданностям и быстро реагировать на меняющиеся условия.

Все эти признаки объединяются в гибридных войнах, что делает их сложными и непредсказуемыми, требующими новых стратегий и методов противодействия. К их числу относится вышедшая в конце 2015 г. первая в России фундаментальная монография «Гибридные войны в хаотизирующемся мире XXI века», выполненная коллективом авторов факультета политологии МГУ им. М.В. Ломоносова под руководством известного специалиста по теории международных отношений, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, профессора П.А. Цыганкова [2].

Таким образом, мы видим, что значимость и важность данной монографии, как первого основательного исследования по гибридным войнам, выполненного российскими учеными. Она призвана расширить наше понимание гибридных войн в современном хаотическом мире XXI века. Основное внимание можно сфокусировать на таких темах, как политическая культура и Национальные подходы к изучению международно-политической науки, системный подход к анализу мировой политической динамики, универсальные ценности в мировой политике, проблема войны в контексте внешней политики, содержание и причины вооруженного конфликта, концепция демократического мира, современное состояние исследований мировой политической динамики в Казахстане и другие темы. Отмечается, что в настоящее время в мировой политике активную роль играют не только государства, но и другие акторы, такие как региональные администрации, сепаратистские и ирредентистские силы, религиозные движения, профессиональные организации, экологические партии, транснациональные корпорации и политические объединения. Они способны прямо влиять на события и процессы в мире. Новые широкомасштабные процессы и тенденции ведут к изменению характера угроз международной безопасности, росту хаотичности и непредсказуемости, искажению Национальных идентичностей. В современном мире открытые военные действия, прямые столкновения армий враждующих государств утрачивают свое значение. Процессы глобализации, протекающие практически во всех сферах деятельности мирового сообщества, революция в сфере информации

и телекоммуникации привели к «…качественным изменениям в понимании и трактовке конфликтов и войн, их системных и структурных составляющих, их новых типов, в условиях и принципах осуществления и т.д. Стало очевидным, что в современных условиях важнейшие характеристики и приоритеты мировой политики не всегда и не обязательно определяются и трансформируются при помощи бомб и штыков, через военные триумфы и капитуляции» [3, с. 10].

Это, конечно, не означает, что применение военной силы, масштабные военные операции и конфликты между государствами полностью исчезли. Военные конфликты, включая значительные, все еще имеют место в настоящее время. Например, вспомним военную операцию США в Ираке в 2003 году, войну между Россией и Грузией в 2008 году, а также масштабные военные операции, проводимые Россией и странами западной коалиции в подавлении «Исламского государства» в период с 2014 по 2017 годы и так далее. Однако в целом применение военной силы в отношениях между государствами и столкновения армий на поле боя становятся менее значимыми и уступают важности другим аспектам. Понятие «Гибридная война» имеет множество интерпретаций. Термин «Гибридная война» обычно определяется как: «…смесь войны, организованной преступности, террористических атак и массированного воздействия информационно-коммуникационных технологий» [4, с. 47];

«…комбинации обычных и иррегулярных методов ведения войны наряду с политическими, военными, экономическими, социальными и информационными средствами» [5, с. 192];

«…использование военных и невоенных инструментов в интегрированной кампании, направленной на достижение внезапности, захват инициативы и получение психологических преимуществ, используемых в дипломатических действиях, масштабные и стремительные информационные, электронные и кибероперации, прикрытие и сокрытие военных и разведывательных действий в сочетании с экономическим давлением» [6];

«…различные военно-силовые, политико-дипломатические, финансово-экономические, информационно-психологические, информационно-технические меры оказания негативного внешнего или внутреннего воздействия, угрожающие безопасности государства по технологиям цветных революций, через пособничество экстремизму и терроризму и другие враждебные акты…» [7, с. 63].

Из выше указанного, можно вывести определение «Гибридная война – это форма конфликта, характеризующаяся сочетанием различных методов и инструментов, включая военные, информационные, кибернетические, политические и экономические, с целью достижения стратегических и политических целей. В гибридных войнах противоборствующие стороны используют нестандартные и неоднозначные тактики, включая дезинформацию, подрывную деятельность, пропаганду, кибератаки и нерегулярные формы борьбы. Гибридная война также характеризуется нечеткостью границ между военными и невоенными сферами действий, а также активным воздействием на общественное мнение и информационное пространство. Основная цель гибридной войны – достижение своих интересов и целей при минимальных затратах и рисках, используя комбинированный подход и разнообразные инструменты».

Заключение. Исследование гибридных войн в современном мире показывает их все большую актуальность и сложность. Развитие технологий и изменения глобальной политической ситуации приводят к изменению характера конфликтов и военных угроз. Гибридные войны объединяют в себе разнообразные методы и инструменты, позволяющие достигнуть стратегических и политических целей с использованием нестандартных и несимметричных тактик. Важно отметить, что гибридные войны не ограничены только силами государств. Они включают участие различных акторов, таких как сепаратистские движения, религиозные группы, киберпреступники, неконтролируемые организации и транснациональные корпорации. Это создает новые вызовы и требует разработки соответствующих стратегий и механизмов противодействия. Сила гибридных войн заключается в их неопределенности и непредсказуемости. Они могут оказывать значительное влияние на политическую, экономическую и социальную сферы государств, нарушая стабильность и вызывая потенциальные проблемы безопасности. Поэтому важно развивать и улучшать средства противодействия таким угрозам, включая совершенствование кибербезопасности, развитие информационной грамотности и укрепление международного сотрудничества. Основными результатами исследования являются:

проведенный анализ показал, что принципы и тактика ведения гибридных войн не имеют яркого выражения, они замаскированы под различными демократическими лозунгами, гуманитарными помощами и различной деятельностью не государственных структур;

определение роли и место информационной войны, кибератак и хакерских атак, фейковых новостей, где акторы гибридных войн в основу (фундамент) бескровных войн заложили выше перечисленное, составляющее (элементы) гибридной войны.

Статья также описывает превентивные меры, которые государства и организации могут принять для противодействия гибридным угрозам, в том числе усиление кибербезопасности, развитие компетентности в области информационной грамотности и укрепление международного сотрудничества.

Анализ научных трудов и литературы по данной тематике позволяет сделать вывод, что в области исследования признаки и содержания гибридной войны, ее сфера влияние и пути достижения своей цели совершенствуются и видоизменяются, одновременно пополняю новых акторов гибридной войны и расширяя границы их деятельности, создавая новые организации, коллективы и союзы.

Обострение международной конкуренции за обладание информационными технологиями и ресурсами

предусматривает массированное воздействие на информационную сферу государства, общества и разум человека в целом. По мнению специалистов, компьютер становится самым многообещающим орудием в информационной войне. Промышленный шпионаж с помощью ЭВМ, хищение денег из банков за последние годы приняли всемирный характер. Обеспечение информационной безопасности становиться не под силу даже развитым государствам. Главной целью ведущих государств мира является глобальное манипулирование сознанием мировой общественности. Прикрываясь различными маскирующими субъектами, такими как мировой терроризм, исламский фактор, однополые браки и прочие, они формируют мировое общественное мнение и, прикрываясь международным правом, решают свои геополитические и экономические задачи практически в любой точке земного шара, как с применением силы, так и с опорой на «пятую колонну» внутри того или иного государства, которая формируется в последствии информационной войны. Таким образом, гибридные войны являются существенным аспектом современной мировой политики и безопасности. Их сложность и многообразие выдвигают новые требования и вызовы для государств и международного сообщества. Эффективное противодействие гибридным угрозам требует комплексного и согласованного подхода, включая обновление стратегий, развитие соответствующих навыков и сотрудничества на международном уровне. Только таким образом можно достичь стабильности и безопасности в современном мире, где границы между войной и миром становятся все более размытыми.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Рыспаев А.Н. Содержание и характер современных военных конфликтов. Вестник Национального университета обороны, г. Астана, НУО. – 2015 – №1. – С. 9-13.

2 Цыганков П.А. Гибридные войны» в хаотизирующемся мире XXI века. М.: Изд-во Московского университета, 2015. - 381 с.

3 Гаджиев К.С. О тотализации войны в гибридном измерении // Власть. 2019, Т. 27, № 3 С. 9-19.

4 Бартош А.А. Парадигма гибридной войны // Вопр. безопасности. 2017, № 3 С. 44-61.

5 Попов П.В. Возможности демократических государств по реагированию и противодействию гибридным угрозам // Via in tempore. История. Политология. 2020 Т. 47, № 1 С. 187-193.

6 Complex Crises Call for Adaptable and Durable Capabilities // Mil. Balance. 2015 Vol. 115, № 1 P. 5-8. URL: https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/04597222.2015.996334 (дата обращения: 23.04.2021).

7 Панарин И.Н. Основы теории «Гибридной войны» // Междунар. сотрудничество евраз. государств: политика, экономика, право. 2019, № 4 С. 58-71.

Тлеужанов Б.М., заместитель начальника кафедры, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 20 февраля 2024 года

УДК 623.74
МРНТИ 78.25.13

С.Д. ЛИ[1], докторант, полковник
С.Т. ИСКАКОВ[1], PhD, ассоц.профессор, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республики Казахстан

К ВОПРОСУ ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ ТЕХНИКОЙ И ВООРУЖЕНИЕМ СИЛ ВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ

Ли Сергей Дмитриевич, Искаков Серикжан Турсынбаевич

К вопросу переоснащения техникой и вооружением Сил воздушной обороны

Аннотация. В статье представлены краткие исторические аспекты образцов техники и вооружения, которые достались Казахстану на момент распада Советского Союза, их состояние и количество. Раскрыта структура Сил воздушной обороны нашей страны с задачами, которые возложены на этот вид войск. За годы независимости Казахстана, для увеличения огневых возможностей, повышения мобильности войск и прикрытия воздушного пространства, на вооружение Сил воздушной обороны приняты современные образцы вооружения, отвечающие современным требованиям. Представлены предприятия оборонно-промышленного комплекса нашей страны, освоившие выпуск и модернизацию авиационной техники и техники войск противовоздушной обороны. Развитие Сил воздушной обороны включает в себя множество аспектов, начиная от технологических инноваций до стратегических изменений.

Ключевые слова: авиация, переоснащение, вооружение, военная техника, системы, укомплектованность.

