ISSN 2306-7357

ӘСКЕРИ-ТЕОРИЯЛЫҚ ЖУРНАЛ

БАҒДАР

ВОЕННО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



№ 3, 2019

2019 ж. №3 (83),
(қыркүйек)
тоқсан сайын
№3 (сентябрь) (83), 2019 г.
ежеквартально

БАҒДАР

ӘСКЕРИ-ТЕОРИЯЛЫҚ ЖУРНАЛЫ

МІНДЕТ, АБЫРОЙ, ЕРЛІК!

ДОЛГ, ЧЕСТЬ, МУЖЕСТВО!

ВОЕННО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ОРИЕНТИР

Бас редактор Л.С. Альчекенов
Ұлттық қорғаныс университеті бастығының МУА,
генерал-майор

Журнал 1998 жылы негізін қалады

Меншік иесі:"Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы ұлттық қорғаныс университеті" Республикалық мемлекеттік мекемесі.

Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникациялар министрлігімен мерзімді баспасөз басылымын ақпарат агенттігін және желілік басылымды есепке қою, қайта есепке алу туралы 2018 жылғы 14 ақпан №16910-Ж куәлігі берілген.

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің 2014 жылғы 5 наурыздағы № 412 бұйрығымен «Бағдар-Ориентир» әскери-теориялық журналы ғылыми қызметтің негізгі нәтижелерін жариялау үшін комитет ұсынатын баспалар тізбесіне қосылды.

Журнал основан в 1998 году

Собственник: Республиканское государственное учреждение "Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан - Елбасы".

Свидетельство о постановке на учет, переучет периодического печатного издания, информационного агентства и сетевого издания от 14 февраля 2018 года №16910 -Ж, выданное Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан.

Приказом Комитета по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан от 5 марта 2014 года № 412 военно-теоретический журнал «Бағдар» включен в перечень изданий, рекомендованных Комитетом для публикации основных результатов научной деятельности.

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА

Қ.Ж. Ақшулақов *– бас редактордың орынбасары, философия докторы (PhD), қауымдастырылған профессор, ҚР ӘҒА корреспондент мүшесі, Ұлттық қорғаныс университеті бастығының ғылыми жұмыстары жөніндегі орынбасары - әскери ғылыми-зерттеу орталығының бастығы, полковник*

Н.С. Искакова *– жауапты хатшы, т.ғ.к., қауымдастырылған профессор, ҚР ӘҒА корреспондент мүшесі, әскери ғылыми-зерттеу орталығының аға ғылыми қызметкері, майор*

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА МҮШЕЛЕРІ

В.М. Телелим *– ә.ғ.д., Украина Ұлттық қорғаныс университетінің профессоры, генерал-лейтенант*

В.К. Копытко *– ә.ғ.д., профессор, Ресей Федерациясы, генерал-майор*

В.М. Булойчик *– т.ғ.д., профессор, Беларусь Республикасы, полковник*

М.Е. Шлейко *– ә.ғ.д., профессор, ҚР ҚМ Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институтының доценті, отставкадағы полковник*

Ж.Х. Ахметов *– ә.ғ.д., профессор, Ұлттық қорғаныс университеті Ұлттық Ұлан факультетінің бастығы, генерал-майор*

А.Қ. Төгісов *– т.ғ.к., профессор, Ұлттық қорғаныс университеті бастығының бірінші орынбасары - оқу-әдістемелік басқармасының бастығы, полковник*

А.С. Макипов *– т.ғ.к., Ұлттық қорғаныс университеті әскери құқық және тарих кафедрасының профессоры, полковник*

Н.Т. Асилов *– ф. ғ. д. (PhD), ҚР ҚК Әскери тарих музейінің бастығы, подполковник*

Жарияланған мақалалар редакцияның түбегейлі көзқарасын білдірмейді. Мақала мазмұнына автордың (авторлардың) өзі жауапты. Журнал мақалалары басқа басылымдарда көшіріліп басылса, «Бағдар» журналына сілтеме жасауға міндетті. Журнал материалдарын қайта басу, редакция рұқсатымен ғана жүргізіледі. Басылым сапасына баспахана жауапты

РЕДАКЦИЯЛЫҚ КЕҢЕС

Н.Б. Ермекбаев – Қазақстан Республикасының Қорғаныс министрі, генерал-майор, **Редакциялық Кеңестің төрағасы**

Т.Т. Дәндібаев – Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрінің орынбасары, генерал-майор, **Редакциялық Кеңес төрағасының орынбасары**

М.К. Бектанов – Қорғаныс министрінің бірінші орынбасары - ҚР ҚК Бас штабының бастығы, генерал-майор
А.Б. Тасболатов – т.ғ.д., профессор, ҚР Парламент Мәжілісінің депутаты, запастағы генерал-лейтенант, Қазақстан Республикасы Әскери Ғылым Академиясының Президенті
В.К. Божко – ҚР Парламент Мәжілісінің вице-спикері, генерал-лейтенант
М.Қ. Алтынбаев – с.ғ.к., Әскери Ғылым Академиясының құрметті мүшесі, Халық Қаһарманы, армия генералы
Б.Е. Ертаев – ҚР Парламент Мәжілісінің депутаты, Халық Қаһарманы, запастағы генерал-лейтенант
Б.Б. Жанасаев – ә.ғ.к., запастағы генерал-лейтенант
М.Р. Хусаинов – ҚР ҚК Құрлық әскерлерінің бас қолбасшысы, генерал-майор
Н.Ж. Кәрбенов – ҚР ҚК Әуе қорғанысы күштерінің бас қолбасшысы, авиация генерал-майоры
С.М. Бекжанов – ҚР ҚК Әскери теңіз күштерінің бас қолбасшысы, контр-адмирал
Д.М. Адырбеков – «Астана» өңірлік қолбасшылығы әскерлерінің қолбасшылысы, генерал-майор
А.Қ. Жүсіпов – «Шығыс» өңірлік қолбасшылығы әскерлерінің қолбасшысы, полковник
Н.К. Әлдияров – «Батыс» өңірлік қолбасшылығы әскерлерінің қолбасшысы, полковник
Қ. С. Қарақұлов – « Оңтүстік » өңірлік қолбасшылығы әскерлерінің қолбасшысы, генерал-майор
Қ.А. Әбубәкіров – ҚР ҚК ҚӘ Десанттық-шабуылдау әскерлерінің қолбасшысы, генерал-майор
А.А. Жоламанов – ҚР ҚК Құрлық әскерлері Зымыран әскерлері және артиллерия қолбасшысы, полковник
К.С. Серикбаев – ә.ғ.д., ҚР еңбек сіңірген қайраткері, профессор, отставкадағы полковник
С.Ш. Мұхамеджанова – т.ғ.д., профессор, РФ Әскери ғылымдар академиясының толық мүшесі, ҚР Әскери ғылымдар академиясының толық мүшесі, Ұлттық қорғаныс университеті әскери тарих және құқық кафедрасының профессоры
Г.Ф. Дубовцев – ә.ғ.к., доцент, Қазақстан Республикасының Президенті жанындағы Қазақстандық стратегиялық зерттеулер институты, запастағы полковник

Мекен-жайы:
010000 Нұр-Сұлтан қаласы,
Тұран даңғылы, 72
Ұлттық қорғаныс университетінің ғылыми баспаны қамтамасыз ету қызметі
E-mail: **d.baykenov@mod.gov.kz**

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОСАЯСАТ ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК / ГЕОПОЛИТИКА И БЕЗОПАСНОСТЬ

Жусупов М.М. Детерминанта «гибридных войн» при строительстве современных Вооруженных Сил.....3
Мухтаров Т.С. Современные теоретико-методологические основы определения терроризма.....9
Алиев Б.Ж. Проблемы военной безопасности каспийского региона.....12

ӘСКЕРИ ӨНЕР/ВОЕННОЕ ИСКУССТВО

Акшулаков К.Ж., Умбетов А.Ж., Торгаутов М.А. Некоторые особенности применения беспилотных летательных аппаратов в вооруженных конфликтах.....15
Паньков С.В., Бакытжан Е.Б. Взаимодействие войск в вооруженном конфликте низкой интенсивности.....19
Даутов А.М., Улаков Е.Т., Мухамедиев М.Н. К вопросу о создании разведывательно-ударных и разведывательно-огневых комплексов.....23
Кулатаев С.А. О некоторых вопросах теории войск противовоздушной обороны...27
Закиев Е.С., Кожахметов С.К. Применение данных дистанционного зондирования для геоинформационного обеспечения Республики Казахстан.....31
Ногуманов К.Д. Морально-психологическое обеспечение многонациональных контингентов коллективных сил оперативного реагирования ОДКБ в ходе оперативного развертывания.....37

ӘСКЕРИ ОҚЫТУ ЖӘНЕ ТӘРБИЕЛЕУ/ВОИНСКОЕ ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

Саматов М.А. Совершенствование научной деятельности в казахстанских военных вузах – логичная закономерность повышения образовательного уровня офицеров.....42
Шабаев Ю.Н., Турсунбеков Э.Т. Особенности построения полевой системы связи группировки войск (сил) регионального командования в современных условиях.....48
Нугманов М.К., Оспанов Н.З. Учения «Центр 2019» - ответ стран-участниц террористической угрозе.....53
Исимова А.Е. Топтық идентификация – бітімгершілік қызметке қатысатын әскери қызметшілердің отбасы мүшелеріне психологиялық қолдау көрсетудің тиімді әдісі.....57

ӘСКЕРИ ТАРИХ БЕТТЕРІ/СТРАНИЦЫ ВОЕННОЙ ИСТОРИИ

Альжанова Р.С. Формирование исторического сознания в трудах Первого Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева.....62
Макипов А.С., Бектурсунов Н.К. Математическое моделирование вооруженной борьбы в военно-исторических исследованиях.....67
Абишева Ж.Р., Қоскеева Ә.М. Ұлы отан соғысының ақтаңдақтары.....71
Койшигарина Г.М. Из истории формирования казахстанско-китайской государственной границы.....75

ҚАРУ-ЖАРАҚ ЖӘНЕ ӘСКЕРИ ТЕХНИКА/ВООРУЖЕНИЕ И ВОЕННАЯ ТЕХНИКА

Грузин В.В., Бердибеков А.Т., Мукашев А.Б. Формирование матрицы предпочтений в выборе основных требований к информационной системе материально-технического обеспечения войск ВС РК.....78
Жантлесов Е.Ж., Тогусов А.К., Грузин В.В. Перспективы применения систем дистанционного досмотра для обеспечения безопасности стратегических объектов Республики Казахстан.....83
Акшулаков К.Ж., Тыныбаев С.К., Ермеков Ф.Р. Альтернативные источники энергии для беспилотных летательных аппаратов.....89
Грузин А.В. Обоснование параметров и разработка конструкции пневматического ударного механизма молота для производства работ в стесненных условиях горнодобывающих предприятий.....95
Грузин А.В., Грузин В.В. Совершенствование технологии усиления грунтового основания и фундаментов мелкого заложения промышленных объектов.....100
Темірбекұлы А., Акшулаков К.Ж., Байсеитов Г.Н., Оразканов Ә.Ә. Process approach to creating a domestic unmanned aerial vehicle of a tactical command link.....105
Султанов Т.Т., Бельгибеков Н.А., Бергибаев Б.А., Менеев Р.Х. Дистанционная система управления безэкипажного катера.....109

ГЕОСАЯСАТ ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК
ГЕОПОЛИТИКА И БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК 355.01
МРНТИ 78.19.05

М.М. ЖУСУПОВ [1]
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*

ДЕТЕРМИНАНТА «ГИБРИДНЫХ ВОЙН» ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СОВРЕМЕННЫХ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ

Аннотация. «Гибридные войны» – это современное реальное явление. Отрицание их наличия и потребностей строительства ВС противоречит национальным интересам, ставя под угрозу безопасность и целостность страны.

Необходимо учитывать, что на протяжении десятилетий перед военной наукой не стояла задача по обоснованию структуры и состава новых видов и родов ВС. Как правило, речь шла о совершенствовании структуры войск, оптимизации существующих элементов с учетом их роли и места в вооруженной борьбе, вклада в решение стоящих перед ними задач стратегического и оперативно-стратегического характера, а также расчета возможностей экономических ресурсов государства для их обеспечения.

XXI век показал, что современные международные отношения изобилуют примерами навязывания мощными в экономическом и военном отношении государствами другим субъектам политики своей ролевой функции, обеспечивающей эффективное продвижение своих интересов. Для этого в качестве рычагов давления используется весь конгломерат существующих мер воздействия на государство-жертву, от политических, информационных и экономических мер до непосредственно военного вмешательства. В этих условиях особую роль получили Силы специальных операций, как универсальный инструмент в достижении вышеназванных целей.

В настоящей статье рассмотрена декомпозиция задач сил специальных операций, которая позволяет определять цели и задачи этого рода войск в условиях «гибридных войн». Предлагаемый математический подход позволяет определить цели данного рода войск и моделировать задачи по их достижению на каждом этапе противоборства.

Ключевые слова: «гибридные войны», силы специальных операций, декомпозиция задач, иерархия систем, национальная безопасность, сферы вооруженного противоборства.

Түйіндеме. Гибридтік соғыстар - қазіргі заманғы нақты құбылыс. Олардың қол жетімділігі мен авиациялық құрылыстың қажеттілігін жоққа шығару ұлттық мүдделерге қайшы келеді, елдің қауіпсіздігі мен тұтастығына қауіп төндіреді.

Әскери ғылымда ондаған жылдар бойы Қарулы Күштердің жаңа түрлері мен салаларының құрылымы мен құрамын негіздеу міндеті болмағанын есте ұстаған жөн. Әдетте, бұл әскерлердің құрылымын жақсарту, қарулы күрестегі рөлі мен орнын, олардың алдында тұрған стратегиялық және жедел-стратегиялық міндеттерді шешуге қосқан үлесін ескере отырып, бар элементтерді оңтайландыру, сондай-ақ оларды қамтамасыз ету үшін мемлекеттің экономикалық ресурстарының мүмкіндіктерін есептеу туралы болды.

XXI ғасыр қазіргі заманғы халықаралық қатынастар экономикалық және әскери жағынан қуатты мемлекеттердің өздерінің саяси мүдделерін басқа мүдделерге ықпал етуді қамтамасыз ететін рөлдік функцияларын жүктеу мысалдарымен толықтырылғанын көрсетті. Бұл үшін зардап шеккен мемлекетке әсер ету шараларының бүкіл конгломераты саяси, ақпараттық және экономикалық шаралардан тікелей әскери араласуға дейін қолданылады. Бұл жағдайда Арнайы операциялық күштер жоғарыда аталған мақсаттарға жетудің әмбебап құралы ретінде ерекше рөл атқарды.

Бұл мақалада «гибридтік соғыстар» жағдайында әскерлердің осы түрінің мақсаттары мен міндеттерін анықтауға мүмкіндік беретін арнайы операциялар жасақтары күштерінің міндеттерінің ыдырауы қарастырылады. Ұсынылған математикалық тәсіл бізге осы әскерлердің мақсаттарын анықтауға және қарсыластықтың әр кезеңінде оларға жету үшін міндеттерді модельдеуге мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: гибридтік соғыстар, арнайы операциялық күштер, міндеттердің ыдырауы, жүйелер иерархиясы, ұлттық қауіпсіздік, қарулы қақтығыс салалары.

Abstract. Hybrid Wars is a modern real phenomenon. Denying their availability and the needs of aircraft construction is contrary to national interests, jeopardizing the country's security and integrity.

It must be borne in mind that for decades military science has not had the task of substantiating the structure and composition of new types and branches of the Armed Forces. As a rule, it was a question of improving the structure of the troops, optimizing existing elements taking into account their role and place in the

armed struggle, contributing to the solution of the strategic and operational-strategic tasks they were facing, and also calculating the possibilities of the state's economic resources to provide them.

The 21st century has shown that modern international relation are replete with example of imposing by states economically and militarily powerful on other policy entities of their role function, which ensures the effective promotion of their interests. For this, the entire conglomerate of existing measures of influence on the victim state, from political, informational and economic measures to direct military intervention, is used as leverage. In these conditions, the Special Operations Forces received a special role as universal tool in achieving the above goals.

This article discusses the decomposition of the tasks of the forces of special operations of the forces of special operations, which allows you to determine the goals and objectives of this type of troops in the conditions of «hybrid wars». The proposed mathematical approach allows us to determine the goals of this kind of troops and simulate the tasks to achieve them at each stage of the confrontation.

Keywords: «Hybrid wars», special operations forces, task decomposition, hierarchy of systems, national security, spheres of armed confrontation.

Взаимоуничтожающая сила ядерного оружия свыше 70-ти лет сдерживала глобальные войны между державами их имеющими, но совершенно не мешала многочисленным гражданским и внутригосударственным войнам в странах, где «очередные кандидаты на передел собственности» усиленно расшатывали существующую систему государственности. Продолжительность и затяжной характер «малых войн» обуславливался рядом актуальных причин в виде всеобщего экономического кризиса, ростом населения и безработицей, обильно приправленные этническим или религиозным экстремизмом.

Современная международная правовая система показала свою несостоятельность и нестабильность, т.к. применение дестабилизирующего принципа, типа применения боевых действий без согласования с ООН или «захотел - подписал, а расхотел и вышел», сводит практически на нет все предыдущие протоколы и договоренности.

Технологическое превосходство супердержав, конечно же, обеспечивает им военное доминирование в мире. Однако, как признают разработчики Третьей Компенсационной стратегии США (или Стратегии смещения - Offset Strategy), выступившие с докладами в Центре стратегических и международных исследований (The Center for Strategic and International Studies), считающимся на сегодняшний день самым авторитетным в мире аналитическим институтом по обороне и национальной безопасности, «… несмотря на всю роботизированность современных и будущих военных технологий, превалирование участия человека в любой войне будущего никто не отменял, и отменить не сможет. Главное слово останется за человеком, способным применять свои способности в самых экстремальных боевых условиях, которые техника не выдерживает, а компьютерный сбой или направленный вирус полностью блокирует их действие» [1].

При строительстве вооруженных сил новой формации данное авторитетное мнение, безусловно, необходимо учитывать особенно странам, не имеющим ядерного оружия, но имеющим огромный территориально-ресурсный потенциал.

Особенностью сегодняшнего межгосударственного противоборства является то, что результат, который раньше мог быть достигнут только методом военно-силового принуждения, стал возможен путем невооружённого тайного или явного воздействия на объект притязаний. Существенное место в этом процессе принадлежит современным теориям вооруженного противоборства, в основе которых лежит комплексное использование военных и психолого-информационных аспектов воздействия на противника. Все это привело к революционным изменениям в военном деле и попыткам пересмотра ролевой функции вооруженных сил в войнах будущего.

Ряд авторов в своих работах, рассматривая проблемы военной напряженности в современном мире, предлагали собственную интерпретацию происходящих событий и видение Вооруженных Сил современности. Среди них весьма примечательны работы З.Бжезинского «Геополитическое положение после распада СССР. Казахстан и мировое сообщество», «Великая шахматная доска. Превосходство Америки и его геостратегические императивы», Р.Макдермотта «Российская программа обеспечения безопасности в Центральной Азии. Центральная Азия и Кавказ», Ш.Акинера «Постсоветская Центральная Азия: исламский фактор - его последствия для региональной и глобальной безопасности. Развитие государств-преемников СССР в Центральной Азии» и «Экстремизм: глобальный феномен. Религиозный экстремизм в Центральной Азии», П.Марсдена «Талибан. Война и религия в Афганистане», У.Штайнбаха «Исламский терроризм», А.Рашида «Возрождение Центральной Азии. Ислам или национализм?» и другие [2-9].

Однако необходимо отметить, что их исследования носят специфический, весьма узконаправленный характер и, в основном, посвящены ролевой функции ведущих государств и их геополитическому доминированию.

«Гибридные войны» - это современное реальное явление. Отрицание их наличия и потребностей строительства ВС противоречит национальным интересам, ставя под угрозу безопасность и целостность страны.

Необходимо также учитывать, что на протяжении десятилетий перед военной наукой не стояла задача по обоснованию структуры и состава новых видов и родов ВС. Как правило, речь шла о совершенствовании войск и оптимизации существующих элементов с учетом их роли и места в вооруженной борьбе, возможного вклада в решение оперативно-стратегических задач и экономических ресурсов государства.

Строительство ВС стран СНГ осуществлялось по давно выработанным принципам, включающим разделение по средам функционирования на виды, а по способам боевого применения и основному вооружению - на рода войск. Подобный подход был унаследован всеми государствами бывшего Советского Союза.

Детерминанта «гибридных войн» активизировала изменения в межгосударственном противоборстве, обусловив тем самым трансформацию в структуре и составе ВС большинства государств мира, повлекшие развитие средств вооруженной борьбы и технологий их применения. Массовые армии и методы комплексного использования их потенциала для достижения конечных целей ушли в прошлое. Новой сферой вооруженного противоборства стало космическое пространство, что предопределило создание в ряде государств такого вида ВС, как воздушно-космические силы. Однако и они не формировались на «голом» месте. Новый вид ВС явился трансформацией ВВС и войск ПВО.

Несколько по-иному обстоит дело с ССО. Задачи, решаемые ими, специфичны и выходят за рамки привычного вооруженного противоборства, т.к. реализуются как в мирное, так и в военное время, как на своей территории, так и за её пределами. Соответственно и подходы к обоснованию состава ССО и структуры должны удовлетворять данным особенностям.

Структура рода войск ССО должна учитывать особенности боевого применения и обеспечивать устойчивое управление в мирное и военное время, подготовку личного состава и всестороннее обеспечение функционирования.

Декомпозиция цели функционирования ССО осуществляется в определенной последовательности, начиная от определения задач, форм и способов их выполнения, обозначения цели и уровня задач, с решением которых может быть достигнута их реализация в военных конфликтах самого различного масштаба. По сути, строится «дерево целей и задач» с учетом того, что они вытекают из общих задач ВС, выполняются на различных уровнях в системе стратегических операций, с применением соответствующих форм и способов военных (боевых, специальных) действий. Одним из основополагающих показателей в рамках реализации данной задачи является уровень военной угрозы национальным интересам и способность по ее нейтрализации, оцениваемый военно-политическим руководством страны.

В структуре задач ССО выделяются следующие основные уровни: стратегический, оперативный и тактический (рисунок 1).

На каждом иерархическом уровне поставленные задачи имеют вполне конкретное содержание, учитывающее условия и специфику ведения военных (боевых) действий, состав и оснащение противостоящего противника, виды, формы и способы применения войск (сил).

Их реализация требует привлечения определенных ресурсов (средств), которые расходуются ССО. Соответственно, достигаются цели функционирования системы на различных уровнях, а суть процесса заключается в одновременном или последовательном выполнении специальных задач, отражающих особенности противоборства. Очевидно, что цель применения ССО реализуется путем достижения частных целей различного уровня и решения соответствующих задач, причем используемые средства и способы обусловлены их содержанием.

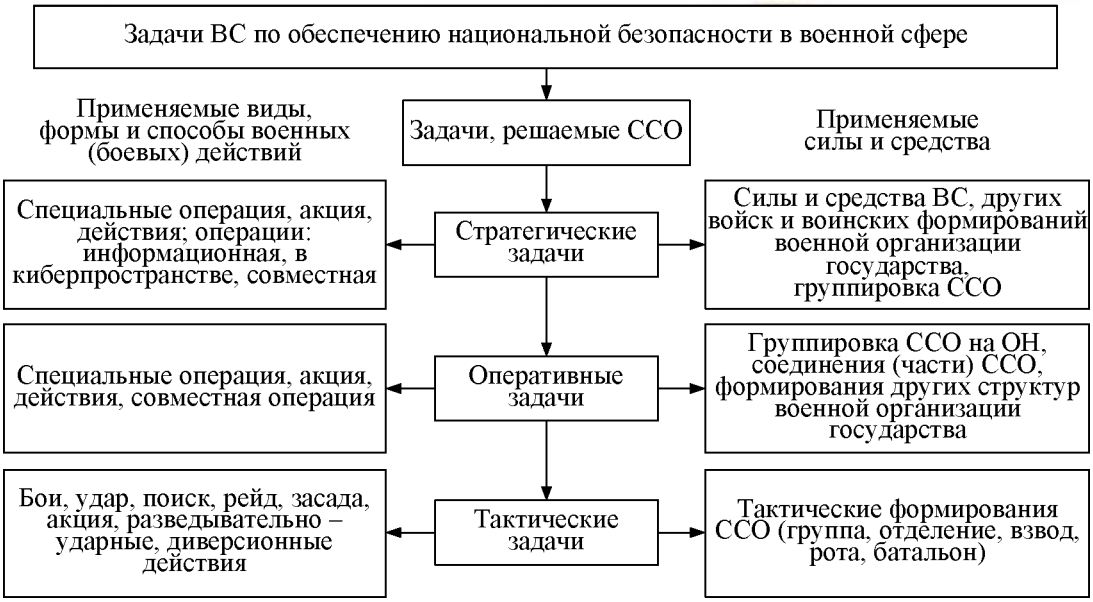


Рисунок 1 – Иерархические уровни системы функционирования ССО

Декомпозиция цели может быть осуществлена с использованием метода графов, а принципиальная схема полученного результата (рисунок 2) представляет собой – уровневый граф $G = (X, D)$, с отражением цели и задач ССО где $X = \{X_0, X_1, \ldots, X_{n-1}\}$ – кортеж, состоящий из множества целей различного уровня;

X_0 – цель функционирования ССО;

$X_i = \{X_{i1}, X_{i2}, \ldots, X_{iz_i}\}, 0 \le i \le n-1$ – множество целей *i-го* уровня;

$D = \{d_{00n}, d_{ijz}\}, l \le n \le l_i, 1 \le i \le n-2, l \le j \le l_i, l \le z \le l_{i+1}$ – множество дуг графа, соответствующее множеству отношений условий достижению целей верхних уровней.