Ли Сергей Дмитриевич, Искаков Серикжан Турсынбаевич

Әуе қорғанысы күштерін техникамен және қару жарақпен қайта жарақтандыру мәселесіне

Түйіндеме. Мақалада Кеңес Одағы ыдыраған кезде Қазақстанға берілген техника мен қару-жарақ үлгілерінің қысқаша тарихи аспектілері, олардың жағдайы мен саны ұсынылған. Біздің еліміздің Әуе қорғанысы күштерінің құрылымы осы әскер түріне жүктелген міндеттермен ашылды. Қазақстанның тәуелсіздік жылдарында атыс мүмкіндіктерін арттыру, әскерлердің ұтқырлығын арттыру және әуе кеңістігін жабу үшін Әуе қорғанысы күштерінің қаруланууына қазіргі заманғы талаптарға сай келетін қару-жарақтың заманауи үлгілері қабылданды. Әуе шабуылына қарсы қорғаныс әскерлерінің техникасы мен авиациялық техниканы шығаруды және жаңғыртуды игерген еліміздің қорғаныс-өнеркәсіптік кешенінің кәсіпорындары ұсынылған. Әуе қорғанысы күштерін дамыту технологиялық инновациялардан бастап стратегиялық өзгерістерге дейінгі көптеген аспектілерді қамтиды.

Түйінді сөздер: авиация, қайта жарақтандыру, қару-жарақ, әскери техника, жүйелер, жинақтау.

Li Sergei, Iskakov Serikghan

On the issue of re-equipping the Air Defense Forces with equipment and weapons

Abstract. The article presents brief historical aspects of the samples of equipment and weapons that Kazakhstan inherited at the time of the collapse of the Soviet Union, their condition and quantity. The structure of the Air Defense Forces of our country with the tasks assigned to this type of troops has been revealed. During the years of independence of Kazakhstan, in order to increase the firing capabilities, increase the mobility of troops and cover the airspace, modern weapons that meet modern requirements have been adopted by the Air Defense Forces. The enterprises of the military-industrial complex of our country, which have mastered the production and modernization of aviation equipment and equipment of the air defense forces, are presented. The development of the Air Defense Forces includes many aspects, ranging from technological innovations to strategic changes.

Key words: aviation, re-equipment, armament, military equipment, systems, staffing.

Введение. Современный этап развития науки и техники в ведущих странах мира характеризуется планированием и проведением теоретических и практических работ по наращиванию военного потенциала. Осуществляется проектирование, создание и внедрение в вооружённые силы новых видов вооружения различного назначения. Обзор информационных источников о планах перевооружения армий западных государств показывает, что в них предусматривается не только смена поколений образцов ракетного, авиационного и радиоэлектронного вооружения, но и широкомасштабная модернизация стоящих на вооружении изделий. Приоритетными являются разработки, направленные на создание и улучшение технических характеристик образцов и комплексов управляемого ракетного вооружения, автоматизированных и роботизированных боевых систем, бортовых комплексов современных самолётов, вертолётов, кораблей, космических аппаратов [1]. Одним из способов поддержания требуемой оснащенности организационно-штатных формирований вооружением, военной и специальной техникой, сохранения или достижения высокой эффективности как отдельных образцов военной и специальной техникой, так и систем вооружения в целом, является переоснащение и модернизация. Особенно актуально это направление совершенствования в современных условиях, когда недостаток ассигнований сдерживает разработку нового поколения вооружений, а предыдущее поколение морально устарело [2]. Разработка нового образца военной техники занимает продолжительное время (около 5 лет) и требует больших финансовых затрат. Менее продолжительными и более выгодными с экономической точки зрения (особенно для бронетанкового и ракетно-артиллерийского вооружения) представляются процессы модернизации образцов, то есть доработки стоящих на вооружении изделий военной техники [3].

Цель исследования заключается в особенности своевременного перевооружения вооружением и техникой Сил воздушной обороны.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Определить общее состояние и необходимость в переоснащении и модернизации существующих образцов техники и вооружения в Силах воздушной обороны.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области переоснащения и модернизации вооружения и техники СВО ВС РК. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы и диссертационного исследования, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала. В статье автором сделан акцент на переоснащение Сил воздушной обороны, в первую очередь связанного со служебной деятельностью, статья носит информационно-справочный характер и направлена на Силы Воздушной Обороны Республики Казахстан (далее – СВО) – один из видов Вооружённых Сил Республики Казахстан. Были сформированы 1 июня 1998 года.

В их задачу входит: обеспечение защиты воздушных рубежей Республики Казахстан; противовоздушная оборона государственных, административных и военных объектов; выполнение боевых задач по авиационной поддержке других видов и родов вооружённых сил Республики Казахстана. На территории Казахской ССР базировались авиационные части и соединения 73-й Воздушной Армии ТуркВО, Восточного пограничного округа Пограничных войск КГБ СССР и от 14-й Отдельной Армии ПВО. На момент распада СССР (1991 г.), в ВВС Казахстана остались сверхзвуковые истребитель-бомбардировщики МиГ-27, бомбардировщики Су-24, истребители МиГ-21, МиГ-23, МиГ-29, всевысотные самолеты оперативной разведки-бомбардировщики МиГ-25РБ, истребители перехватчики МиГ-31, военно-транспортные самолеты Ан-12, Ан-26 и Ан-72, транспортно-боевые вертолеты Ми-6, Ми-8, Ми-26 и ударные вертолеты Ми-24, а также стратегическое вооружение - 13 самолётов Ту-95МС-16, 27 самолётов Ту-95МС-6 и 370 крылатых ракет с ядерными боеголовками к ним [4,5].

В 1992 году Казахстан отказался от ядерного оружия, и было принято решение вывести стратегическое вооружение в Россию. В феврале 1994 года все ракеты с ядерными боеголовками и бомбардировщики Ту-95МС были передислоцированы в Россию. За годы независимости Казахстана, для увеличения огневых возможностей, повышения мобильности войск и прикрытия воздушного пространства, на вооружение СВО приняты:

ВВС – многофункциональные истребители поколения 4++ Су-30СМ (Россия), ударные вертолеты Ми-35, транспортные вертолеты ЕС-145 (Казахстан), Ми-17 и Ми-171Ш (Россия), UH-1 (США), военно-транспортные самолеты С-295 и А-400 (Испания), разведывательно-ударные БПЛА Wing Loong-I (Китай) и Anka (Турция) [5].

ПВО – зенитно-ракетные комплексы С-300ПС, «Бук-М2Э» и «Тор-М2К» (Россия), радиолокационные станции GM-403 (Казахстан).

Что позволило довести долю укомплектованности новым, капитально отремонтированным и модернизированным вооружением и военной техники до 46,9%, из них ВВС – 84,3%, ПВО – 9,5%. Но, несмотря на это, темпы приобретения нового вооружения и военной техники значительно уступают темпам выхода назначенных сроков службы на имеющихся ВВТ. Кроме этого, техника противовоздушной обороны 1970–1990 годов выпуска составляет – 97%, при этом – 83% выработала свой ресурс, эксплуатируется с превышением установленных сроков службы. В свою очередь, отечественными предприятиями оборонно-промышленного комплекса освоено производство транспортных вертолетов ЕС-145, Ми-17 и Ми-171Ш, радиолокационных станций GM-403, проведение ремонта и технического сопровождения фронтовой и военно-транспортной авиации. Такими предприятиями являются:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахстанская авиационная индустрия» организовано 24 июля 2012 года. Единственным участником Товарищества с ограниченной ответственностью «Казахстанская авиационная индустрия» является Акционерное общество «Национальная компания «Казахстан инжиниринг» (Kazakhstan Engineering). Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахстанская авиационная индустрия» специализируется на изготовлении, сборке, ремонте, техническом обслуживании и продаже авиационной техники; - совместное предприятие ТОО «Еврокоптер Казахстан Инжиниринг» занимается продажей вертолетов и сборкой, техническим обслуживанием вертолетов H125, H130, EC145, H145, а также обучением техников (механики и авионики) и пилотов на русском и английском языках на территории СНГ и Центральной Азии. При заводе создан сервисный центр для оказания квалифицированных услуг по поддержанию летной годности вертолетов, а также ремонту и технической поддержки. Сервисный центр предоставляет высокий уровень обслуживания, сертифицированный и квалифицированный персонал, высокотехнологичное оборудование, доступность запчастей и инструментов для заказчика на складе предприятия;

Акционерное общество «Авиаремонтный завод №405» основано в 1939 году на базе авиаремонтных мастерских. В настоящее время завод обладает уникальной ремонтно-технической базой и является ведущим сертифицированным и лицензированным авиаремонтным предприятием Центрально-Азиатского региона по капитальный ремонт, техническое обслуживание и модернизацию одновременно до двадцати вертолетов типа Ми-8/17 [6].

Данными предприятиями ежегодно исполняются мероприятия государственного оборонного заказа. С учетом складывающейся геополитической обстановки в мире и регионе, экономических и производственных возможностей государства, а также в целях выполнения мероприятий национальной безопасности, необходимо поэтапное развитие СВО. Развитие СВО включает в себя множество аспектов, начиная от технологических инноваций до стратегических изменений. Вот несколько ключевых направлений, по которым необходимо осуществлять развитие:

Технологические инновации: Исследование и разработка новых технологий, таких как беспилотные летательные аппараты (БПЛА), гиперзвуковые ракеты, совершенствование радиолокационных систем и средств ПВО (противовоздушной обороны).

Системы ПВО: Развитие и модернизация систем ПВО, включая зенитные ракетные комплексы, зенитно-ракетные системы и истребители, для защиты от атак с воздуха и космоса.

Увеличение автономности и беспилотных технологий: Развитие беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и автономных систем для выполнения разведывательных, боевых и логистических задач. Это включает разработку дронов различных классов, от крупных ударных до малых разведывательных.

Интеграция и совместимость: Обеспечение совместимости и совместной работы между различными элементами воздушной обороны, включая системы ПВО, системы обнаружения и управления.

Кибербезопасность: Усиление защиты от киберугроз, которые могут направляться на системы воздушной обороны, включая сети управления, коммуникации и информационные системы.

Обучение и подготовка: Постоянное обучение и подготовка личного состава для работы с современными технологиями и системами, а также адаптация стратегий и тактик к изменяющимся условиям боевых действий.

Глобальное партнерство: Сотрудничество с другими странами и международными организациями для обмена опытом, информацией и ресурсами в области воздушной обороны.

Развитие боевых систем на основе искусственного интеллекта: Внедрение искусственного интеллекта в системы управления и принятия решений для увеличения эффективности и скорости реагирования.

Заключение. Таким образом, переоснащение и модернизация является важной научной и производственной проблемой, требующей комплексного подхода к ее решению. Это весьма многогранный процесс и рассматривать его следует с использованием методической базы, адаптированной для каждого конкретного случая. Единственным общим правилом должно быть обеспечение приемлемых значений критерия «эффективность-стоимость». Мероприятия по переоснащению вооружения, военной и специальной техники должны проводиться системно – с учетом влияния отдельных образцов на развитие как системы вооружения в целом, так и важнейших ее подсистем, а также с учетом результатов детального военно-экономического анализа всей совокупности мероприятий по техническому оснащению Вооруженных сил РК на длительный период. Развитие Сил воздушной обороны это постоянный и динамичный процесс, который требует постоянного мониторинга технологических изменений, геополитических сдвигов и новых угроз, а также выделение значительных бюджетных средств на приобретение, модернизацию и содержание вооружения и военной техники адекватно отвечающих национальной безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Слипченко В.И. Войны шестого поколения: оружие и военное искусство будущего. М.: изд. Вече, 2002 г., 384 с.