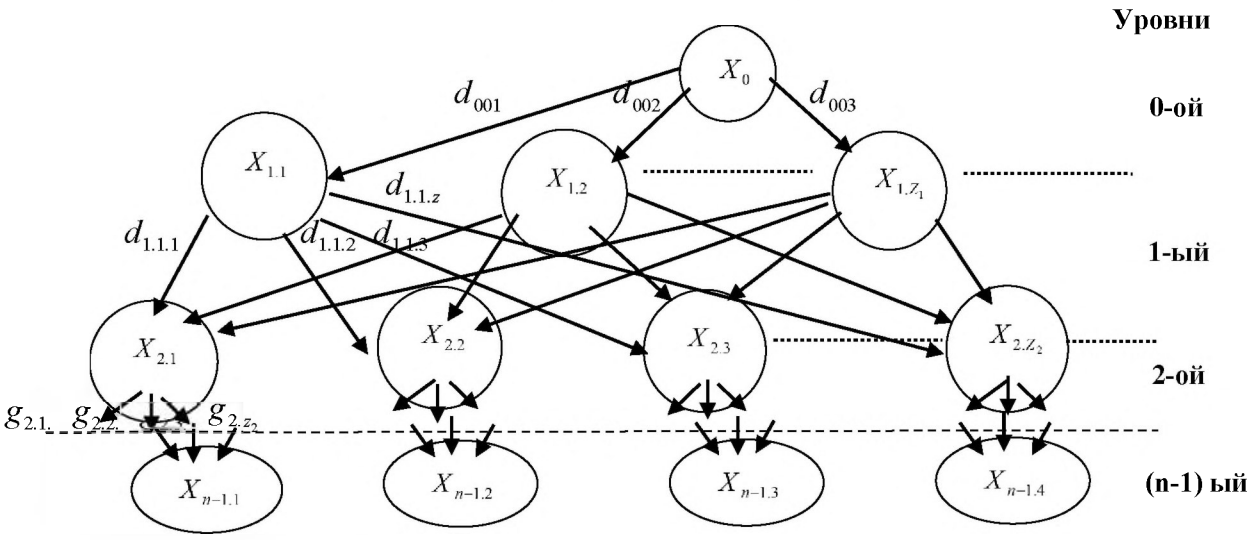


Рисунок 2 – Схема дерева целей и задач ССО

В обозначении дуг d_{ijz} индекс i указывает уровень вершины, из которой выходит дуга, индекс j – номер вершины i-го уровня, из которого выходит дуга, а индекс z- номер вершины уровня i+1, в которую входит дуга. Сам граф целей и задач представляет собой дерево с корнем X_0 только применительно к вершинам нулевого и первого уровня. На последующих уровнях связи между целями соседних уровней носят взаимозависимый характер.

Иерархическая подчиненность задач нижестоящего уровня вышестоящим целям, дуги d_{ijz} характеризуются отношениями значимости (вклада, важности) решения z-ой задачи (i+1)-го уровня для достижения j-й цели i-го уровня. В этом случае дугам d_{ijz} будут соответствовать числовые показатели (веса) $0 \le g_{ijz} \le 1$, а $\sum_{z=1}^{j_{i+1}} g_{ijz} = 1$. Сумма весов всех дуг, исходящих из любой вершины X_{ij}=1, однако каждый отдельный вес является функцией, зависящей от этапа операции и условий операционного направления.

Исходя из вышесказанного, цели нижних уровней будут иметь различную значимость, а их цифровые показатели, как правило, устанавливаются экспертным путем.

Предлагаемый подход позволяет определить цели рода войск и задачи по их достижению на каждом этапе противоборства. По сути, он является экспертно-аналитическим и требует не только предварительного анализа, но и фактического материала, реальных условий обстановки и наличия подготовленных экспертов.

Необходимо учитывать, что современные международные отношения изобилуют примерами силового навязывания мощными в экономическом и военном отношении государствами другим субъектам политики ролевой функции, обеспечивающей эффективное продвижение своих интересов. Яркими примерами тому являются войны и вооруженные конфликты конца XX начала XXI веков. Они порождены совокупностью внешних и внутренних политических, экономических, национальных, религиозных и других факторов. В их основе – борьба за источники сырья и сферы влияния, попытки пересмотра существующих границ, экономическая и политическая экспансия, межнациональные и межконфессиональные противоречия, другие проблемы.

Ключевая роль в подобном процессе отводится силам специальных операций, которые стали неотъемлемым элементом вооруженных сил большинства развитых государств мира. Это свидетельствует о том, что военные угрозы государству в немалой степени смещаются в область обеспечения внутренней стабильности. Яркими примерами реализации подобных сценариев явились «цветные революции», прокатившиеся по территориям государств бывшего Советского Союза и Северной Африки. При этом международные организации выступили в роли «сторонних наблюдателей», не способных оказать никакого реального влияния на развитие обстановки.

В целом, можно констатировать, что существующая система международной безопасности имеет системные дефекты и не выполняет свою функцию по регулированию военно-политической обстановки в мире. ООН теряет свой авторитет, а характерной чертой современности стало общее понижение порога перехода от невоенных конфликтов к прямому вооруженному противоборству.

«Международное право уже не может защитить суверенитет и территориальную целостность государства, не обладающего достаточной силой для отражения возможной агрессии. А война, к сожалению, негласно признается некоторыми государствами приемлемым инструментом их внешней политики» [10]. Более того, анализ современной военно-политической обстановки позволяет утверждать, что опасность возникновения региональных и локальных вооруженных конфликтов возрастает. Ни одно государство не застраховано от их пагубных последствий, а военные конфликты в обозримом будущем будут оставаться наиболее вероятной формой разрешения межгосударственных и внутренних противоречий.

Все это актуально как для Центральноазиатского региона в целом, так и для Казахстана в частности. Особое беспокойство вызывает обстановка в Афганистане, который на протяжении более чем 30 лет охвачен гражданской войной, и политически нестабильном Кыргызстане. Террористические движения «Талибан», ИГИЛ ведут целенаправленную работу по увеличению числа своих сторонников и расширению сферы влияния. Политический, этнический и религиозный экстремизм представляют реальную угрозу для всего региона.

В этой связи как никогда острой становится проблема обеспечения национальной безопасности нашего государства в военной сфере, с учетом особенностей современного вооруженного противоборства и определением реальных путей поддержания необходимого для страны оборонно-действенного потенциала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Официальный сайт Центра стратегических и международных исследований.https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=kk&rurl=translate.google.ru&sl=en&sp=nmt4&tl=ru&u=https://www.csis.org/&xid=17259,15700021,15700186,15700191,15700256,15700259,15700262&usg=ALkJrhipAXEAYkHbN2JZ4ECPBtGD2evvIA (дата обращения – 20.09.2019).

2 Бжезинский З. Геополитическое положение после распада СССР // Казахстан и мировое сообщество. – 1994. – № 1. – С. 35–53.

3 Бжезинский З. Великая шахматная доска. Превосходство Америки и его геостратегические императивы. – М.: Международные отношения, 1998. – С.256.

4 Макдермотт Р. Российская программа обеспечения безопасности в Центральной Азии // Центральная Азия и Кавказ. – 2002. – № 2(20). – С.16 –24.

5 Akiner Sh. Post–Soviet Central Asia: the Islamic Factor // The Development of the Soviet Successor States in Central Asia. Its Implications for Regional and Global Security. – Koln: BIOIS. –1995. – P. 43–54.

6 Акинер Ш. Экстремизм: глобальный феномен // Религиозный экстремизм в Центральной Азии: Материалы международной научно-практической конференции. – Душанбе: «Деваштич», 2002. – С. 17-21.

7 Марсден П. Талибан. Война и религия в Афганистане. – М.: ООО «Городец-издат», 2002. – С. 173.

8 Штайнбах У. Исламский терроризм // Internationale Politik. – 2002. – № 3. – С. 4–15.

9 Rashid A. The Resurgence of Central Asia. Islam or Nationalism? – London, Karachi: Oxford University Press. – 1994. – P.278.

10 Совбез Беларуси утвердил Концепцию развития Вооруженных Сил, рассчитанную до 2020 года // Информационно-аналитический портал Союзного государства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.soyuz.by/ru/print.aspx?guid=52537. (дата обращения – 03.04.2014).

Жусупов М.М., *кандидат военных наук*

УДК 323.28
МРНТИ 11.25.41

Т.С. МУХТАРОВ [1]
[1]*Национальный университет обороны*
имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕРРОРИЗМА

Аннотация. Рассматриваются понятия «терроризм», «террор» и определяются основные подходы к определению данных понятий. Поднимается проблема разработки теоретических основ организации системы антитеррористической безопасности для Республики Казахстан и определения места и роли в ней Вооруженных Сил.

Ключевые слова: терроризм, террор, экстремистские организации, борьба с терроризмом, война, террористические группы, военный конфликт, антитеррористическая безопасность.

Түйіндеме. «Терроризм», «террор» ұғымдары қарастырылады және осы ұғымдарды анықтаудың негізгі тәсілдері анықталады. Қазақстан Республикасы үшін терроризмге қарсы қауіпсіздік жүйесін ұйымдастырудың теориялық негіздерін әзірлеу және онда қарулы күштердің орны мен рөлін анықтау мәселесі көтерілуде.

Түйінді сөздер: терроризм, террор, экстремистік ұйымдар, терроризмге қарсы күрес, соғыс, террористік топтар, әскери қақтығыс, терроризмге қарсы қауіпсіздік.

Abstract. The concepts of «terrorism» and «terror» are considered and the main approaches to the definition of these concepts are defined. The problem of development of theoretical bases of the organization of system of anti-terrorist security for the Republic of Kazakhstan and definition of a place and a role in it of Armed Forces is raised.

Keywords: terrorism, terror, extremist organizations, fight against terrorism, war, terrorist groups, military conflict, anti-terrorist security.

Республика Казахстан переживает сегодня сложный период своей истории, который характеризуется структурными преобразованиями в политической, экономической и социальной сферах, протекающими на фоне глобального кризиса человечества и не стихающих войн и военных конфликтов. В эпоху ускоренных политических изменений идеологические и социальные противоречия в обществе приобретают ярко выраженный характер и сопровождаются критическим ростом подрывающих конституционные основы государства и угрожающих жизненно важным интересам личности насильственных посягательств, крайней степенью которых является терроризм.

Современный терроризм рассматривается и квалифицируется в историческом и социально-политическом плане как один из наиболее агрессивных, радикальных методов политической борьбы, а в правовом – как разновидность особо тяжких преступлений против общественной безопасности [1].

В массовом сознании под термином «терроризм» подразумевается убийство мирных жителей, особенно детей, женщин, стариков, независимо от объявленных мотивов или политических целей, будь то права или интересы той или иной социальной, этнической или конфессиональной группы, требования автономии или независимости, ответ на религиозные или политические репрессии, привлечение внимания средств массовой информации к тем или иным требованиям, распространение хаоса или нанесение экономического ущерба [2].

Исследование сущности и определение понятия «терроризм», а также выявление его источников, видов, методов, а также разработка мер по обеспечению антитеррористической безопасности остается актуальной научной проблемой, а также задачей практического характера как для Республики Казахстан, так и для всего мирового сообщества.

«Терроризм» – производное от слова «террор», однако «террор» и «терроризм» сегодня наполнены принципиально разным содержанием.

Террор – это политика репрессий со стороны государства, опирающегося на мощь силовых структур. Оружие террора – репрессии.

Терроризм – это насилие, осуществляемое со стороны оппозиционных группировок. Оружие терроризма - террористический акт. Государственный террор стимулирует появление оппозиционного терроризма. Террористы – это самая радикальная часть оппозиции [3].

Термин «терроризм» всегда служил объектом разных политических спекуляций. Немецкие фашисты называли советских партизан «бандитами», «поджигателями» и «террористами».

Чтобы отличить собственно терроризм от партизанского или национально-освободительного движения, нужно исходить из целей и методов боевиков. Если они захватывают заложников, либо

уничтожают мирных жителей, чтобы запугать остальное население, то такие действия однозначно являются терроризмом. Террористические группировки могут насчитывать не только 10-30 человек, но и тысячи. Суть дела от этого не меняется.

Основная проблема, которая стоит перед исследователями терроризма, заключается в определении понятия «терроризм», что существенно затрудняет как сам процесс определения, так и задачи формирования четкой законодательной и организационной базы по борьбе с ним. Между тем, подход к определению терроризма необходим для выработки международной стратегии борьбы с ним, так как современный терроризм не имеет границ.

Общий подход также необходим для достижения эффективных результатов противодействия терроризму и более плодотворного применения международных соглашений в области противодействия данной угрозе и для упрощения процедур экстрадиции преступников.

В настоящее время отсутствует общепринятое определение «терроризм». Это, на наш взгляд, объясняется тем, что в современных условиях терроризм постоянно и очень быстро эволюционирует, приобретает все новые формы и методы. Так, в конце XX - начале XXI веков зародилась и постоянно усиливается негативная тенденция использования, например, СМИ для оказания информационного давления на государство со стороны национальных и международных террористических групп. Если террористы прошлого стремились лишь к предъявлению локальных политических, экономических требований, а их акции не сопровождались большим количеством жертв, то сегодня ситуация стала принципиально иной. Современные террористы бросают вызов человеческой цивилизации, покушаются на устои человеческого общества, претендуют на мировой диктат, слом сложившегося миропорядка и системы международных отношений, захватывают чужие территории, ведут широкомасштабные боевые действия и войны. Современный терроризм – это мощные структуры с соответствующим оснащением и финансово-экономическими возможностями [4].

До сих пор в научном сообществе, изучающем терроризм, и у практиков, ведущих антитеррористическую борьбу, не сложилось однозначного представления о феномене терроризма. Существуют десятки его определений. Некоторые широко толкуют термин «терроризм», рассматривая его как явление социально-политического характера, а другие сводят его к спектру насильственных действий, ущемляющих права и свободы граждан. Наблюдается тенденция понимания терроризма как конкретных противоправных действий, которые в законодательстве различных стран наказываются соответствующими статьями уголовного кодекса [5].

Многообразие подходов объясняется спецификой национальных, исторических традиций, уровнем демократии, степенью стабильности политической системы в той или иной стране, особенностями права.

Вместе с тем ряд исследователей и практиков предлагают свои авторские определения. Приведем наиболее характерные из них. Так, известный исследователь проблем терроризма Е.П. Кожушко дает следующее определение: «Терроризм – это тактика политической борьбы, характеризующаяся систематическим применением идеологически мотивированного насилия, выражающегося в убийствах, диверсиях, саботаже, похищениях и других действиях, представляющих угрозу жизни и безопасности людей. Такое насилие используется как для устранения конкретных противников, так и для запугивания правителей, партий, общественно-политических и религиозных движений, этнических групп, социальных слоев во имя достижения определенных политических религиозных, социально-экономических целей» [6].

Авторский коллектив ведущих казахстанских юристов-правоведов и практиков в своей коллективной монографии представляет свое определение: «Терроризм – одна из самых опасных форм преступного посягательства, характеризующаяся проявлением специфических антиобщественных действий, совершаемых общеопасным способом, в основе которого лежит стремление субъекта посеять у окружающих страх, панику, парализовать социально полезную деятельность граждан, нарушение общественной безопасности и дезорганизация общественного порядка, нормального функционирования органов власти и управления, диктовка своих преступных требований и достижение тем самым своих социальных целей» [7].

В военно-энциклопедическом словаре дается определение понятия «международный терроризм»: «Терроризм (международный) от латинского terror «страх», «ужас», - насильственные акты, совершенные против лиц или объектов, находящихся под защитой международного права, как правило, используемые экстремистскими организациями в качестве способов политической борьбы, для оказания давления на различные субъекты международной деятельности, прежде всего, на власти того или иного государства. Иногда акты терроризма совершают или участвуют в них целые государства. Формами терроризма являются необъявленные войны, политические убийства, взрывы дипломатических представительств и других объектов, взятие заложников, разрушение транспортных и коммуникационных систем, захват воздушных и морских судов и др.» [8].

Несмотря на споры вокруг единого понятия, общепризнанными являются основополагающие меры, комплекс которых, на наш взгляд, дает объективное представление о феномене «терроризм». Ими являются следующие:

- Политическая мотивация террористов, т.е. терроризм предполагает достижение определенной политической цели.

- Насильственный характер действий. В отношении противостоящей стороны применяется насилие в той или иной форме, либо угроза использования такового.

- Угроза насилия или само насилие сопровождается устрашением, направленным на частичную или полную деморализацию объекта воздействия.

Объект террористического воздействия является двойственным:

- непосредственный объект, которым могут быть материальные объекты, случайные люди;

- стратегический (конечный) объект, которым является конституционный строй, либо один из его элементов, таких как территориальная целостность, порядок управления, экономическая мощность.

Мировой опыт борьбы с терроризмом выработал два направления его пресечения [9]:

1. Предлагается считать террористов обычными уголовниками, а их действия рассматривать как уголовные преступления.
2. Предлагается рассматривать терроризм как разновидность войны.

За последние годы феномен терроризма эволюционирует именно во втором направлении – как разновидность жестокой необъявленной войны.

Наиболее наглядно демонстрирует степень опасности война в Сирии, когда большая часть этого государства была захвачена террористическими группировками ИГИЛ, которые вели широкомасштабные боевые действия против российских сил, сил западной коалиции и сирийских правительственных войск, показав при этом значительные боевые возможности.

Многие исследователи считают, что современный терроризм — это фактически мировая война. События начала XXI века в Афганистане, Ираке, Сирии – доказательства этим выводам.

Сегодня терроризм настолько тесно связан с военными действиями, так сопряжен с ними, что стало трудно отличать терроризм от современных войн. Грани между войнами и терроризмом стираются. Сегодня не существует ни «чистых войн», ни отдельно осуществляемого террора. В истекшие десятилетия XXI века все больше сливаются источники войн и терроризма, из них исходят кровавые, жесточайшие террористические войны, такого характера была война в Югославии, в Афганистане, Ираке, Сирии. Все эти тенденции являются опасностью для Республики Казахстан, так как страна находится в непосредственной близости с так называемой «дугой нестабильности».

В связи с этим возникает проблема разработки теоретических основ организации системы антитеррористической безопасности для РК и определения места и роли в ней ВС РК.

При разработке данной проблемы возникает противоречие. У Вооруженных Сил РК отсутствует боевой опыт, но есть острая необходимость в качественном изменении подготовки частей и подразделений к ведению боевых действий с жестокими, имеющими значительный боевой опыт террористическими группировками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Боргашвили И.Ш., Рахметова С.М. Уголовное право РК. // Учебник под ред. в 2-х частях, ч.2 - Алматы: Данекер, - 2000. 95-97 с.

2 Терроризм в современном мире // Центр исследований проблем РАН; общественно-консультативный совет по проблемам борьбы с международным терроризмом. М.: 2008, С.6.

3 Кожушко Е.П. Современный терроризм: анализ основных направлений / под общей ред. Тараса А.Е. - М.: Минск: Харвест, 2000. С 10-12.

4 Избакиев А.Д. Терроризм – современная реальность в контексте региональной безопасности Республики Казахстан. / Диссертация на соискание уч. степени канд. ист. наук – М.: Алматы, 2008 - 5 с.

5 Гаврилин Ю.В., Смирнов Л.В. Современный терроризм: сущность, типология, проблемы противодействия. – М., Книжный мир, 2003. - 66с.

6 Кожушко Е.П. Современный терроризм: анализ основных направлений / под общей ред. Тараса А.Е. – М.: Минск: Харвест, 2000. - 10-12 с.

7 Предупреждение терроризма в Казахстане / Колл. авт. - М.: Алматы: Дайк пресс, 2008. - 21 с.

8 Военно-энциклопедический словарь в 2-х томах. - М.: 2001. - т.2, 640 с.

9 Предупреждение терроризма в Казахстане / Коллектив авторов- М.: Алматы: Дайк пресс, 2008. 144 с.

Мухтаров Т.С., *докторант, генерал-лейтенант*

УДК 355/359
МРНТИ 78.17.05

Б.Ж. АЛИЕВ [1]
[1]*Национальный университет обороны*
имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

ПРОБЛЕМЫ ВОЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

Аннотация. Рассмотрены вопросы военной безопасности Каспийского региона. Каспийский регион является одним из самых значимых регионов, как для прикаспийских государств, так и для отдаленных государств, заинтересованных в энергоресурсах Каспия. Исследованию этого региона всегда уделялось большое внимание в экспертном сообществе. Это обуславливалось богатством этого региона углеводородным сырьем и геостратегическим расположением, где пересекаются основные пути по оси Север-Юг и Восток-Запад. Большие запасы нефти стали объектом исключительного внимания мирового нефтяного бизнеса. Объем этих запасов позволил назвать Каспий вторым Персидским заливом. Исходя из доктринальных установок и военно-политической ситуации в прикаспийском регионе определяющую роль в продвижении национальных интересов прикаспийских государств в международных отношениях на Каспии играет военный фактор, включающий военно-морской потенциал. Важность военного фактора объясняется необходимостью не только защиты нефтяных платформ, но и борьбы с хорошо организованными, вооруженными контрабандистами и браконьерами. Данный фактор является незримо присутствующим в международных отношениях, поэтому его рассмотрение в Каспийской проблематике позволит более полно осветить ситуацию в данном регионе.

Ключевые слова: Республика Казахстан, Каспийский регион, энергоресурсы, нефть, военный фактор, вооруженные контрабандисты и браконьеры, военная безопасность, Военно-морские силы, пути решения.

Түйіндеме. Каспий өңірінің әскери қауіпсіздігі мәселелері қаралды. Каспий өңірі Каспий маңы мемлекеттері үшін де, Каспий энергоресурстарына мүдделі шалғай мемлекеттер үшін де ең маңызды өңірлердің бірі болып табылады. Бұл өңірді зерттеуге әрдайым сарапшылар қоғамдастығында көп көңіл бөлінді. Бұл осы өңірдің байлығымен көмірсутегі шикізатымен және геостратегиялық орналасумен байланысты, онда солтүстік-оңтүстік және Шығыс-Батыс осі бойынша негізгі жолдар қиылысады. Мұнайдың үлкен қоры әлемдік мұнай бизнесінің ерекше назарында болды. Бұл қорлардың көлемі Каспийді екінші Парсы шығанағы деп атауға мүмкіндік берді. Каспий маңы аймағындағы доктриналдық талаптар мен әскери-саяси жағдайды негізге ала отырып, Каспийдегі халықаралық қатынастарда Каспий маңы мемлекеттерінің ұлттық мүдделерін ілгерілетуде Әскери-теңіз әлеуетін қамтитын әскери фактор рөл атқарады. Әскери фактордың маңыздылығы мұнай платформаларын қорғау ғана емес, сондай-ақ жақсы ұйымдастырылған, қарулы контрабандашылар мен браконьерлермен күресу қажеттігімен түсіндіріледі. Бұл фактор халықаралық қарым-қатынастағы көрінбейтін фактор болып табылады, сондықтан оны Каспий проблематикасында қарау осы өңірдегі жағдайды толық түсіндіруге мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: Қазақстан Республикасы, Каспий аумағы, энергия қоры, мұнай, әскери фактор, қарулы жасырын қарақшылар және браконьерлер, әскери қауіпсіздік, Әскери-теңіз күштері, шешу жолдары.

Abstract. The issues of military security in the Caspian region were considered. The Caspian region is one of the most significant regions, both for the Caspian littoral states and for distant states interested in Caspian energy resources. The study of this region has always been given great attention by the expert community. This was due to the richness of this region with hydrocarbon raw materials and geostrategic distribution, where the main routes intersect along the north-south and east-west axes. Large oil reserves have become an object of exceptional attention to the global oil business. The volume of these reserves allowed the Caspian Sea to be called the second Persian Gulf. Based on the doctrinal principles and military-legal situations in the Caspian region, which determine the role in expanding the interests of interested parties in international relations in the Caspian, the military factor is explained by the need not only to protect oil platforms, but also to combat well-organized armed smugglers and poachers. This factor is invisibly present in international relations, therefore, its consideration in the Caspian problems will allow more fully illuminate the situation in this region.

Keywords: The republic of Kazakhstan, Caspian region, energy resources, oil, military factor, armed smugglers and poachers, military security, naval forces, solutins.