2 Азаренок И.П. Развитие форм и способов применения авиации Военно-воздушных сил и войск противовоздушной обороны // Наука и военная безопасность №2/2007 С.17-20.

3 Вооруженные силы зарубежных стран. Справочные данные/ И.А. Мальцев [и др.] //'Зарубежное военное обозрение. - 2005. -Ml. -С. 51- 100.

4 Нестеркин В. Расходы на вооружение в мире// Зарубежное военное обозрение. - 2006. - № 8.

5 Ищанов Д. История формирования сил воздушной обороны Казахстана [Электронный ресурс] / Режим доступа:.- URL: http «Sarbaz.kz». (дата обращения 3.05.2024)

6 Джанбурчин К. Техническое перевооружение плюс новые технологии. Источник: Газеты «Казахстанская правда». [Электронный ресурс] / Режим доступа:.- URL: http:// www.kazpravda.kz. (дата обращения 5.05.2024).

Ли С.Д., докторант, E-mail: admin@nuo.kz
Искаков С.Т., начальник кафедры, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 23 мая 2024 года

УДК 159.9:629.7
МРНТИ 15

С.Т. ЗАИРОВА[1], доктор философии (PhD), подполковник м/с
[1]Национальный университет обороны Республики Казахстан
г. Астана, Республика Казахстан

ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПЕРАТОРОВ ВОЕННЫХ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫЕ КАЧЕСТВА

Заирова Сауле Тимуровна

Характеристика деятельности операторов военных беспилотных летательных аппаратов и их профессионально важные качества

Аннотация. В статье анализирована и обобщена зарубежная литература характеризующая деятельность операторов беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и их профессионально важные качества. Проведен описательный несистематический обзор литературных данных по определению профессиональной пригодности операторов БПЛА. Результаты показали, что высокий уровень стресса из множества источников приводят к повышенному риску выгорания и психологического стресса для операторов БПЛА. Выявлены несколько существенных различий в источниках высокого стресса в разных сферах карьеры и основных командах.

Определен обобщенный перечень психофизиологических и психологических профессионально важных качеств операторов БПЛА, обеспечивающих успешность выполнения профессиональной деятельности и способствующий определению профессиональной пригодности операторов БПЛА. Профессиональный психофизиологический отбор, образование высокого уровня и обучение должны быть объединены для того, чтобы подготовить хорошо функционирующего оператора БПЛА. Выбор кандидатов с достаточными когнитивными способностями, их обучение на высоком уровне и повышение их навыков в качестве пилотов могут снизить вероятность неблагоприятных последствий для пилотов и общественности.

Ключевые слова: эмоциональное выгорание, оператор дрона, моральная травма, беспилотный летательный аппарат, профессионально важные качества, выбор пилота дрона.

Заирова Сауле Тимуровна

Әскери ұшқышсыз ұшу аппараттары операторлар қызметінің сипаттамасы және олардың кәсіби маңызды қасиеттері

Түйіндеме. Мақалада ұшқышсыз ұшу аппараттары (ҰҰА) операторларының қызметін және олардың кәсіби маңызды қасиеттерін сипаттайтын шетел әдебиеті талданды және жинақталды. ҰҰА операторларының кәсіби жарамдылығын анықтау бойынша әдеби деректерге жүйесіз сипаттамалық шолу жүргізілді. Нәтижелер көптеген ортадан келетін стресстің жоғары деңгейі ҰҰА операторлары үшін эмоционалды күйіп қалу және психологиялық стресс қаупінің жоғарылуына әкелетінін көрсетті. Мансаптың түрлі салаларында және негізгі командаларда жоғары стресс көздерінде бірнеше маңызды айырмашылықтар анықталды. ҰҰА операторларының кәсіби қызметін сәтті орындалуын қамтамасыз ететін және ҰҰА операторларының кәсіби жарамдылығын анықтауға ықпал ететін психофизиологиялық және психологиялық маңызды кәсіби қасиеттерінің жалпыланған тізбесі анықталды. Жақсы жұмыс істейтін ҰҰА операторды дайындау үшін кәсіби психофизиологиялық іріктеу, жоғары деңгейлі білім беру және оқыту біріктірілуі керек. Когнитивті қабілеті жеткілікті үміткерлерді таңдау, оларды жоғары деңгейде оқыту және ұшқыш ретінде біліктілігін арттыру ұшқыштар мен жұртшылық үшін жағымсыз салдардың ықтималдығын төмендетуі мүмкін.

Түйінді создер: эмоционалды күйіп қалу, дрон операторы, моральдық жарақат, ұшқышсыз ұшу аппараты, кәсіби маңызды қасиеттер, дрон ұшқышын таңдау.

Saule Zairova

Characteristics of the activities of unmanned military aerial vehicle operators and their professionally important qualities

Abstract. The article analyzes and summarizes foreign literature characterizing the activities of unmanned aerial vehicle (UAV) operators and their professionally important qualities. A descriptive non-systematic review of the literature on determining the professional suitability of UAV operators was conducted. The results showed that high levels of stress from multiple sources lead to an increased risk of burnout and psychological distress for UAV operators. Several significant differences were identified in the sources of high stress across career fields and core teams. A generalized list of psychophysiological and psychological professionally important qualities of UAV operators has been determined, ensuring the success of professional activities and helping to determine the professional suitability of UAV operators. Professional psychophysiological selection, high-level education and training must be combined in order to prepare a well-functioning UAV operator. Selecting candidates with sufficient cognitive ability, training them to a high level, and enhancing their skills as pilots can reduce the likelihood of adverse consequences for pilots and the public.

Key words: emotional burnout, drone operator, moral injury, unmanned aerial vehicle, professionally important qualities, drones pilot selection.

Введение. То, что в просторечии известно, как «дроны», имеет различные обозначения, включая беспилотный летательный аппарат (БПЛА), в разговорной речи также беспилотник или дрон (от англ. drone «трутень») — воздушное судно без экипажа на его борту, RPA или RPAS (расшифровывается как дистанционно пилотируемая авиационная система). Предпочтительный термин в этой статье — «БПЛА». Однако там, где этого требует контекст, он используется взаимозаменяемо с другими терминами. Операции с БПЛА открыли новую главу в современной войне. В последнее время растет количество исследований по эффективности применения БПЛА [1]. Подавляющее большинство этих исследований касается технических спецификаций и программного обеспечения, сосредоточенных на увеличении продолжительности автономной работы или более эффективного выполнение разных типов задач [2]. Но не следует забывать о том, что использование беспилотных летательных аппаратов требует значительного взаимодействия с людьми, а изучение человеческого фактора, связанного с пилотированием БПЛА, значительно способствует эффективности использования их по назначению [3].

Операторы БПЛА, в число которых входят дистанционные пилоты, координаторы разведки и другой вспомогательный персонал, могут столкнуться с серьезными психологическими проблемами, которые могут повлиять на их психическое здоровье и эффективность работы. Поэтому продолжаются исследования влияния факторов профессиональной среды на организм операторов БПЛА [4]. Различные группы авторов в своих исследованиях условий труда и профессиональной заболеваемости показывают, что тяжесть труда и

напряженность трудового процесса имеют непосредственное влияние на уровень заболеваемости работников, их трудоспособность и качество жизни [5].

Около 50% неудачных полетов БПЛА связывают с человеческим фактором. Исследователи подчеркивают, что сложность управления БПЛА и большое разнообразие задач, реализованных с их помощью, определяют сверхширокий спектр требований к профессионально важным качествам операторов [6].

Целью исследования явился поиск в современной литературе характеристики деятельности операторов беспилотных летательных аппаратов и их профессионально важных качеств.

Задачи исследования:

1. Изучить характеристику деятельности операторов беспилотных летательных аппаратов.
2. Определить стрессоры и их воздействие на операторов БПЛА.
3. Обобщить профессионально важные качества операторов БПЛА нужных для успешного выполнения деятельности.

Материалы и методы исследования. Проведен описательный несистематический поиск литературы с помощью Google Scholar и PubMed, используя следующие поисковые термины: эмоциональное выгорание, оператор дрона, моральная травма, беспилотный летательный аппарат, профессионально важные качества, выбор пилота дрона. С использованием методов системного, библиосемантического и ретроспективного анализа изучены научные публикации по перечню профессионально важных качеств операторов БПЛА и адекватных методов проведения профессионального психофизиологического отбора. Для этого произведен поиск доступных источников информации с 2000 по 2024 годы, которые касались характеристик профессиональной деятельности операторов беспилотных летательных аппаратов. Изучали характеристики деятельности операторов БПЛА и их профессионально важные качества.

Результаты исследования и их обсуждение. В современной войне становятся важными две ключевые тенденции: растущая важность информации для ведения войны под рубрикой разведки, рекогносцировки и наблюдения (ISR); и переход к более динамичным, быстрым и индивидуализированным методам таргетинга (англ. target — цель). Широкое использование дронов сегодня представляет собой кульминацию попыток на войне эффективно связать эти две тенденции, создав практику, которую называют смертельным наблюдением - при этом вооруженный «Хищник» эффективно замыкает цикл между обнаружением и уничтожением целей. Концепция летального наблюдения вызывает значительные изменения в практике ведения современной войны [7].

Состав и характеристики экипажа по эксплуатации дронов.

Мировой опыт эксплуатации БПЛА оперативного и тактического назначения показал, что наиболее эффективная команда операторов состоит из трех специалистов [7с231]. Во-первых, это пилот БПЛА, тот, кто непосредственно управляет полетом. Во-вторых, оператор бортовых целей. Он работает с сенсорными системами различного спектрального диапазона – они служат для наблюдения за полем боя, поиска, обнаружения и идентификации интересующих объектов. Тот же оператор принимает решение о прицеливании и пуске оружия. В-третьих, оператор интеллектуальной поддержки, имеющий опыт управления беспилотными летательными аппаратами, компетентный в технологии экспертных систем помощи пилоту и обладающий быстрой реакцией принятия решений. Члены экипажа участвуют в ежедневных миссиях до 12 часов в смену.

Особенности операторской деятельности БПЛА.