Рассматривая проблему военной безопасности Республики Казахстан как межгосударственную, в современных реалиях наибольшую озабоченность вызывает Каспийский регион. В настоящее время стратегическая значимость Каспия в том, что это возможный в перспективе очаг напряжённости, в

котором противоречия могут возникнуть из-за углеводородного сырья и наличия не полностью урегулированных территориальных разногласий между некоторыми странами. Здесь столкнулись жизненно важные интересы таких ведущих государств, как Россия, США, Китай, страны Евросоюза, Турция, Иран. В связи с этим и нашему государству приходится, кроме мер международного дипломатического характера производить дислокацию частей с учетом имеющейся потенциальной угрозы, проводить собственные и совместные учения с силами коллективной безопасности в этом регионе [1].

Анализ состояния международной и региональной безопасности показывает, что конфликтные ситуации возникают, прежде всего, в тех регионах, в которых длительное время сохраняется низкий уровень безопасности и стабильности. Развязывание конфликтов последнего десятилетия свидетельствует о том, что они возникают в регионах, где развернута борьба за передел сфер влияния различными региональными центрами силы, что в основном связано с установлением контроля над энергоносителями [2].

Таким образом, Каспий может стать одним из самых нестабильных регионов мира. На это есть все объективные и субъективные причины [3]:

во-первых, расширение военного присутствия в прикаспийском регионе США некоторых стран и НАТО побудит Россию и Иран скоординировать свои действия по противостоянию попыткам "третьей силы" закрепиться на Каспии;

во-вторых, усиление оборонной мощи Азербайджана увеличивает вероятность крупномасштабных конфликтов на Каспии и в Нагорном Карабахе.

Таким образом, отсутствие действенных систем международной и региональной безопасности делает военно-политическую ситуацию в регионе нестабильной.

Пути решения данной проблемы видятся в следующем [4]:

во-первых, в целях минимизации влияния третьих сил на политику прикаспийского региона необходимо активизировать интеграционные процессы между государствами для самостоятельного поиска решения имеющихся проблем;

во-вторых, для преодоления противоречий между прикаспийскими государствами необходимо создавать механизмы сотрудничества в рамках региональных и международных организаций (например, ШОС), что будет способствовать обеспечению безопасности в прикаспийском регионе;

в-третьих, урегулировать конфликт в Нагорном Карабахе путем многосторонних переговоров с привлечением представителей авторитетных международных организаций (например, Шанхайской организации сотрудничества);

в-четвертых, осознавая непримиримость позиции политического руководства США и Ирана, приемлемым будет рассмотреть вопрос сотрудничества между этими государствами на уровне бизнес-элит, что, в свою очередь, сдержит конфронтацию.

В этом контексте целесообразно в полной мере использовать двухуровневый потенциал государства [5]:

- политико-дипломатических средств обеспечения региональной безопасности в целях решения важнейшей политической задачи - вовлечения все большего числа стран в так называемый «пояс доверия и безопасности» по всему периметру границ Казахстана;

- непосредственно военных мер в целях обеспечения национальной безопасности страны.

Военные меры по обеспечению внешней и военной безопасности в Каспийском регионе.

Первое. В целях формирования обоснованных предложений по развитию Военно-морских сил РК целесообразна разработка совместно с заинтересованными государственными органами Военно-морской концепции Республики Казахстан и долгосрочной Государственной программы по ее реализации.

Второе. На этапе определения боевого состава и формирования соединений и частей ВМС РК видится целесообразным создание структур и органов военно-морской связи.

Одним из вариантов решения данного вопроса может стать формирование Системы наблюдения и связи ВМС в составе:

а) Стационарных средств:

- постов наблюдения и связи, с задачей обнаружения и определения координат надводных целей, с местами дислокации, позволяющими создать сплошное радиолокационное поле вдоль казахстанского берега;

- береговых шумопеленгаторных станций (БШПС) с задачей разведки подводной морской среды и определения координат подводных целей. При этом, антенные устройства БШПС расположенные на дне в прибрежной части моря, позволяют определять местоположение малогабаритных подводных лодок и подводных диверсантов.

б) Мобильных средств:

- базовой патрульной авиации (БПА), с задачей обнаружения и уничтожения надводных и подводных средств;

- оснащение кораблей гидроакустическими станциями (ГАС) типа «Титан».

Приобретение и введение в боевой состав вышеперечисленных органов и средств военно-морского наблюдения позволят с высокой вероятностью оценивать обстановку на приморском направлении в интересах принятия решений на операции.

Третье. Обучение гидроакустиков для Службы наблюдения и связи целесообразно проводить в Высшем военно-морском училище Российской Федерации, а также в Центрах доподготовки Турции, США. В последующем, по мере оснащения, обучение данных категорий специалистов можно проводить в учебном центре ВМС ВС РК.

Четвертое. Развитие экономического сектора, в том числе западных областей Казахстана, его промышленно-хозяйственной инфраструктуры и транзитно-транспортного потенциала должно проводиться в тесной увязке с оборонными задачами в целях совершенствования оперативного оборудования территории для эффективного функционирования военной организации в целом.

Таким образом, можно сделать вывод, что в целом ситуацию в Каспийском регионе можно охарактеризовать как стабильную, которая, однако, объясняется не отсутствием разногласий, а поиском путей компромисса и сближения позиций по спорным вопросам. Наличие спорных нефтяных месторождений, противоречивые отношения и интересы между отдельными прикаспийскими государствами и внешними игроками и, наконец, различные военно-политические возможности снижают потенциал взаимовыгодного сотрудничества в Каспийском регионе. В настоящее время прикаспийские государства ищут пути для сотрудничества и компромисса, акцентируя внимание на продвижении схожих интересов, чем на разногласиях. Наращивание и укрепление военно-морских сил свидетельствуют о серьезных намерениях прикаспийских государств обеспечивать свою безопасность, в том числе и военными методами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Военная безопасность государств Прикаспийского региона: учебное пособие./ М.М. Шибутов, А.Д. Хан, В.Р. Светлаков – Астана: АО «ЦВСИ», 2013. – 224 с.

2 Абишев А.Е. Каспий: нефть и политика. Второе издание. – Астана, 2004. – 380 с.

3 Гильмутдинова Д.А. Политика США в Каспийском регионе (Азербайджан, Казахстан, Туркменистан). Дисс к. пол. н.. М., 2007. - С. 27.

4 Эжиев И.Б. Геополитические процессы в Каспийском регионе Дисс…..к.пол.н., М., 2005. С 86.

5 Дарабади П. Кавказ и Каспий в мировой истории и геополитике 21 в. М.: Весь мир, 2010. - С. 172.

Алиев Б.Ж., *докторант*

ӘСКЕРИ ӨНЕР
ВОЕННОЕ ИСКУССТВО

УДК 623.746.1
МРНТИ 78.25.23

К.Ж. АКШУЛАКОВ [1]
А.Ж. УМБЕТОВ [1]
М.А. ТОРГАУТОВ [1]
[1]*Национальный университет обороны*
имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТАХ

Аннотация. В статье раскрываются некоторые способы выполнения боевых задач в боевых действиях с помощью БПЛА, а также особенности применения БПЛА в вооруженном конфликте. Также в статье выделяются четыре группы факторов, формирующие современные тенденции развития БПЛА, такие как функциональные; технологические; психологические; материально-финансовые факторы, также можно встретить термин «дистанционно пилотируемые аппараты» (далее ДПЛА), боевые беспилотные самолеты (ББС) которые способны нести различное вооружение для поражения наземных, надводных или воздушных целей.

В статье условно БПЛА подразделяются на следующие группы: по массе; по продолжительности полета; по высоте полета; по целевому назначению, также в статье раскрывается работа ведущих зарубежных стран по созданию микроБПЛА. Эти микроБПЛА в основном будут укомплектовываться в подразделениях, такие как взвод или отделение, эти микроБПЛА смогут использоваться для ведения разведки и других задач выполняемые в различных видах боевых действий.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты, факторы развития БПЛА, боевые действия, функциональные назначения БПЛА, боевые беспилотные самолеты и микроБПЛА.

Түйіндеме. Мақалада ҰҰА қолдана отырып, ұрыс кезінде жауынгерлік тапсырмаларды орындаудың кейбір жолдары, сондай-ақ қарулы қақтығыс кезінде ҰҰА қолдану ерекшеліктері туралы айтылған. Мақалада сонымен қатар, қазіргі заманғы ҰҰА даму тенденциясын қалыптастыратын факторлардың төрт тобы ажыратылған, ол функционалды факторлар: технологиялық факторлар: психологиялық факторлар: материалдық және қаржылық факторлар, жане де «қашықтан басқарылатын аппарат» (бұдан әрі - ҚБА), ұшқышсыз ұрыс ұшақтар (ҰҰҰ) терминдері бар, олар жердегі, су үсті немесе әуедегі нысандарды жою үшін әртүрлі қаруды алып жүруге қабілетті.

Мақалада шартты түрде ҰҰА келесі топтарға бөлінеді: салмағы бойынша; ұшу ұзақтығы бойынша; ұшу биіктігі бойынша; белгіленген мақсаты бойынша, сонымен қатар мақалада жетекші шет мемлекеттердің микро ҰҰА құру жөніндегі жұмыстары туралы айтылады. Бұл микроҰҰА негізінен взвод немесе бөлімшелерде жұмыс істейді, бұл микроҰҰА барлау және әскери операциялардың әртүрлі түрлерінде орындалатын басқа да жұмыстар үшін пайдалануға болады.

Түйінді сөздер: Ұшқышсыз ұшу аппараты, ҰҰА даму факторлары, ұрыс іс-қимылдар, ҰҰА функционалды мақсаты, ұшқышсыз ұрыс ұшақтар, микро ҰҰА.

Abstract. The article reveals some ways to perform combat missions in combat using UAVs, as well as the features of the use of UAVs in armed conflict. The article also distinguishes four groups of factors that form the modern development trends of UAVs, such as functional ones; technological; psychological; material and financial factors, you can also meet the term «remotely piloted vehicles» (subsequently RPV), combat unmanned aircraft (CUA) which are capable of carrying various weapons to engage ground, surface or air targets.

In the article, UAVs are conditionally divided into the following groups: by weight; by flight duration; flight altitude; for its intended purpose, the article also discloses the work of leading foreign countries on the creation of micro UAVs. These micro UAVs will be mainly staffed in units such as a platoon or squad; these micro UAVs can be used for reconnaissance and other tasks performed in various types of military operations.

Keywords: Unmanned aerial vehicles, UAV, development factors, combat activities, UAV functional purposes, combat unmanned aircraft and micro UAV.

Оснащение частей и подразделений комплексами с беспилотными летательными аппаратами (далее - БПЛА) различного назначения принимает сегодня характер устойчивой тенденции. Суть в том, что развитие современных и перспективных технологий позволяет сегодня беспилотным летательным

аппаратам успешно выполнять такие функции, которые в прошлом были им недоступны или выполнялись другими силами и средствами.

Так, БПЛА показали свою высокую эффективность при выполнении задач ведения наблюдения и разведки на поле боя. БПЛА стали «всевидящим оком в небе», позволив наземному оператору в реальном масштабе времени отслеживать и контролировать развитие обстановки на поле боя в заданном районе или на заданном маршруте, а также увеличиваются возможности решения БПЛА ударных задач рисунок 1.



Рисунок 1 – Применение БПЛА на поле боя

Главное достоинство «беспилотников» - отсутствие на борту человека, благодаря чему, независимо от сложности и трудности выполняемой БПЛА задачи, жизни военнослужащих не угрожает опасность. БПЛА способен действовать в зонах радиационного и химического заражения. Ему не нужны сложные системы жизнеобеспечения экипажа. В кризисной ситуации «беспилотником» в любую минуту можно пожертвовать [1].

Своим преимуществам, «беспилотники» постепенно осваивают многие функции пилотируемой авиации. Мировой опыт развития малой беспилотной авиации свидетельствует, что уже через несколько десятилетий они смогут выполнять абсолютное большинство задач, решаемых сегодня пилотируемой авиацией, за исключением некоторых специфических функций.

Вместе с тем, БПЛА не могут полностью заменить боевые вертолеты армейской авиации, они способны только дополнить возможности последних. И все же, несмотря на объективные результаты полевых испытаний, было принято решение сделать ставку на «беспилотники». Причины такого решения уже назывались: проще, дешевле, безопаснее для личного состава - а значит эффективнее.

В настоящее время расширяется круг решаемых ими в интересах вооруженных сил задач. В связи с этим можно выделить четыре группы факторов, формирующие современные тенденции развития беспилотной авиации военного назначения [2]:

- функциональные факторы - потребности заказчика, т.е. военного ведомства, которое заинтересовано в том, чтобы иметь такие БПЛА, которые отвечают их сегодняшним и завтрашним практическим потребностям;

- технологические факторы - непрерывное развитие новых и совершенствование существующих технологий разработки, создания и производства БПЛА различного назначения, в том числе и вариантов их полезной нагрузки;

- психологические факторы - особенности совместного применения на поле боя людей и роботов;

- материально-финансовые факторы - необходимость массовой разработки, производства и эксплуатации серийных образцов БПЛА в интересах войск.

Начиная с 1980-х гг., за рубежом активно ведутся широкомасштабные работы по созданию БПЛА нового поколения, предназначенных для выполнения различных задач в интересах вооруженных сил. По функциональному назначению БПЛА можно разделить на имитационные (летающие мишени) и информационные.

Имитационные БПЛА предназначены для моделирования в реальных условиях самолетов противника и авиационного оружия, в частности крылатых ракет, для отработки методов и средств их поражения или подготовки личного состава.

Информационные беспилотные комплексы служат для сбора информации и передачи ее в реальном масштабе времени по каналам передачи данных, связывающих летательный аппарат с оператором, даже если этот аппарат функционирует автономно.

В локальных войнах и боевых действиях также можно встретить термин «дистанционно пилотируемые аппараты» (далее ДПЛА). Необходимо подчеркнуть, что особой разницы между БПЛА и ДПЛА нет. Термином «БПЛА» обычно называют беспилотные аппараты, выполняющие задание по заранее заложенной программе, а термин «ДПЛА» касается в большей степени аппаратов, управляемых оператором с наземного, воздушного или корабельного пункта управления [3].

Многие современные ДПЛА значительную часть полета выполняют по заложенной программе, однако оператор может в любой момент вмешаться в управление, полностью заменить программу полета. В настоящее время разработкой и серийным производством БПЛА занимаются фирмы многих стран. Наибольших успехов в этой области добились США, Израиль, Франция, Германия и Канада.

Современные БПЛА отличаются наличием сложных радионавигационных систем, высокоэффективных средств наблюдения и передачи данных. Следует отметить, что на многих военных БПЛА технология «Steles» или совсем не используется, или применяется в ограниченных объемах: их живучесть обеспечивается малыми размерами, низким уровнем шума и камуфляжной окраской. Минимальные значения радиолокационного сечения достигаются выбором компоновки и соответствующих материалов. Хотя ведутся работы и по «невидимым» беспилотным аппаратам [4].



Рисунок 2 – Выполнение боевых (огневых) задач с помощью БПЛА

В последнее время за рубежом начались проработки боевых беспилотных самолетов (ББС) рисунок 2, способных нести различное вооружение для поражения наземных, надводных или воздушных целей. Самый многочисленный и наиболее развитый тип беспилотных летательных аппаратов — разведывательные БПЛА. Они популярны на поле боя и, по мнению специалистов, сохранят свое лидерство и в обозримом будущем. Вооруженные конфликты последних лет (Персидский залив, Ближний Восток, Югославия, Чечня, Афганистан) ярко продемонстрировали, что применение разведывательных БПЛА резко повышает эффективность боевых операций. Передача информации (в том числе, визуальной) в реальном масштабе времени на наземные пункты управления позволяет решать боевые задачи с наибольшим экономическим эффектом и наименьшими потерями [5].

В настоящее время все БПЛА можно условно подразделить на следующие группы:

по массе — на микро-БПЛА (сотни граммов), мини-БПЛА (до 100-150 кг), средние БПЛА (от нескольких сотен килограммов до 1-1,5 т) и тяжелые БПЛА (свыше 2 т);

по продолжительности полета — на аппараты, способные летать 30-40 мин, несколько часов, сутки и более;

по высоте полета — на аппараты с практическим потолком до 1, 3, 9-12 км, а также более 20 км;

по целевому назначению — на разведывательные (тактические, оперативно-тактические, стратегические) и боевые.

В последнее время появилось еще одно своеобразное направление работ по беспилотным аппаратам. В США, Франции, Японии, Великобритании и ряде других стран ведутся работы по микроБПЛА. Большую ценность такие аппараты будут представлять для небольших войсковых подразделений, например – отделения. Такому подразделению необходимо знать, что делается в непосредственной близости. Специалисты полагают, что микроБПЛА смогут использоваться не только

для разведки, но и наблюдения (рисунок 3). С их помощью возможно размещение тепловых и лазерных устройств на обнаруженных целях, что позволит облегчить их уничтожение высокоточными средствами поражения.



Рисунок 3 – Ведение воздушной разведки населенного пункта с помощью БПЛА

МикроБПЛА станут использоваться для скрытной доставки на территорию объектов противника акустических датчиков, а также проникать в зоны, зараженные биологическим или химическим оружием. Такие аппараты способны проникать внутрь зданий, используя короба системы вентиляции, и вести внутреннюю разведку. Идет также речь об использовании микроБПЛА в качестве оружия: для этой цели в его конструкцию будет интегрирован небольшой автоматический пистолет, с помощью которого возможно устранение скрывающихся в здании или другом труднодоступном месте террористов.

Таким образом, повышение эффективности средств разведки может быть достигнуто использованием БПЛА, которые способны решать достаточное количество боевых задач. Основные усилия по разработке БПЛА следует сосредоточить на создании массово выпускаемых, дешевых и многофункциональных аппаратов с современным навигационным оборудованием и системами управления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Борщов А.Д. Опыт локальных войн (вооруженных конфликтов) второй половины XX века и его влияние на строительство Вооруженных сил и развитие военного искусства. М.: ВАГШ, 2002. – 55 с.

2 Войны и вооруженные конфликты второй половины XX века. М.: «Р-медиа», 2004. – 229 с.

3 Опыт вооруженных конфликтов и локальных войн 1980-1990 гг. Учебное пособие. -Астана: ВА РК, 1996. – 41 с.

4 Годунов А.И. Оценка качества имитируемой модели в технических средствах подготовки и обучения авиационных специалистов/А.И. Годунов, В.И. Мандриков, Б.Ж. Куатов//Труды международного симпозиума Надежность и качество.2014. – 1 том. – С. 296-300.

5 Оспанов Н.З., Нугманов М.К. Боевые робототехнические системы: проблемы применения и пути решения// Научно-образовательный журнал «ХАБАРШЫСЫ» - «ВЕСТНИК» № 2, 2019. – С 92-95.

Акшулаков К.Ж., *доктор философии (PhD), ассоциированный профессор, член-корреспондент Академии военных наук Республики Казахстан*

Умбетов А.Ж., *магистр*

Торгаутов М.А., *магистрант*

УДК 355.4
МРНТИ 78.19.03

С.В. ПАНЬКОВ [1]
Е.Б. БАКЫТЖАН [1]
[1]*Национальный университет обороны*
имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВОЙСК В ВОЕННОМ КОНФЛИКТЕ НИЗКОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ

Аннотация. Опыт разрешения военных конфликтов показывает, что всякий из них будет зарождаться и развиваться только по присущему ему сценарию. При этом, разнообразные условия их возникновения оказывают определенное влияние на ведение боя и боевых действий в нем.

Как известно, любой бой (боевые действия) строится на принятом решении, а решение на общевойсковой бой (боевые действия) - это результат сложной и напряженной работы должностных лиц органов управления.

Одним из ключевых вопросов их деятельности является вопрос организации взаимодействия. Даже при удачном планировании нельзя быть уверенным в успехе, если подчиненные нетвердо усвоили поставленные перед ними задачи. Необходимо тщательно организовать взаимодействие, направить все усилия на выполнение задачи.

Согласованность действий частей, подразделений различных родов войск, специальных войск, других войск и воинских формирований и средств поражения, составляющих элементы боевого порядка бригадной тактической группы (бртгр), направленных на достижение цели боя (боевых действий), заключается в выполнении ими поставленных им в соответствии с их предназначением, спецификой и боевыми возможностями задач, успешным решением которых будет обеспечиваться последовательный разгром противостоящего противника и выполнение общей боевой задачи бртгр.

Исходя из чего, в статье авторы рассматривают сущность организации взаимодействия в бригадной тактической группе при участии ее в специальной войсковой операции при разрешении военного конфликта низкой интенсивности.

Ключевые слова: бригадная тактическая группа, военный конфликт, низкая интенсивность, боевые действия, организация, взаимодействия, незаконные вооруженные формирования, зона ответственности, другие войска и воинские формирования, штаб.

Түйіндеме. Әскери қақтығыстарды шешу тәжірибиесі кез-келген жағдайда пайда болатынын және тек өзінің сценариі бойынша дамитынын көрсетеді .Сонымен бірге олардың пайда болуының әртүрлі шарттары ұрыс пен соғыстың жүруіне белгілі бір әсер етеді.

Кез келген ұрыс (жауынгерлік іс - қимыл) қабылданған шешімде құрылады, ал жалпы әскери ұрыс (жауынгерлік іс-қимыл) шешімі-бұл басқару органдары лауазымды адамдарының күрделі және қауырт жұмыстарының нәтижесі.

Олардың қызметінің негізгі мәселелерінің бірі өзара іс-қимылды ұйымдастыру мәселесі болып табылады. Тіпті сәтті жоспарлау кезінде қол астындағылар алдына қойылған міндеттерді толық меңгермеген жағдайда табысқа сенімді болуға болмайды. Өзара іс-қимылды әлі де мұқият ұйымдастыру, барлық күш-жігерді міндеттерді орындауға бағыттау қажет.

Ұрыс (жауынгерлік іс-қимылдар) мақсатына қол жеткізуге бағытталған бригадалық тактикалық топтың (бртгр) жауынгерлік тәртіп элементтерін құрайтын әртүрлі әскер тектері, арнайы әскерлер, басқа да әскерлер мен әскери құралымдар мен зақымдау құралдары бөлімдерінің, бөлімшелерінің іс-қимылдарының келісілуі олардың мақсатына, ерекшелігі мен жауынгерлік мүмкіндіктеріне сәйкес олар қойған міндеттерді орындау болып табылады, оларды табысты шешумен қарсы тұрған қарсыластың дәйекті түрде бұзылуы және бртгр жалпы жауынгерлік міндеттерін орындау қамтамасыз етіледі.

Осыған орай, мақалада авторлар қарқындылығы төмен қарулы қақтығысты шешу кезінде арнайы әскери операцияға қатысқан кезде бригадалық тактикалық топта өзара іс-қимылды ұйымдастырудың мәнін қарастырады.

Түйінді сөздер: бригадалық тактикалық топ, әскери қақтығыс, төмен қарқындылық, өзара әрекеттесу, заңсыз қарулы топтар, жауапкершілік аймақ, басқа әскерлермен әскери құрылымдар, штаб.

Abstract. The experience of resolving military conflicts shows that each of them will arise and develop only according to its inherent scenario. Moreover, the varios conditions for their occurrence have a certain impact on the conduct of the battle and combat activity.

As you know, any battle (combat activity) is the result of the complex and hard work of officials of the governing bodies.

One of the key issues of their activities is the organization of interaction. Even with succesful planning, one cannot be sure of success if the subordinates did not firmly grasp the tasks assigned to them. It is still necessary to very carefully organize cooperetion, to direct all efforts towards the fulfilment of the task.

The coordination of actions of units, subunits of varios branches of the armed forces special forces, and other troops and military units, and destruction means, which are elements of the combat order of a brigade tactical group (COBTG), aimed at acheieving the goal of battle (combat operations), consist in fulfilling the goals set in accordance with their purpouse, specifics and combat capabilities of the tasks, the successful solution of which will ensure the consistent defeat of the opposing enemy and the implementation of the general combat mission of the COBTG.

In view of this, in the articlethe author considers the essence of cooperation organization of a brigade's tactical group with its participation in a special military operation while resolving an armed conflict of low intensity.

Keywords: brigade tactical group, military conflict, low intensity, fighting, organization, interaction, illegal armed groups, area of responsibility, other troops and military formations, headquarters.

Опыт военных конфликтов современности (Ирак, Чеченская Республика, Украина, Сирия) породил не только совершенно особую форму применения объединений СВ, привлекаемых для их ликвидации – специальную войсковую операцию [1], но и оказал существенное влияние на работу штабов в ходе ее организации, что несомненно отразилось и на организации взаимодействия. Вооруженные силы столкнулись с тем, что ведение боевых действий нетрадиционными методами в различных условиях обстановки вносит трудности и проблемы, полностью чуждые боевым действиям в классическом их понимании.

Как известно, любая операция (бой, боевые действия) строится на принятом решении, а решение - это результат сложной и напряженной работы командира, штаба, заместителей, начальников родов войск и служб. Однако даже самое целесообразное решение - это всего лишь предпосылка к успеху [2]. Одним из ключевых вопросов этой работы является вопрос организации взаимодействия. Даже при удачном планировании нельзя быть уверенным в успехе, если подчиненные нетвердо усвоили поставленные перед ними задачи. Необходимо еще весьма тщательно организовать взаимодействие, направить все усилия на выполнение задачи.

Ведение боевых действий нетрадиционными методами в различных условиях обстановки в ходе специальных войсковых операций привело к созданию различного рода тактических групп на базе общевойсковых соединений, частей и подразделений. В статье мы остановимся на бригадной тактической группе (бртгр).