Сложность задач, возложенных на оператора существенно различается в зависимости, во-первых, от конструкции и оборудования БПЛА, во-вторых, от метеорологических условий и в-третьих, от целей полета. Все операции в воздушной сфере связаны с риском, и от 80% до 85% военных неудач можно объяснить человеческими ошибками [8].

Принципиальной разницей между работой летчика и оператора беспилотного летательного аппарата есть то, что у последнего есть только опосредованная связь (постоянная или периодическая, которая может прерываться по техническим причинам) с БПЛА через существующие каналы коммуникации [9]. Поэтому одной из важных проблем, которая встает перед оператором является трудность избегания помех, которые могут внезапно возникнуть перед БПЛА, совершающей полет. В этом случае скорость выработки решения оператора при возникновении непредсказуемых ситуаций должна быть достаточно высокой. При управлении БПЛА могут появляться особые психотравмирующие ситуации, которые являются причиной больших психологических нагрузок. Для ослабления этих нагрузок оператор должен обладать высокой психологической стойкостью. Кроме того, его поведение в боевых ситуациях в немалой степени зависит от типа темперамента. Одним из основных отличий является потеря информации, вызванная географическим отдалением. Какой бы сложной и совершенной ни была аппаратура управления, есть один нюанс в пилотировании самолета с земли, который можно назвать «сенсорным голодом». Пребывание в самолете позволяет пилоту получать много дополнительной полетной информации. Данные вестибулярной системы и ощущение перегрузки дают много информации о смене позиции самолета в воздушном пространстве. Звук двигателя тоже очень информативный. Гораздо больше данных можно получить визуально: пилот может, например, посмотреть в боковое окно самолета. Такой диапазон сенсорных сигналов позволяет летчику быстро осознавать изменение ситуации и реагировать на нее немедленно. Оператор БПЛА, как правило, получает только визуальную информацию: он видит перед собой крупнозернистую картинку, обычно с носовой камеры БПЛА, которая вещает с задержкой в

несколько секунд, если соединение проходит через спутник, а также карт и различных цифровых данных на дисплеях, требующих интерпретации. Поэтому, конечно, реакция оператора БПЛА чаще всего будет отставать от реакции летчика самолета. Отсутствие обратной связи от естественных органов чувств, таких как обоняние и зрение, кинетика, вибрация и движение, которые часто отражают погодные условия, усугубляет проблемы, с которыми сталкиваются операторы БПЛА. Отдаление от транспортного средства приводит к увеличению нагрузки на когнитивные ресурсы пилота, в то время как физические потребности снижаются. Еще одна уникальная проблема по сравнению с пилотируемой авиацией заключается в том, что физическое удаление пилота дрона из самолета может привести к тому, что эксплуатационные риски будут восприниматься как менее серьезные из-за увеличения расстояния от ситуации. Это было обнаружено как для географических, так и для воспринимаемых расстояний в других областях [10]. Таким образом, чтобы правильно установить уровень эксплуатационных рисков, пилот должен преодолеть это явление, полагаясь на логические рассуждения для оценки рисков.

Стрессоры и их воздействие на операторов дронов

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) управляются дистанционно с выполнением многих элементов, свойственных элементам пилотирования непосредственно лётчиком. Это тождество в обеспечении регулирования самолетами и беспилотными летательными аппаратами привело к мнению, что профессионально важные качества летчика и внешнего пилота БПЛА аналогичны. Но мировой опыт показывает, что существуют некоторые значимые расхождения в работе этих профессионалов. Кальниш с исследователями [9с43], считают, что:

во-первых, сверхавтоматизированная техника, особенно в военном деле, является могущественным фактором сохранения здоровья и жизни военнослужащих. Если летчик непосредственно чувствует опасность жизни или здоровью благодаря воздействию вредных факторов среды, то оператор БПЛА во многих случаях лишен этих вредных воздействий;

во-вторых, процессы, протекающие в современном бою, имеют очень быстрое течение изменений различных значимых событий, требующих от дистанционно управляющих этими процессами операторов особых психофизиологических качеств для успешного достижения нужных результатов.

в-третьих, значительная продолжительность процесса управление БПЛА требует от оператора постоянно держать концентрацию внимания на высоком уровне, а также выдерживать длительную однородную деятельность;

в-четвертых, как показал опыт применение БПЛА в боевых условиях, они позволяют не только снизить потери личного состава, но и повышают эффективность применения вооружения и обеспечивают высокое качество действий военных формирований.

Преимуществом деятельности оператора БПЛА перед пилотом самолета является его большая психологическая раскрепощенность, благодаря тому, что он осуществляет управление комплексом на расстоянии, где нет угрозы своей жизни. Они испытывают парадокс: находясь за тысячи миль от своих целей, но при этом всего в нескольких дюймах от экрана, что создает сжатие времени и пространства. В конце смены операторы дронов могут вернуться домой к своим семьям, не испытывая пыли, жары и страха смерти, которые случаются при выгорании при обычных боевых действиях. Но комплексность и сложность его профессиональных обязанностей (обязанности штурмана, пилота и т.п.) накладывают отрицательный отпечаток на функциональное состояние оператора и способствуют снижению эмоциональных, интеллектуальных и физических ресурсов. В отличие от летчиков-истребителей, операторы дронов продолжают наблюдение после ударов, чтобы оценить масштабы ущерба. Они могут увидеть тревожные образы смерти и разрушения. Понятно, что критерии отбора таких операторов и членов команд также будут отличаться от стандартов для пилотируемых самолетов. Линейное руководство и специалисты летной медицины поднимают вопросы о психологическом воздействие на операторов, которым поручено поддерживать боевое воздушное патрулирование 24 часа в сутки, 365 дней в году. Чтобы ответить на этот вопрос Чапелле с соавторами [11] исследовали 600 операторов БПЛА Predator/Reaper, 264 оператора Global Hawk и 600 небоевых летчиков поддержки на предмет трех аспектов профессионального выгорания: эмоционального истощения, цинизма и профессиональной эффективности. Обследуемые заполнили общую шкалу опросника выгорания Malasch (MBI-GS) и элементы самоотчета с оценкой демографической информации, а также уровней и источников профессионального стресса. Результаты исследования выявили, что основные источники профессионального стресса были в рабочем состоянии (т. е. долгие часы работы, малое количество персонала, посменная работа, трудности с взаимодействием человека и машины, географическое расположение работы, проблемы, связанные с карьерой и стимулами). Результаты этого исследования, по мнению авторов, свидетельствуют о высокой частоте эмоционального истощения/усталости среди операторов БПЛА в сравнении с небоевыми летчиками. Усилия по сокращению профессионального выгорание должны быть сосредоточены на оперативных стрессорах. Операционные стрессоры определяются как факторы, связанные с поддержанием операций. К ним относятся такие проблемы, как доступная рабочая сила, оборудование и общие ресурсы, необходимые для выполнения профессиональных задач и цели. Существует несколько важных факторов оперативного стресса, которые следует учитывать при оценке воздействия на здоровье и благополучие операторов БПЛА [12]. Для

многих операторов стрессоры включают, помимо прочего, следующие: (a) продолжительный рабочий день (например, 6 дней работы, 2 выходных); (в) частая посменная работа и смены смен, что делает трудно поддерживать домашний распорядок дня; (c) географически нежелательные места (например, длительное времена поездки на работу, ограниченные базовые ресурсы в сельской местности); (d) ограниченные или крайне ограниченные возможности управлять пилотируемыми планерами для поддержания летных часов, необходимых для продвижения по службе; (e) ограниченная рабочая среда (т. е. наземная станция управления с ограничением свободы передвижения); и (f) плохая эргономика и плохой контроль температуры на рабочих местах. Продолжительный рабочий день, возраст младше 25 лет и стаж работы более 24 месяцев положительно коррелируют с частотой посттравматического стрессового расстройства у операторов БПЛА.

Валас и Кастелло [13] предприняли несистематический описательный поиск литературы по психическому здоровью операторов БПЛА с целью определить, подвергаются ли они большему или особому риску для своего психического здоровья, чем другие участники боевых действий. Выявлено негативное влияние факторов профессионального стресса, таких как продолжительный рабочий день, на благополучие и психическое здоровье. В итоге уровень распространенности клинически значимых симптомов посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) у операторов БПЛА оказался низким и колебался от 2 до 5%.

Брэнт-Лиз с коллегами [14] сравнили уровни стресса, а также распространенность выгорания и психологического стресса в различных областях карьеры операторов БПЛА. Оценки прошли 571 оператор. Сферы карьеры включали пилотов (n = 331), операторов датчиков (n = 137) и операторов разведки (n = 103). Авторы считают, что растущая потребность в операциях по разведке, наблюдению и рекогносцировке, приводит к значительному увеличению темпа работы и рабочей нагрузки операторов БПЛА и порождает повышенный психологический стресс и выгорание. К источникам профессионального стресса испытуемые отнесли: продолжительный рабочий день, чрезмерную рабочую нагрузку, дополнительные обязанности и административные задачи, характер работы (миссия, боевые факторы и т. д.), лидерство/управление, отсутствие признания и вознаграждения, проблемы с комплектованием подразделений (численность личного состава непропорциональна оперативному темпу), организационные вопросы (коммуникация в рабочем центре, процессы и т. д.), вопросы обучения (связанные с работой), проблемы со сном, финансовые проблемы, семейные/брачные проблемы, личные проблемы (вне семьи) и размещение. Результаты показали, что высокий уровень стресса из множества источников продолжает приводить к повышенному риску выгорания и психологического стресса для операторов БПЛА.

Процесс профессионального психофизиологического отбора операторов БПЛА

Одним из способов потенциально минимизировать риски и максимизировать эксплуатационные эффекты БПЛА является внедрение процедуры отбора пилотов дронов. Определив желаемые характеристики операторов БПЛА и отобрав субъектов, демонстрирующих приемлемый уровень желаемого атрибута (т.е. положительный отбор), можно снизить вероятность неблагоприятных последствий во время эксплуатации дронов. Аналогичный аргумент будет иметь место, если программа отбора имеет возможность выявить нежелательные характеристики претендента (т.е. отрицательный отбор). Примером плохо выбранного пилота БПЛА может служить пилот, у которого отсутствуют некоторые когнитивные способности, ограничивающие его способность выполнять задачи, которые важны для безопасного и эффективного выполнения работы дрона. Чапелле с соавторами провели обследование 69 опытных операторов RPA (дистанционно пилотируемая авиационная система) с целью консолидировать результаты существующих исследований для выявления психофизиологических качеств, которые воспринимаются профильными экспертами (SME) как критические к успешному приобретению навыков в области обучения и оперативной деятельности. Авторами предложена модель человеческой деятельности для операторов датчиков (SO) RPA и был разработан формальный план обучения, чтобы осветить существенные требования, связанные с обязанностями SO. Представлены результаты атрибутов, которые авторы считают важными для обучения и оперативной деятельности, организованные по следующим направлениям: (a) физическое здоровье; (б) познавательные способности; (д) личностные качества; и (г) мотивация. Предложенный авторами шаблон обеспечивает систему координат для выбора тестов, мер и структурированных интервью для авиационных медицинских работников с целью разработки программы оценки и отбора операторов БПЛА.

Ки с соавторами [15] предложили, что квалификационные требования к пилотам БПЛА должны включать в себя профессиональное качество, медицинские требования, психологическую оценку, требования к подготовке, опыту эксплуатации и координации (системное обучение взаимодействию с другими воздушными и наземными транспортными средствами). Психологические оценки часто описываются с точки зрения профиля личности и клинических расстройств. Однако чтобы максимизировать эксплуатационный эффект БПЛА, отбор пилотов должен также фокусироваться на когнитивных способностях и функциях. Например, Занетти с коллегами заявили, что колебания производительности дронов вызваны ограниченностью когнитивных ресурсов [16].

По данным Ки с исследователями, рациональное мышление является одним из профессиональных качеств, рекомендуемых пилотам БПЛА. Можно утверждать, что эта когнитивная способность увеличивает способность пилота обнаруживать факторы риска, связанные с управлением БПЛА, и применять

соответствующие меры по снижению риска для обеспечения безопасной эксплуатации. Операции с БПЛА также предполагают многозадачность, когда пилот должен управлять транспортным средством и в то же время отслеживать данные визуальных датчиков и передавать соответствующую информацию, связанную с целью миссии. Типичным последствием многозадачности является ограничение выполнения конкретных задач. Многозадачность также может быть результатом того, что пилоты БПЛА справляются с неопределенностью. Низкий уровень многозадачности может привести к неверным решениям и потенциально опасным ситуациям. Таким образом, связь между способностью к многозадачности и необходимостью выбора может быть еще больше усилена. Ресурсы внимания и памяти являются ключевыми компонентами многозадачности [17]. Например, при выполнении двойной задачи решающее значение имеет переключение ресурсов внимания, ограниченная способность выбирать важную информацию и игнорировать неважную информацию (например, выбор внимания) может привести к превышению пределов мощности. Другой тип многозадачности предполагает переключение задач и чередование внимания между задачами. Смена задач предполагает частые изменения в когнитивной структуре оператора. Для пилотов БПЛА изменение когнитивных рамок потребует возможности постоянно размещать дрон в трехмерном пространстве, а отсутствие адаптивных пространственных способностей существенно отрицательно повлияет на работу БПЛА. Третий тип многозадачности — это прерывание выполнения задачи, которое часто происходит из-за изменения критических требований окружающей среды. Этот процесс подразумевает восстановление исходного статуса миссии после того, как было обработано прерывание, что истощает ресурсы памяти. Для пилотов БПЛА это часто выражается в способности зрительной памяти. Кроме того, операции БПЛА заключаются в постоянном наблюдении и наведении на цель с использованием высокоавтоматизированных систем. Мониторинг этих систем в значительной степени зависит от способности бдительности (т.е. постоянного внимания) системного оператора. Связь между зрительно-когнитивными функциями и пилотированием БПЛА очевидна, поскольку информация в основном передается от дрона оператору с помощью визуальной модальности. Было также обнаружено, что прогнозирование зрительного внимания улучшает пилотирование БПЛА.

Заключение. Проведен предварительный описательный несистематический обзор литературных данных характеристики деятельности операторов беспилотных летательных аппаратов и их профессионально важных качеств. Выявлено, что операторы беспилотных летательных аппаратов имеют более высокие шансы страдать от эмоциональной отстраненности, синдрома посттравматического стресса, эмоционального истощения и выгорания. Основными источниками профессионального стресса являются: продолжительный рабочий день, малое количество персонала, посменная работа, трудности с взаимодействием человека и машины, географическое расположение работы, проблемы, связанные с карьерой и стимулами, ограниченная рабочая среда (т.е. наземная станция управления с ограничением свободы передвижения), плохая эргономика и неудовлетворительный контроль температуры на рабочих местах. Определен обобщенный перечень психофизиологических и психологических профессионально важных качеств пилотов БПЛА, обеспечивающих успешность выполнения профессиональной деятельности и способствующий по определению профессиональной пригодности операторов БПЛА. Мировой опыт показывает, что сложная и ответственная работа оператора БПЛА требует не только первичного отбора кандидатов на эту работу, но и постоянного мониторинга психофизиологических характеристик оператора для сохранения его здоровья, обеспечения высокой работоспособности, надежности при выполнении боевых задач и повышения профессионального долголетия. Профессиональный психофизиологический отбор, образование высокого уровня и обучение должны быть объединены для того, чтобы подготовить хорошо функционирующего оператора БПЛА. Выбор кандидатов с достаточными когнитивными способностями, их обучение на высоком уровне и повышение их навыков в качестве пилотов могут снизить вероятность неблагоприятных последствий для пилотов и общественности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Gupta A, Afrin T, Scully E, Yodo N. Advances of UAVs toward Future Transportation: The State-of-the-Art, Challenges, and Opportunities. Future Transportation. 2021; 1(2):326-350. https://doi.org/10.3390/futuretransp1020019

2 Chebil K, Htiouech S, Khemakhem M. Toward optimal periodic crowd tracking via unmanned aerial vehicle. Computer Modeling in Engineering & Sciences, 2023; 137(1): 233-263. https://doi.org/10.32604/cmes.2023.026476

3 Jeangène Vilmer JB. Not so remote drone warfare. Int Polit 60, 897–918 (2023). https://doi.org/10.1057/s41311-021-00338-9

4 Кальниш ВВ, Швець АВ, Мальцев ОВ. Характеристики умов професійного середовища, які сприяють формуванню напруженості праці зовнішніх пілотів безпілотних авіаційних комплексів. Український журнал військової медицини, 2022, Т.3(4), 109-120. https://doi.org/10.46847/ujmm.2022.4(3)- 109

5 Chang R.-E., Yu T.-H., Shih C.-L. The number and composition of work hours for attending physicians in taiwan. Sci. Rep. 2020;10:14934–14945. doi: 10.1038/s41598-020-71873-3.

6 Cohn J.V., Olde B.A., Arnold R.D., O'Neill E.B. Military Unmanned Aircraft System Operators: Training and Human Performance. Issues Proceedings of the 17-th International Symposium on Aviation Psychology. Dayton (Ohio, USA): Right State University. 2013. P. 341-346. https://corescholar.libraries.wright.edu/isap_2013/58

7 Kindervater KH. The emergence of lethal surveillance: Watching and killing in the history of drone technology. Security Dialogue, 2016, 47(3), 223–238. DOI: 10.1177/0967010615616011 https://www.jstor.org/stable/26294130

8 Lei G, Shuguang Z, Peng T, Yi L. An integrated graphic–taxonomic– associative approach to analyze human factors in aviation accidents. Chinese Journal of Aeronautics, 2014;27(2), 226–240. https://doi.org/10.1016/j.cja.2014.02.002

9 Кальниш ВВ, Швець АВ, Пашковський СМ. Характеристика діяльності зовнішніх пілотів безпілотних авіаційних комплексів та їх професійно важливі якості: теоретико-практичні аспекти. Український журнал військової медицини, 2021, Т.2(1), 38-51. https://doi.org/10.46847/ujmm.2021.1(2)-038

10 O'Neill E, Brereton F, Shahumyan H, Clinch JP. The Impact of Perceived Flood Exposure on Flood-Risk Perception: The Role of Distance. Risk Anal. 2016 Nov;36(11):2158-2186. doi: 10.1111/risa.12597.

11 Chappelle W, Salinas A, McDonald K. Psychological Health Screening of Remotely Piloted Aircraft (RPA) Operators and Supporting Units: DTIC Document, 2011. Available from: https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA582856.pdf (accessed 25 May 2024)

12 Saini RK, V K Raju MS, Chail A. Cry in the sky: Psychological impact on drone operators. Ind Psychiatry J. 2021;30(Suppl 1):S15-S19. doi:10.4103/0972-6748.328782

13 Wallace D, Costello J. Eye in the sky: Understanding the mental health of unmanned aerial vehicle operators. *J Mil Veterans Health*. 2017;25:36–41. https://doi-ds.org/doilink/05.2021-26658314/JMVH

14 Bryant-Lees KB, Prince L, Goodman T, Chappelle W, Thompson B. Sources of Stress and Psychological Health Outcomes for Remotely Piloted Aircraft Operators: A Comparison Across Career Fields and Major Commands. Mil Med. 2021 Jul 1;186(7-8):e784-e795. doi: 10.1093/milmed/usaa257.

15 Qi S, Wang F, & Jing L. (2018). Unmanned aircraft system pilot/operator qualification requirements and training study. MATEC Web of Conferences, 179, 03006 https://doi.org/10.1051/matecconf/201817903006

16 Zanetti R, Arza A, Aminifar A, Atienza D. Real-Time EEG-Based Cognitive Workload Monitoring on Wearable Devices. IEEE Trans Biomed Eng. 2022 Jan;69(1):265-277. doi: 10.1109/TBME.2021.3092206.

17 Chérif L, Wood V, Marois A, Labonté K, & Vachon F. Multitasking in the military: Cognitive consequences and potential solutions. Applied Cognitive Psychology, 2018; 32(4), 429–439. https://doi.org/10.1002/acp.3415.

Заирова С.Т., преподаватель кафедры, E-mail: zairova.saule@gmail.com

Статья принята к опубликованию 19 апреля 2024 года

УДК 004.622
МРНТИ 28.21.15

Т.В. ГРУЗИН[1], магистр
[1]*ТОО «Digital Direction», г. Караганда, Республика Казахстан*

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ НА ПЛАТФОРМЕ .NET СИСТЕМЫ ДИНАМИЧЕСКИ ИЗМЕНЯЮЩЕГОСЯ КОДА

Грузин Тимофей Владимирович

Особенности разработки на платформе .NET системы динамически изменяющегося кода

Аннотация. В существующих условиях постоянных угроз информационной безопасности информационных систем, которые в настоящее время используются в производственной деятельности различными, как государственными организациями и предприятиями, так и частными компаниями и фирмами, а также для защиты программного обеспечения от анализа при реверс инжиниринге и моделировании угроз для тестирования готовности организаций к противостоянию угрозам, актуальной задачей является разработка специализированного программного обеспечения.