Исходя из чего, действия частей подразделений различных родов войск, специальных войск, других войск и воинских формирований, и средств поражения направлены на достижение цели боя (боевых действий), и заключаются в выполнении ими поставленных задач, в соответствии с их предназначением, спецификой и боевыми возможностями, успешное решение которых будет обеспечивать последовательный разгром противостоящего противника и выполнение общей боевой задачи бртгр.

Цель взаимодействия - максимально использовать результаты ударов и специфические качества каждого средства борьбы, каждого рода войск, специальных войск, других войск и воинских формирований для достижения цели боя.

Анализируя опыт боевых действий можно прийти к выводу, что, в конечном счете, суть организации взаимодействия заключается в умелом сочетании огня, удара и маневра всех сил и средств, выполняющих совместную боевую задачу.

В результате взаимодействия, боевые возможности соединений (частей) различных родов войск и силовых структур проявляются полнее. Взаимодействующие между ними связи как бы приобретают новые качества, более высокие по сравнению с теми, какие они имели бы при изолированных действиях.

При организации взаимодействия штаб бртгр будет обязан согласовать усилия имеющихся в его распоряжении сил и средств по ряду очень важных вопросов, определенных правилами боевого применения и наставлениями.

Переходя непосредственно к боевым действиям в военном конфликте низкой интенсивности необходимо сказать, что его целью является разгром группировки незаконных вооруженных формирований (НВФ), поэтому в интересах именно этого, прежде всего, необходимо согласовать усилия участвующих в них подразделений бртгр.

Известно, что группировка НВФ, подлежащая разгрому, располагается рассредоточено и в обширном районе. Современные средства борьбы, находящиеся на вооружении бртгр, имеют ограниченные возможности по дальности и эффективности действия. Поэтому окончательный разгром противника бртгр будет вынуждена осуществлять последовательно, в ходе выполнения каждой боевой задачи.

Это вызывает необходимость согласовывать боевые усилия родов войск, специальных войск, других войск и воинских формирований, а также средств борьбы по этим задачам.

Согласование боевых усилий войск по задачам заключается в определении частям, подразделениям всех родов войск, специальных войск, других войск и воинских формирований и средствам поражения таких задач, решением которых обеспечивало бы последовательный разгром боевиков в определенных районах и на рубежах и выполнение поставленной задачи [3].

Взаимодействие, как показывает практика войск, организуется на всю глубину поставленной бртгр боевой задачи в зоне своей ответственности. В специальной войсковой операции оно организуется по этапам ее проведения и наиболее полно при выполнении важнейших задач.

Развитие боевых действий войск по направлениям предопределяет необходимость согласовывать их боевые усилия по направлениям. Сущность такого согласования состоит в следующем: действия бртгр, в зоне своей ответственности предполагает боевые действия ее подразделений на разобщенных направлениях, которые ведутся с целью разгрома не только противостоящей группировки НВФ, но и тех его групп, которые находятся между этими направлениями, чем взаимно обеспечивается успешное продвижение подразделений на том и другом направлениях.

Значительная глубина зоны ответственности бртгр, возможные резкие изменения обстановки при выполнении ей задач, а также наличие важных рубежей и объектов, при удержании которых взаимодействие войск должно быть наиболее тесным, вызывает необходимость согласовывать усилия по рубежам и районам [4].

Сущность такого согласования заключается в том, что взаимодействующие соединения (части, подразделения) родов войск и специальных войск, других войск и воинских формирований в границах каждой очередной задачи нацеливаются на разгром НВФ в определенном районе и на удержании определенных рубежей, чем создаются выгодные условия для выполнения общей боевой задачи.

Такими важными рубежами, при действиях на которых необходимо наиболее тесное взаимодействие в специальной войсковой операции, могут быть: рубеж блокирования, откуда начинаются штурмовые действия; рубеж изоляции для недопущения подхода резервов и снабжения НВФ материальными средствами; рубеж, на который при невыгодной для войск обстановке по приказу старшего начальника переносятся основные усилия и т.д.

Боевые действия в специальной войсковой операции развертываются как в пространстве, так и во времени. Согласование боевых усилий по времени заключается в том, что каждая часть (подразделение) других войск и воинских формирований, входящая в состав боевого порядка бртгр, в определенные сроки или в определенное время решает свои частные задачи или сосредоточивает свои усилия в целях последовательного выполнения общей боевой задачи. При этом согласованность боевых усилий по времени может означать либо нанесение одновременного удара частями (подразделениями) различных родов войск, других войск и воинских формирований по НВФ, занимающих определенные рубежи или объекты или выдвигающемуся для нанесения удара, либо расчленение их действий по времени с таким расчетом, чтобы результаты воздействия подразделений бртгр по противнику в определенном месте были своевременно использованы частями (подразделениями) других войск и воинских формирований [5].

Иными словами, каждый элемент боевого порядка в выполнении поставленной задачи ограничен определенным отрезком времени, увязанным со временем действий других элементов боевого порядка, которые должны либо использовать результаты его действий, либо к определенному времени создать для его действий благоприятные условия.

По времени обычно согласовываются нанесение огневых ударов и ударов авиации с действиями тактических групп, порядок выдвижения частей (подразделений) на рубеж блокирования, для проведения разведывательно-ударных, разведывательно-поисковых действий и в других случаях.

Кроме согласования боевых усилий бртгр с огневыми ударами по задачам, направлениям, рубежам и времени, взаимодействие предполагает взаимную помощь частей (подразделений) различных родов войск, других войск и воинских формирований, составляющих элементы боевого порядка, а также соседей по способам выполнения возложенных на них боевых задач.

Взаимодействие сил и средств бртгр по способам выполнения боевых задач заключается в согласовании их усилий для уничтожения (разгрома) НВФ при применении различных способов действий войск, соответствующих боевой задаче и условиям обстановки.

Целями согласования действий, а, следовательно, и планирования, организации взаимодействия, координации и управления в целом являются более эффективное использование боевых возможностей сил и средств, участвующих в операции, и обеспечение их безопасности при совместном выполнении поставленных задач.

Исходя из чего, до начала операции ключевая роль по согласованию усилий и действий между подразделениями бртгр и другими войсками и воинскими формированиями в вооруженном конфликте низкой интенсивности должна принадлежать планированию, в ходе которого распределяются задачи и пространство, где будут вестись боевые действия (по районам, зонам (красная, желтая, зеленая), рубежам,

секторам, полосам, высотам, глубинам, направлениям), между частями и подразделениями с учетом их предназначения и боевых возможностей, а также детально определяются для них сроки, последовательность и наиболее эффективные, взаимоприемлемые способы выполнения поставленных задач.

В ходе операции согласование усилий их проводится в двух формах. Первая - постоянная координация их действий, которая осуществляется командиром бртгр и его штабом непрерывно на основе докладов подчиненных командиров или личного наблюдения, т.е. представляет собой управление текущими боевыми действиями. Вторая – синхронизация действий сил и средств в рамках их самоуправления, т.е. путем поддержания взаимодействия. Реализуется оно командирами взаимодействующих частей и подразделений.

Исходя из чего, взаимодействие следует рассматривать, во-первых, как взаимную поддержку сил и средств, во-вторых, как деятельность органов управления бртгр, не находящихся между собой в отношениях подчиненности, но выполняющих задачи совместно, по упорядочению и согласованию своих действий в интересах выполнения общих задач.

С учетом предложенного подхода к пониманию сущности и механизма взаимодействия можно выделить три модели взаимодействия.

Первая - «информационная», вторая - «согласовательная», третья - более жесткая, «приказная» модель. Об их сущности мы остановимся в последующих статьях.

Таким образом, под взаимодействием понимаются согласованные по целям, задачам, направлениям и рубежам, месту, времени и способам выполнения задач действия подразделений бртгр, в том числе и приданных, для достижения цели специальной войсковой операции. Взаимодействие войск является одним из принципов военного искусства, наиболее полно отражающего сущность боя (боевых действий), и заключается в сочетании огня, удара и маневра частей, подразделений, участвующих в них в целях выполнения общей боевой задачи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Большой энциклопедический словарь / Под ред. А.М. Прохорова. - СПб., 1993. - 625 с.

2 Булатов А.Ф. Некоторые вопросы подготовки и принятия решения на бой. // Военная мысль. - 1985. - № 7. - С. 25-33

3 Цирендоржиев С. Взаимодействие в бою. // Военный вестник. - 1992. - № 7. - С. 25-33

4 Паньков С.В. Организация взаимодействия в обороне // Багдар. – 2013. - № 1.- С. 32-37

5 Воробьев И.Н., Бобров В.П., Сенатовым М.И., Коробко Б.Н. Взаимодействие соединений и частей в специальной операции по борьбе с НВФ. Военно-теоретический труд. – М.: ВА ГШ, 1993. – 131 с.

Паньков С.В., *кандидат военных наук, ассоциированный профессор (доцент)*

Бакытжан Е.Б., *магистрант, подполковник*

УДК 355.413
МРНТИ 78.19.03

А.М. ДАУТОВ [1]
Е.Т. УЛАКОВ [1]
М.Н. МУХАМЕДИЕВ [1]
[1]*Национальный университет обороны*
имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНО-УДАРНЫХ И РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНО-ОГНЕВЫХ КОМПЛЕКСОВ

Аннотация. В настоящей статье рассмотрено, какие элементы необходимы для создания разведывательно-ударных и разведывательно-огневых комплексов. Проведен краткий обзор разработок вооружения и военной техники отечественного военно-промышленного комплекса и их потенциальных возможностей применения в качестве разведывательных, огневых и управляющих средств в разведывательно-ударных и разведывательно-огневых комплексах. Рассмотрены теоретические основы создания и боевого применения разведывательно-ударных (огневых) комплексов (систем), на основе разведывательных средств, средств поражения средств автоматизированного системы управления войсками и оружием, высокоточного оружия и высокоточных боеприпасов. На основе анализа ведения боевых действий в современных условиях показаны некоторые тенденции развития разведывательно-ударных (огневых) систем. Рассматриваются существующие взгляды военных специалистов на эту проблему, предлагаются некоторые пути ее решения.

Ключевые слова: разведывательно-ударный комплекс, разведывательно-огневой комплекс, военно-промышленный комплекс, разведывательные средства, средства поражения, средства управления.

Түйіндеме. Бұл мақалада барлау – соққысы мен барлау – атыс кешендерін құру үшін қандай элементтер қажет екені қарастырылған. Отандық әскери-өнеркәсіп кешенінің қару – жарақ пен әскери техникасын өңдеу және барлау – соққысы мен барлау – атыс кешендерінде барлаудағы ату және басқару құралдарын қолданудағы потенциалдық мүмкіндіктеріне қысқаша шолуы жүргізілген. Барлау – соққысы (атыс) кешендерін (жүйелерін) барлау құралдарының негізінде әскерлерді және қаруды басқарудың автоматтандырылған жүйе құралдарын жою құралдары, жоғарғы нүктелі қаруларды және жоғарғы нүктелі оқ-дәрілерді ұрыстық қолдану және теориялық негіздерін құрау қарастырылған. Заманауи жағдайда ұрыстық қимылдарды жүргізудің талдауы негізінде барлау – соққысы мен барлау – атыс кешендерін дамытудың біраз мақсаты көрсетілген. Осы мәселені шешу жолдары әскери мамандардың өмірлік көзқарастарының ұсынысымен қарастырылған.

Түйінді сөздер: барлау – соққысы кешені, барлау – атыс кешені, әскери-өнеркәсіп кешені, барлау құралдары, жою құралдары, басқару құралдары.

Abstract. This article, discusses what elements are needed to create reconnaissance strike and reconnaissance firing systems. A brief review of the development weapons and military industrial complex, their potential use as reconnaissance fire and control means in reconnaissance shock and reconnaissance fire complexes. The theoretical of the creation and combat use of reconnaissance strike and fire systems and systems based on reconnaissance weapons of the means of automated control systems for troops and weapons, precision weapons and precision munitions are considered. In the article, based on the analysis of the conduct of hostilities in modern conditions, some trends in the development of reconnaissance-strike (fire) systems are shown. The existent looks of soldiery specialists are examined to this problem, offered some ways of her decision.

Keywords: rocket and artillery armament, automated control system, reconnaissance means, weapons of destruction, reconnaissance and strike complex, reconnaissance and fire complex.