В данной статье предложен к рассмотрению один из возможных подходов создания самоморфирующегося кода, который может работать в любой операционной системе, с помощью платформы ***.NET***, обеспечивающей разработчиков необходимыми инструментарием, языками и библиотеками. На основе современных методик обеспечения информационной безопасности и технологий программирования, разработана структурная схема, отражающая создание изменяющегося во времени исполняемого файла, обеспечивающего дополнительную защиту от анализа при реверс инжиниринге. Основная идея данного подхода заключается в использовании методов динамической компиляции и рефлексии, которые позволяют произвольно изменять код при каждом обращении к программе. После выполнения полезной нагрузки, программа перекомпилирует саму себя, заменяя оригинальный файл с новыми именами переменных и

зашифрованными новым ключом строками.

Ключевые слова: информация, безопасность, самоморфирующийся код, компиляция, динамическая компиляция, рефлексия.

Грузин Тимофей Владимирович

Динамикалық өзгеретін код жүйесінің. NET платформасындағы даму ерекшеліктері

Түйіндеме. Қазіргі уақытта әртүрлі мемлекеттік ұйымдар мен кәсіпорындар, сондай-ақ жеке компаниялар мен фирмалар өндірістік қызметте пайдаланатын ақпараттық жүйелердің ақпараттық қауіпсіздігіне төнетін тұрақты қауіп-қатерлер жағдайында, сондай-ақ ұйымдардың қауіп-қатерге қарсы тұруға дайындығын сынау үшін кері инженерия және қауіп-қатерді модельдеу кезінде бағдарламалық қамтамасыз етуді талдаудан қорғау үшін өзекті міндет-мамандандырылған әзірлеу бағдарламалық қамтамасыз ету.

Бұл мақалада әзірлеушілерді қажетті құралдармен, тілдермен және кітапханалармен қамтамасыз ететін.net платформасын қолдана отырып, кез-келген операциялық жүйеде жұмыс істей алатын өзін-өзі морфизациялайтын кодты құрудың мүмкін тәсілдерінің бірі қарастырылады. Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің заманауи әдістемелері мен бағдарламалау технологияларының негізінде кері инженерия кезінде талдаудан қосымша қорғауды қамтамасыз ететін уақыт бойынша өзгеретін Орындалатын файлдың құрылуын көрсететін құрылымдық схема жасалды. Бұл тәсілдің негізгі идеясы-динамикалық компиляция және рефлексия әдістерін қолдану, бұл бағдарламаға жүгінген сайын кодты ерікті түрде өзгертуге мүмкіндік береді. Пайдалы жүктемені орындағаннан кейін бағдарлама бастапқы файлды жаңа айнымалы атаулармен және жаңа кілтпен шифрланған жолдармен ауыстыру арқылы өзін қайта құрастырады.

Түйінді сөздер: ақпарат, қауіпсіздік, өзін-өзі морфизациялайтын код, компиляция, динамикалық компиляция, рефлексия.

Gruzin Timofei

Features of development on the platform .NET systems of dynamically changing code

Abstract. In the current conditions of constant threats to information security of information systems, which are currently used in production activities by various government organizations and enterprises, as well as private companies and firms, as well as to protect software from analysis in reverse engineering and threat modeling to test the readiness of organizations to counter threats, an urgent task is to develop a specialized software.

In this article, one of the possible approaches to creating self-morphing code that can run on any operating system using the platform is proposed for consideration.NET, which provides developers with the necessary tools, languages and libraries. Based on modern information security techniques and programming technologies, a block diagram has been developed reflecting the creation of a time-varying executable file that provides additional protection from analysis during reverse engineering. The main idea of this approach is to use dynamic compilation and reflection methods that allow you to arbitrarily change the code each time you access the program. After executing the payload, the program recompiles itself, replacing the original file with new variable names and strings encrypted with a new key.

Key words: information, security, self-morphing code, compilation, dynamic compilation, reflection.

Введение. Разработка программного обеспечения на платформе ***.NET*** для информационных систем с динамически изменяющимся кодом является актуальной задачей в современной индустрии информационной безопасности и разработки программного обеспечения. Обфускаторы, способные изменять структуру исходного кода, играют ключевую роль как в тактических мероприятиях эмулирующих действия злоумышленников для тестирования на готовность противостояния угрозам, так и в стратегической защите исходных кодов от несанкционированного доступа и анализа.

Цель исследования заключается в разработке программного обеспечения на платформе ***.NET***, применяемого для защиты интеллектуальной собственности, как легитимных приложений, так и в качестве вредоносного программного продукта для сокрытия функциональности и противодействия реверс-инжинирингу.

Примечание 1. Реверс-инжиниринг (обратное проектирование, обратный инжиниринг; англ. Reverse engineering) – исследование некоторого готового устройства или программы, а также документации на него с целью понять принцип его работы; например, чтобы обнаружить недокументированные возможности (в том числе программные закладки), сделать изменение или воспроизвести устройство, программу или иной объект с аналогичными функциями, но без прямого копирования [1].

Для достижения поставленной цели определены следующие ***задачи исследования***:

1. Разработать структурная схема взаимодействия элементов системы самоморфирующего кода.
2. Сформулировать техническую реализацию самоморфирующегося кода, который обеспечивается разработкой трех программных продуктов.

Материалы и методы. Исследование было выполнено с помощью материалов из открытых интернет-источников для разработчиков технической документации под ОС Microsoft Windows и проекта Mono. В статье применены общенаучные методы познания: обобщение, сравнение, анализ и синтез.

Результаты исследования и обсуждение.

Самоморфирующийся код, содержащий элементы полиморфного и мета морфного кода, представляет собой современное средство в области защиты информационных систем. Этот подход позволяет программному обеспечению адаптироваться к изменяющейся угрожающей среде, динамически изменяя свою структуру и поведение (во время выполнения программы). Такие технологии не только повышают уровень защиты от атак, но и обеспечивают устойчивость к методам анализа, предотвращая попытки реверс-инжиниринга.

Примечание 2. Самоморфирующийся код – это вид программного обеспечения, способного изменять собственный исходный код или двоичный код при каждом исполнении [1].

Примечание 3. Полиморфный код изменяет свой шифр при каждом исполнении, используя различные ключи шифрования; метаморфный код, в свою очередь, переписывает сам себя, изменяя структуру программы и создавая новые варианты исходного кода или байт-кода[1].

Структурная схема взаимодействия элементов системы самоморфирующего кода

С целью представления особенностей функционирования самоморфирующего кода предварительно рассмотрим логику создания специализированного программного обеспечения (*proof of concept*) с использованием платформы ***.NET***, способного изменять собственный двоичный код при каждом его применении. Суть такого подхода заключается в том, что создание само изменяющегося бинарного файла позволяет хранить зашифрованную полезную нагрузку в оперативной памяти без создания файлов на диске.

После выполнения полезной нагрузки, программа перекомпилирует саму себя, заменяя старые сведения о себе на оригинальный файл с новыми именами переменных и зашифрованными строками. Данные техники используются для усложнения анализа исходного кода при декомпиляции.

Для визуализации особенностей создания самомодифицирующейся сборки на базе платформы ***.NET*** разработана структурная схема взаимодействия между собой элементов полиморфного и мета морфного кодов. Использование вышеперечисленных элементов в программе становится возможным за счет применения в процессе разработки программного продукта следующих компонентов:

динамической компиляции, которая позволяет изменять и компилировать код во время выполнения программы;

рефлексии, обеспечивающей изменение модификации структуры и поведения программы во время её выполнения;

шифрования строк и имен переменных, влияющих на сложность анализа кода при декомпиляции.

Примечание 4. Динамическая компиляция (англ. dynamic translation) или JIT-компиляция (англ. just-in-time, компиляция «точно в нужное время») – технология увеличения производительности программных систем, использующих байт-код, путём компиляции байт-кода в машинный код или в другой формат непосредственно во время работы программы [1].

Примечание 5. Рефлексия (отражение; англ. Reflection) – процесс, во время которого программа может отслеживать и модифицировать собственную структуру и поведение во время выполнения [1].

Использование выше представленных компонентов усложняет задачу анализа самоморфирующегося кода, что обеспечивает эффективность его применения в областях, требующих повышенной безопасности информации и защиты интеллектуальной собственности.

Техническая реализация вышеописанного подхода обеспечивается разработкой трех программных продуктов:

1) инициализатора само изменяющейся программы (*Initializer*) с функциями:

1.1 обфускация кода (инициализатор заменяет имена переменных и строки в исходном коде на случайные или зашифрованные значения, чтобы затруднить анализ и декомпиляцию программы; применение рефлексии, шифрования строк и имен переменных);

1.2 шифрование полезной нагрузки (инициализатор шифрует полезную нагрузку, осуществляет защиту при попытках реверс-инжиниринга);

1.3 динамическая компиляция (программа компилирует измененный код, создавая исполняемый файл);

Примечание 6. Обфускация (от лат. Obfuscare – затенять, затемнять; и англ. Obfuscate – делать неочевидным, запутанным, сбивать с толку) или запутывание кода – приведение исходного кода или исполняемого кода программы к виду, сохраняющему её функциональность, но затрудняющему анализ, понимание алгоритмов работы и модификацию при декомпиляции [1].

2) само изменяющейся программы (Stub) с функциями:

2.1 хранение шаблонного кода и полезной нагрузки в зашифрованном виде;

2.2 обфускация кода (замена имен переменных и строк на случайные или зашифрованные значения для затруднения анализа при декомпиляции кода);

2.3 динамическая компиляция (возможность перекомпиляции своего исходного кода после выполнения полезной нагрузки);

2.4 **шифрование/дешифрование (**шифрование полезной нагрузки и шаблонного кода для обеспечения их защиты от несанкционированного доступа; дешифрование полезной нагрузки для выполнения кода; дешифрование шаблонного кода для его дальнейшей обфускации);

3) полезная нагрузка (Payload) (программный продукт, выполняющий реальные задачи или действия и который может быть, как вредоносной, так и легитимной программной в рамках компьютерной системы или сети).

Взаимодействие всех трех выше описанных компонентов представим в виде следующей структурной схемы (рисунок 1).

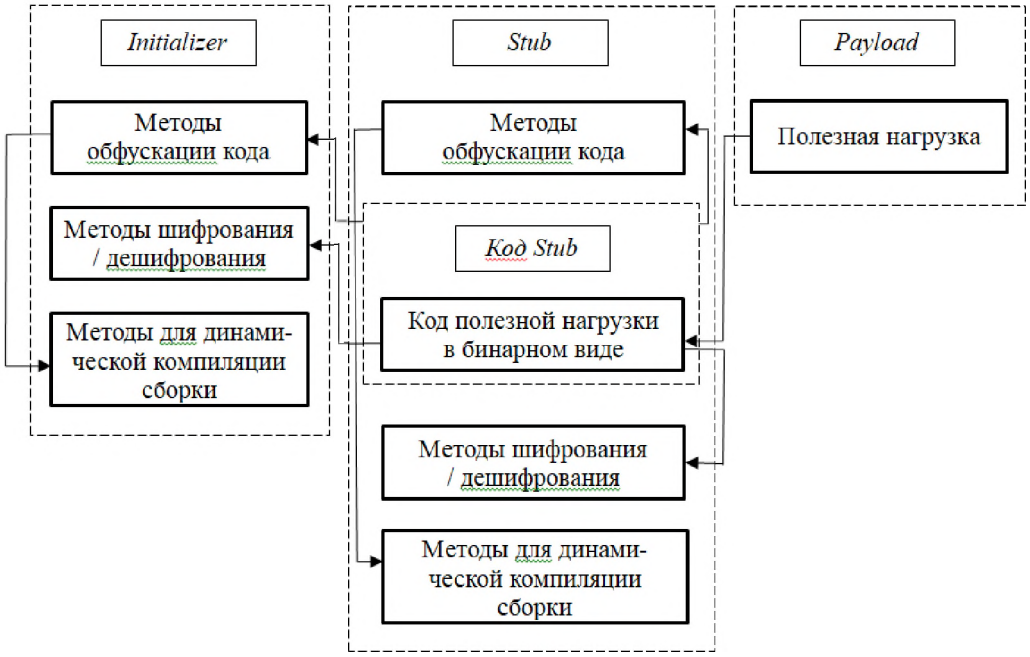


Рисунок 1 – Структурная схема взаимосвязей между компонентами для создания самомодифицирующейся сборки на платформе *.NET*

Рабочий процесс интегрированного использования программных продуктов выполняется в следующей последовательности.

Первоначально запускается программа *«Инициализатор»* с входными данными:

код программы *Stub;*

бинарная форма *полезной нагрузки* (исполняемый файл *полезной нагрузки* может храниться в строковом представлении *Stub)*.

Примечание 7. Исполняемый файл – набор инструкций, который заставляет компьютер выполнить определённую задачу [1].

Инициализатор обфусцирует исходный код *Stub*, шифрует *полезную нагрузку* (в исходном коде *Stub*), компилирует код *Stub*. То есть, выходными данными работы *инициализатора* являются исполняемый файл программы *Stub* с обфусцированным кодом и, зашифрованный внутри, бинарный файл *полезной нагрузки*.

Затем при запуске произведенного инициализатором исполняемого файла происходит следующее – расшифровывается и запускается бинарный код полезной нагрузки, исходный код *Stub* снова обфусцируется и новым ключом шифруется бинарный код полезной нагрузки.

Далее происходит инициализация компилятора, настройка параметров компиляции и компиляция измененного кода, запуск процесса удаления старого файла и замена его новым с измененным исходным кодом. Для платформы ***.NET*** существует несколько проектов позволяющих реализовать динамическую компиляцию исходного кода:

1. CodeDOM – является инструментом мета программирования, который позволяет программно создавать, изменять и генерировать исходный код на различных языках программирования платформы ***.NET*** [1].

2. **Roslyn (Microsoft.CodeAnalysis) –** является эффективным инструментом для анализа и компиляции кода в ***.NET***. Данный инструмент предоставляет API, позволяющее не только компилировать и запускать код, но и анализировать его структуру, проводить рефакторинг [2].

Примечание 8. **API** (англ. Application Programming Interface – программный интерфейс приложения) – это набор способов и правил, по которым различные программы общаются между собой и обмениваются данными.

3. Mono.Csharp – это платформа разработки с открытым исходным кодом, основанная на .NET Framework, которая позволяет разработчикам создавать кроссплатформенные приложения с повышенной производительностью, предоставляет *REPL (Read-Eval-Print Loop)* для C#, который позволяет интерактивно компилировать и выполнять C# код во время выполнения [3].

Практическая разработка прототипа самоморфирующегося файла была осуществлена с применением библиотеки *CodeDOM* и алгоритма *AES (Advanced Encryption Standard* – симметричный алгоритм блочного шифрования) [4].

Следует отметить, что алгоритм *AES* использовался для защиты исходного кода полезной нагрузки, обеспечивая конфиденциальность и целостность в процессе работы.

Затем для динамической загрузки и выполнения кода использовалась *рефлексия*, которая обеспечила манипулирование сборками и типами во время выполнения программы и возможность модификации и расширения функциональности программы без необходимости её повторной компиляции.

В условиях современных угроз информационной безопасности, несмотря на техническую сложность, предлагаемый подход имеет значительный потенциал для обеспечения безопасности программных приложений, а также для продолжения дальнейших исследований в этой области.

Заключение.

1. Основываясь на современных методиках информационной безопасности и технологий программирования, предложена к реализации концепция изменяющегося во времени исполняемого файла на платформе ***.NET***, обеспечивающего дополнительную защиту информации от обнаружения и анализа.

2. Прототип самоморфирующегося файла был реализован с помощью библиотек *CodeDOM* и *System.Security.Cryptography.SymmetricAlgorithm*.

3. Ключевыми элементами предложенного подхода являются:

динамическая компиляция, позволяющая изменять код во время выполнения программы;

рефлексия – играет важную роль в манипулировании сборками и типами во время выполнения программы – использовалась для динамической загрузки и выполнения кода, обеспечивая возможность модификации и расширения функциональности программы без необходимости её повторной компиляции;

шифрование и дешифрование полезной нагрузки, являющиеся неотъемлемой частью к созданию самоморфирующегося файла.

4. С целью обеспечения конфиденциальности и целостности в процессе работы программы для защиты ее исходного кода и данных был применен алгоритм *AES (Advanced Encryption Standard* - симметричный алгоритм блочного шифрования).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Библиотека официальной технической документации для разработчиков под ОС Microsoft Windows [Электрон. Ресурс] – Режим доступа: https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/framework/reflection-and-codedom/dynamic-source-code-generation-and-compilation

2 Библиотека официальной технической документации для разработчиков под ОС Microsoft Windows [Электрон. Ресурс] – Режим доступа: https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/roslyn-sdk/

3 Библиотека официальной технической документации для разработчиков проекта Mono [Электрон. Ресурс] – Режим доступа: https://www.mono-project.com/docs/about-mono/languages/csharp/

4 Общедоступная многоязычная универсальная интернет-энциклопедия Wikipedia [Электрон. Ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/AES_(стандарт_шифрования)

Грузин Т.В., инженер-программист, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к публикации 24 мая 2024 года

«ҰҚУ ХАБАРШЫСЫ-ВЕСТНИК НУО» ҒЫЛЫМИ-БІЛІМ БЕРУ ЖУРНАЛЫНДА ЖАРИЯЛАНАТЫН ҚОЛЖАЗБАЛАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

«ҰҚУ ХАБАРШЫСЫ-ВЕСТНИК НУО» ғылыми-білім беру журналында барлық ниет білдірушілерге өз ғылыми мақалаларын жариялауды ұсынамыз.

1. «ҰҚУ ХАБАРШЫСЫ-ВЕСТНИК НУО» ғылыми-білім беру журналында мақалалар қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде жарияланады, мемлекеттік тілге артықшылық беріледі. Жариялау үшін ұсынылған ғылыми мақалалар геосаясат пен қауіпсіздіктің, әскери өнердің, әскери теория мен практиканың, әскери білім мен ғылымның, әскери оқыту мен тәрбиелеудің, әскерлерді жан-жақты қамтамасыз етудің, қару-жарақтың, әскери және арнайы техниканың, әскери тарихтың өзекті мәселелерін қамтуы тиіс.

Басылым жылына 4 (төрт) рет шығады, тоқсан сайын: № 1 (қаңтар-наурыз); № 2 (сәуір-маусым); № 3 (шілде-қыркүйек); № 4 (қазан-желтоқсан). Қолжазба материалдарын кезекті нөмірге қабылдау жүзеге асырылады: № 1 - 25 ақпанға дейін; № 2 - 25 мамырға дейін; № 3 - 25 тамызға дейін; № 4 - 25 қарашаға дейін.

2. Ғылыми мақаланың қолжазбасы А4 форматындағы кестелерді (суреттерді) қоса алғанда, 7-8 беттен аспауы тиіс. Мақала редакциялық алқаға (хатшыға) электрондық және қағаз нұсқада (кеңсе 2000, Word, Times New Roman,14 pt) бір данада ұсынылады. Журналда орыс тіліндегі мәтіннің гарнитурасы – Times New Roman, кегль-10, бір аралық интервал. Мемлекеттік тілдегі мәтін үшін қаріп-Times New Roman KZ, кегль-10, бір аралық интервал.

3. Мақаланың атауы мақаланың мазмұнын көрсетуі керек, ақпараттылық пен бірегейлік талаптарына сәйкес келуі керек (10-12 сөзден аспауы керек). Ғылыми мақаланың атауы МемСТ 7.5-98 талабы бойынша парақтың ортасында бас әріптермен ресімделеді.

4. Мақала тақырыбының үстінгі сол жағында ӘОЖ индексі (әмбебап ондық жіктеу), ӘОЖ астында – ғылыми-техникалық ақпараттың мемлекетаралық айдарының коды - МРНТИ орналасқан (http://grnti.ru/). Әрі қарай ортада автордың және бірлескен авторлардың аты-жөні мен тегі, олардың ғылыми дәрежесі мен ғылыми атағы (бар болса, егер әскери қызметші болса, әскери атағы), сондай-ақ авторды, бірлескен авторларды негізгі жұмыс орнына байланыстыру-аффилиирлеу. Ғылыми мақаланың тақырыбымен міндетті түрде авторлардың, бірлескен авторлардың тегі, аты-жөні және мақаланың атауы (қалың қаріп) ұсынылады, бұдан әрі мақала бойынша пән мен қорытындыларды сипаттайтын және ақпараттылық талаптарына жауап беретін қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде (100-120 сөз) түйіндемелер беріледі (түйіндемеде формула, мақаланың атауын қайталауға жол берілмейді; кіріспе, міндет қою, мақсаттар, тарих, зерттеу әдістері, нәтижелер/талқылау, қорытындылар, библиографиялық сілтемелер; мақаланың құрылымын сақтай отырып, мақаланың қысқаша мазмұнын көрсетуге тиіс), сондай-ақ мақаланың мәтінін іздеуге және оның пәндік саласын анықтауға арналған қазақ, орыс, ағылшын тілдеріндегі түйінді сөздер (3-5 сөз немесе сөз тіркестері), мақаланың тар бағытын көрсетеді.Қазақ, орыс және ағылшын тілдеріне тақырыптарды, түйіндемелерді және түйінді сөздерді аудару кезінде авторлық мағынаны берудің бұрмалануын болдырмау үшін электрондық аудармашыларды қолдануға болмайды. Содан кейін мақаланың мәтіні орналастырылады .

5. Ғылыми мақаланың қолжазбасын жазу кезінде келесі талаптарды сақтау қажет:

Кестелерде, суреттерде, формулаларда таңбаларды, белгілерді белгілеуде сәйкессіздіктер болмауы керек. Суреттер анық, таза болуы керек. Мәтіндегі суреттер мен кестелерге сілтемелер болуы керек. Формулалар тиісті редакторда терілуі керек (математикалық және химиялық формулалар үшін). Мақалада мәтінге сілтеме жасалған формулалар ғана нөмірленеді. Шартты аббревиатуралар мен таңбалар жазбада түсіндірілуі керек. Барлық аббревиатуралар, жалпыға белгілі қысқартулардан басқа, мәтінде бірінші рет қолданылған кезде ашылуы керек. Мақаладағы кестелердің аты болуы керек, оларда бос бағандардың болуына жол берілмейді. Шартты аббревиатуралар мен таңбалар жазбада түсіндірілуі керек. Иллюстрациялық материалдар келесі форматтарда ұсынылады: фотосуреттер, суреттер үшін-tiff немесе jepg (ақ-қара және түрлі-түсті үшін 300 dpi); графиктер, диаграммалар, схемалар және т.б. - exls, cdr. Оның астында суреттің нөмірі және оның атауы кезектілік тәртібімен (қалың курсивпен) көрсетіледі.

6. Әдебиеттер тізімі МемСТ 7.32-2017 сәйкес рәсімделеді. Мақала мәтініндегі дереккөздерге сілтемелер тек төртбұрышты жақшада беріледі (дәйексөз жоқ [12], авторлық мәтінге сілтеме жасау немесе қайталау кезінде де беріледі[12, 29-бет]). Мәтіндегі сілтемелер, сілтеме ретімен қатаң нөмірленуі керек. Мәтіндегі әдебиетке бірінші сілтеменің нөмірі [1], екіншісі - [2] және т.б. дереккөздер туралы мәліметтер мәтіндегі дереккөздерге сілтемелердің пайда болу ретімен орналастырылып, араб цифрларымен нүктесіз нөмірленіп, абзац шегінісінен басылуы керек. Библиографиялық жазба түпнұсқа тілінде орындалады. Жарияланбаған жұмыстарға сілтеме жасауға жол берілмейді. Рецензияланбаған басылымдарға сілтемелер қажет емес. Әдебиеттер тізімінен кейін екі бос орынға төмен мәліметтер ұсынылады: автордың, бірлескен авторлардың тегі мен аты-жөні, олардың толық лауазымы (бар болса), сондай-ақ электрондық пошта мекенжайы.

7. Автор ғылыми мақаланың қолжазбаларын ұсынған кезде «Мемлекеттік құпиялар туралы» Қазақстан Республикасының 1999 жылғы 15 наурыздағы № 349-1 Заңына сәйкес мемлекеттік құпияларды қорғау туралы талаптарды басшылыққа алуға тиіс, мақалада таралуы шектелген мәліметтер қамтылмауға тиіс.

Ғылыми мақаланың қолжазбасына қоса беріледі:

МҚҚ сараптамалық қорытындысы, оның негізінде материалды ашық баспасөзде жариялауға рұқсат етіледі;

мақала материалын плагиат бар-жоғын тексеру анықтамасы;

мақалаға шолу (ғылым кандидаты және докторы, PhD ғылыми дәрежесі бар адамдарды қоса алғанда).

Журналдың бір санында автор ең көп дегенде екі мақала жариялай алады, соның ішінде бірлескен авторлық. Бір мақаладағы авторлардың саны үш адамнан аспауы керек (автор және екі бірлескен авторлар).

8. Ғылыми мақаланың мазмұнына автор (авторлар) жауапты. Редакциялық кеңес қолжазбаны басып шығаруға жариялау немесе қабылдамау құқығын өзіне қалдырады. Техникалық талаптарға сәйкес келмейтін қолжазбалар авторға қайта қарауға қайтарылады. Редакцияға түскен қолжазбалар қайтарылмайды.

Материалдарды электрондық пошта арқылы жіберу admin@nuo.kz немесе пошта мекенжайына: индекс 010000, Астана қ., Тұран даңғылы 72, Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті.

ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, ПУБЛИКУЕМЫМ В НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ЖУРНАЛЕ «ҰҚУ ХАБАРШЫСЫ-ВЕСТНИК НУО»

Предлагаем всем желающим сотрудничать и публиковать свои научные статьи в научно-образовательном журнале «ҰҚУ ХАБАРШЫСЫ-ВЕСТНИК НУО».

1. В научно-образовательном журнале «ҰҚУ ХАБАРШЫСЫ-ВЕСТНИК НУО» статьи публикуются на казахском, русском и английском языках, предпочтение отдается государственному языку. Представленные для публикации научные статьи должны освещать актуальные проблемы геополитики и безопасности, военного искусства, военной теории и практики, военного образования и науки, воинского обучения и воспитания, всестороннего обеспечения войск, вооружения, военной и специальной техники, военной истории.

Издание выходит 4 (четыре) раза в год, ежеквартально: № 1 (январь-март); № 2 апрель-июнь); № 3 (июль-сентябрь); № 4 (октябрь-декабрь). Прием материалов рукописей в очередной номер осуществляется: №1 - до 25 февраля; № 2 до 25 мая; № 3 до 25 августа; № 4 до 25 ноября.

2.Рукопись научной статьи не должна превышать 7-8 страниц, включая таблицы (рисунки) в формате А4. Статья представляется в редакционную коллегию (секретарю) в электронном и бумажном варианте (Офис 2000, Word, Times New Roman,14 pt) в одном экземпляре. В журнале гарнитура текста на русском языке – Times New Roman, кегль – 10, одинарный интервал. Для текста на государственном языке шрифт – Times New Roman KZ, кегль – 10, одинарный интервал.

3. Название статьи должно отражать содержание статьи, отвечать требованиям информативности и уникальности (содержать не более 10-12 слов). Название научной статьи оформляется прописными буквами по центру листа по требованию ГОСТ 7.5-98.

4. Над заголовком статьи с левой стороны располагается индекс УДК (универсальной десятичной классификации), под УДК – код межгосударственного рубрикатора научно-технической информации – МРНТИ (http://grnti.ru/), далее по центру располагается инициалы и фамилия автора и соавторов их ученая степень и ученое звание (при наличии) (воинское звание, если военнослужащий), а также привязка автора, соавторов к основному месту работы – аффилиация.

Под заголовком научной статьи в обязательном порядке представляются фамилия, инициалы авторов, соавторов полностью и название статьи (полужирный шрифт), далее дается аннотации на казахском, русском и английском языках (100-120 слов), описывающая предмет и выводы по статье и отвечающие требованиям информативности (не допускаются в аннотации формулы, повторение название статьи; библиографические ссылки; должна отражать краткое содержание статьи, сохраняя структуру статьи – введение, постановка задачи, цели, история, методы исследования, результаты/обсуждение, заключение/выводы), а также ключевые слова (3-5 слов или словосочетаний) на казахском, русском, английском языках, предназначенные для поиска текста статьи и определения ее предметной области, отражающими узконаправленность статьи. Во избежание искажения передачи авторского смысла при переводе на казахский, русский и английский языки заглавия, аннотации и ключевых слов не следует использовать электронные переводчики.

Далее размещается текст статьи.

5. При написании рукописи научной статьи необходимо придерживаться следующих требований:

В таблицах, рисунках, формулах не должно быть разночтений в обозначении символов, знаков. Рисунки должны быть четкими, чистыми. На рисунки и таблицы в тексте должны быть ссылки. Формулы должны быть набраны в соответствующем редакторе (для математических и химических формул). В статье нумеруются лишь те формулы, на которые по тексту есть ссылки. Условные сокращения и символы следует пояснять в примечании.

Все аббревиатуры и сокращения, за исключением заведомо общеизвестных, должны быть расшифрованы при первом употреблении в тексте. Таблицы должны быть озаглавлены, не допускается наличия в них пустых граф. Условные сокращения и символы следует пояснять в примечании. Иллюстративные материалы представляются в форматах: для фото, рисунков – tiff или jepg (300 dpi для черно-белых и цветных); графики, диаграммы, схемы и т.п. – exls, cdr. Под ним указывается номер рисунка и его наименование в порядке очередности (полужирным курсивом).

6. Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Ссылки на источники в тексте статьи даются только в квадратных скобках (без цитирования [12], при цитировании или пересказе авторского текста [12, с. 29]). Ссылки должны быть пронумерованы строго по порядку упоминания в тексте. Первая ссылка в тексте на литературу должна иметь номер [1], вторая - [2] и т.д. Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа. Библиографическая запись выполняется на языке оригинала. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются. Нежелательны ссылки на не рецензируемые издания.

После списка литературы на два пробела ниже представляются сведения: фамилия и инициалы автора, соавторов их полная должность (при наличии), а также адрес электронный почты.

7. Автор, при предоставлении рукописей научной статьи должен руководствоваться требованиями о защите государственных секретов в соответствии с Законом Республики Казахстан от 15 марта 1999 года № 349-1 «О государственных секретах», в статье не должны содержаться сведения ограниченного распространения.

К рукописи научной статьи прилагаются:

экспертное заключение ЗГС, на основании которого разрешается публикация материала в открытой печати;

справка проверки материала статьи на наличие заимствований (плагиат);

рецензия на статью (включая лиц, имеющих ученые степени кандидата и доктора наук, PhD).

В одном номере журнала автор может опубликовать не более двух статей, включая соавторство. Количество авторов в одной статье не должно превышать три человека (автор и неболее двух соавторов).

8. Ответственность за содержание научной статьи несет автор (авторы). Редакционная коллегия оставляет за собой право публикации или отклонения рукописи к печати. Рукописи, не соответствующие техническим требованиям, будут возвращены на доработку автору. Рукописи, поступившие в редакцию, не возвращаются.

Материалы направлять по электронной почте admin@nuo.kz или на почтовый адрес: индекс 010000, г. Астана, проспект Туран 72, Национальный университет обороны Республики Казахстан.

Журналды редакциялау
Ұлттық қорғаныс университетінің «Бағдар» және «Хабаршысы»
журналдары редакциясында жасалды.
Журнал Қазақстан Республикасының
Ұлттық қорғаныс университетінде басып шығарылды.
Ғылыми-редактор: Е. Каиров
Көркемдеуші: Ғ. Омарова
Корректор: Г. Жоламанова
Корректор: Ж.Нурлыбекова

Басуға 2024 ж. 27.06 қол қойылды.
Пішімі 60х84/8. Көлемі 11,95 баспа табақ.
Таралымы 230 дана.

010000, Астана қаласы, Тұран, 72