Развитие военного искусства с начала времен идет по пути повышения эффективности уничтожения противника наименее затратными средствами. Актуальность этого вопроса возрастает с каждым годом и имеет прямую зависимость от научно-технического прогресса. В настоящее время в мире разработано и продается достаточно много различного эффективного оружия, которое позволило бы решать задачи, стоящие перед вооруженными силами. Однако представленное на рынке современное вооружение очень дорогостоящее и требует постоянного технического сопровождения, что, в свою очередь, ведет к дополнительным финансовым затратам. К тому же все основные мировые производители оружия продают зарубежным странам только экспортные варианты, что часто не соответствует заявленным рекламациям. Но наши Вооруженные Силы в последние годы интересует вопросы не только приобретения новых образцов вооружения, но максимально результативного использования уже имеющего.

Поиски направлений развития ВС РК, которое дало бы возможность иметь достаточно высокоэффективные средства поражения противника, приводит к уже давно обсуждаемой теме создания РУК и РОК. Преимущества, которые дают РУК и РОК, и их положительные и отрицательные стороны рассматривать не будем. Кратко рассмотрим пути их создания и возникающие при этом трудности.

Разведывательно-ударный комплекс - автоматизированный комплекс вооружения, предназначенный для огневого поражения ударными средствами (ракетными, авиационными) наиболее важных наземных и надводных целей противника немедленно по мере их обнаружения. В РУК входят средства: разведки и наведения, поражения (высокоточное оружие), радиоэлектронного подавления, навигационно-временного обеспечения, управления [1].

Разведывательно-огневой комплекс – быстродействующий автономный артиллерийский комплекс, в котором предполагалось объединить средства артиллерийской разведки, поражения (на основе высокоточных боеприпасов), автоматизации управления огнём и обеспечения стрельбы. В связи с узкоспециализированным назначением, позволявшим решать лишь ограниченное число огневых задач (поражение колонн танков, стреляющей артиллерии, радиоизлучающих средств и т.п.), практической реализации РОК в мире не получил [1].

Соответственно, для создания РУК и РОК необходимы средства разведки, средства поражения и средства управления и связи (АСУ). Разведывательные средства в себя включают [2]:

- средства разведки – оптические (бинокли, тепловизоры, лазерные дальномеры и др.), радиоэлектронные (станции радио-, радиотехнической, радиолокационной, звукометрической, сейсмической, магнитометрической, гидроакустической разведки и др.), воздушные (фотографические, панорамные, видеографические и др.) средства;

- носители средств разведки – носимый (индивидуальный, переносной и др.), возимый (мобильные, транспортные, на базе какой-либо шасси и др.), воздушный (БПЛА, БАК, самолеты), космический (геостационарные либо орбитальные спутники (станции) различного (двойного) назначения);

- средства передачи данных и связи – радио, радиометрические, радиорелейные, проводные (кабельные), почтовые (фельдъегерские) и др.;

- пункт (пост, станция) обработки информации и управления – индивидуальный, аналоговый, автоматизированный, автоматический, комплексный и др. (стационарный, мобильный, переносной).

Средства поражения в себя включают [2]:

- огневую (ударную) систему (стрелковую, артиллерийскую, ракетную, авиационную, РЭБ и др.);

- средства передачи данных и связи – радио, радиометрические, радиорелейные, проводные (кабельные), почтовые (фельдъегерские) и др.;

- пункт (пост, станция) управления – индивидуальный, автоматизированный, автоматический, комплексный и др. (стационарный, мобильный, переносной);

- носители средства поражения – носимый, переносной, возимый, самоходный (на базе какой-либо шасси), воздушный (БПЛА, БАК, самолеты), морской.

Средства управления в себя включают [2]:

- пункт (пост, станция) управления – индивидуальный, автоматизированный, автоматический, комплексный и др. (стационарный, мобильный, переносный);

- средства передачи данных и связи – радио, радиометрические, радиорелейные, проводные (кабельные), почтовые (фельдъегерские) и др.;

Рассмотрим современное состояние технических средств по элементам разведывательно-ударных и разведывательно-огневых комплексов в ВС РК.

В настоящее время в ВС РК для использования в разведывательном компоненте РУК и РОК могут быть использованы [3]:

1. Оптические и оптико-электронные средства разведки.
2. Технические средства радиотехнической и радиолокационной разведки.
3. Технические средства артиллерийской разведки.
4. Технические средства воздушной разведки.

Для использования в компоненте как средства поражения РОК и РУК может быть использовано следующее вооружение:

Артиллерийский системы, предпочтительно самоходная гаубичная артиллерия: - 82-мм миномет «Поднос», 82-мм автоматический миномет 2Б9 «Василек» 122-мм Г Д-30, 152-мм Г МСТА, 152-мм Г С-1, 122-мм САУ 2С1, 152-мм САУ 2С3, Т-72.

РСЗО – 122-мм БМ-21 «Град», 220-мм РСЗО 9к57 «Ураган», 300-мм РСЗО «Смерч».

Ракеты – ТРК «Точка-У».

Ударная авиация – истребители МиГ-29Б, МиГ-29УБ, МиГ-31, Су-27М, бомбардировщики – Су-17, штурмовики Су-25.

Для использования как единого элемента управления РУК и РОК связывающим звеном является единая АСУ. Вместе с тем в Казахстане уже идут работы по созданию единой АСУ Вооруженных Сил.

Исходя из вышеизложенного, можем предположить, что в ВС РК имеются средства разведки и поражения, которые могут стать основой для создания РОК и РУК.

Вместе с тем имеются определенные трудности, которые возникают при решении этого вопроса. К примеру, часть средств разведки уже выработало свои ресурсы, морально устарело, и не отвечают современным требованиям и не может быть использована. Также средства связи, находящиеся на вооружении частей и подразделений не однородны и требуют решения проблемы сопряжения между собой.

Решение проблемных вопросов, возникающих при создании РУК и РОК, лежит в области работы казахстанского военно-промышленного комплекса, заинтересованного в реализации своей продукции и готового к работе над разработкой необходимого вооружения для нашей армии.

В итоге, на основе имеющихся средств разведки, поражения и связи, с использованием готовых разработок отечественного ВПК, имеется возможность развертывания РУК и РОК. При этом в качестве управляющего органа может быть развернут подвижный командный пункт с АСУ оружием тактического звена (батальон-бригада, полк), который будет способен решать задачи:

- оперативного управления различными средствами разведки и средствами огневого поражения;
- анализа и обработки данных, полученных со средств разведки;
- оперативной подготовки необходимых расчетов и подачи данных на поражение.

Данный командный пункт будет иметь следующие боевые возможности:

- оперативный прием данных с одного или нескольких источников разведки, таких как БПЛА, оптические (цифровые) приборы наблюдения, разведывательно-сигнализационная аппаратура, радиоэлектронные средства по каналам передачи данных в масштабе реального времени;
- обработка разведывательных данных и их отображение на цифровой карте (например: мапинфо);
- подача команд и целеуказаний на средство поражения по высокоскоростным каналам связи в масштабе близком к реальному времени с отображением на цифровой карте. Возможность подачи команды на поражение непосредственно с командного пульта (монитора);
- оперативное управление средствами разведки и средствами поражения по КВ, УКВ и оптико-волоконным каналам связи.

В качестве разведывательных элементов возможно использование следующих средств разведки:

- оптические;
- лазерные дальномеры;
- приборы ночного видения;
- радиоэлектронные (станции ближней разведки);
- разведывательно-сигнализационная аппаратура.

Все средства разведки должны быть как носимые (для пеших разведывательных групп), так и на транспортной базе, с возможностью передачи изображения и (или) целеуказания по цифровым и оптиковолоконным каналам связи в масштабе реального времени на цифровой карте (на пример: мапинфо).

В качестве средств поражения (огневого) возможно использование:

- дистанционно управляемого боевого модуля с возможностью установки различных видов артиллерийского вооружения (пушки, автоматические пушки, гаубицы, РСЗО) на самоходном шасси.
- возможность приема команды на поражение по каналам связи в масштабе реального времени на цифровой карте (на пример: мапинфо).
- наличие дистанционного пульта управления, либо возможность дистанционного управления по каналам связи в масштабе реального времени на цифровой карте, на различной дальности.

Таким образом, решение вопроса создания РУК и РОК на основе имеющего вооружения и военной техники частей и подразделений с использованием разработок ВПК, позволит решить несколько важных задач:

- повышение боевой возможности вооруженных сил, что укрепить национальную безопасность и оборону республики;
- перенаправление части финансовых средств, на приобретение вооружения, на внутренний рынок, что позволит открыть новые рабочие места, укрепить экономику;
- ремонт вооружения и его техническое сопровождение на отечественных заводах, что позволит сэкономить затраты, к тому в случае вооруженного конфликта, ремонт импортного оружия будет невозможен вследствие закрытия границ, а также не исключено срабатывание предположительно залаженных электронных «закладок» в военной продукции приобретенной в иностранных государствах;
- дальнейшее развитие военной научной мысли в практическом направлении.

За годы независимости наша страна достигла больших успехов в различных областях. Однако в области вооружения и военной техники с каждым годом возрастает наша зависимость от иностранных производителей. Это оборачивается не только ростом затрат на его содержание и ремонт, но и в случае политического противостояния государств - на блокирование приобретенного оружия.

Сейчас настал момент тесного взаимовыгодного сотрудничества между военной наукой, производителями вооружения и армией, поскольку укрепление обороноспособности нашего государства - дело каждого гражданина республики, истинного патриота своей страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Горчица Г. Реализация сетецентрической доктрины на основе разведывательно-ударных действий // Военно-промышленный курьер.- 2012. - №36 (453). – С. 46 – 51.

2 Даутов А.М., Аманбаев Е.Н. Разведывательно-ударные (огневые) системы: опыт применения и перспективы развития // Бағдар. - 2018. - №2. – С. 31 – 34.

3 Артамонов И., Рябцев Р. «Бог войны» XXI века Ракетно-артиллерийское вооружение должно развиваться под бесконтактные войны» // Военно-промышленный курьер. - 2013. - №16 (484). – С. 33 – 38.

Даутов А.М., *PhD, ассоциированный профессор*

Улаков Е.Т., *магистр*

Мухамедиев М.Н., *заместитель начальника университета - начальник факультета специальной подготовки, полковник*

УДК 355.413:355.58
МРНТИ 78.19.03

С.А. КУЛАТАЕВ [1]
[1]*Национальный университет обороны*
имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ТЕОРИИ ВОЙСК ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ

Аннотация. В данной статье раскрывается возрастающая значимость обеспечения прикрытия войск и объектов от ударов воздушного противника в современных военных конфликтах. Рассмотрена эволюция принципов боевого применения войск противовоздушной обороны и его роль в организации и применении войск, современное состояние теории войск противовоздушной обороной в рамках отечественной военной науки, проведен анализ руководящих документов для войск противовоздушной обороны Вооруженных Сил Республики Казахстан. Представлен краткий анализ состояния военной науки в области развития теории войск противовоздушной обороны зарубежных стран, а также их пути развития. Исходя из вышеизложенного, предложено дополнить принципы боевого применения войск противовоздушной обороны в рамках развития теории казахстанской военной науки. Также имеется ряд практических рекомендации в целях повышения планирования и применения войск противовоздушной обороны.

Ключевые слова: теория войск противовоздушной обороны, военная наука, принципы, специальная войсковая операция.

Түйіндеме. Бұл мақалада әскерлер мен объектілерді заманауи әскери қақтығыстарда әуе жауының соққысынан жасыруды қамтамасыз етудің өсіп келе жатқан маңыздылығы ашылады. Әуе шабуылына қарсы қорғаныс әскерін жауынгерлік қолдану қағидаттарының эволюциясы және оның әскерлерді ұйымдастыру мен қолданудағы рөлі қаралды. Отандық әскери ғылым аясында Әуе шабуылына қарсы қорғаныс әскерлері теориясының қазіргі жағдайы Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің Әуе шабуылына қарсы қорғаныс әскерлері үшін басшылық құжаттарға талдау жүргізілді. Шет елдердің әуе шабуылына қарсы қорғаныс әскерлері теорияларын дамыту саласындағы әскери ғылымның жай-күйіне, сондай-ақ олардың даму жолдарына қысқаша талдау ұсынылды. Жоғарыда баяндалғанды ескере отырып, қазақстандық әскери ғылым теориясын дамыту шеңберінде әуе шабуылына қарсы қорғаныс әскерлерін жауынгерлік қолдану қағидаттарын толықтыру ұсынылды. Сондай-ақ әуе шабуылына қарсы қорғаныс әскерлерін жоспарлау мен қолдануды арттыру мақсатында бірқатар практикалық ұсынымдар бар.

Түйінді сөздер: әуе қорғанысына қарсы әскерлердің теориясы, әскери ғылым, принциптері, арнайы әскери операция.

Abstract. This article reveals the increasing importance of providing protection for troops and objects from air enemy strikes in modern military conflicts. The evolution of the principles of combat handling of air defense troops and its role in the organization and troops handling are considered. The current position of the theory of air defense troops within the framework of the national military science, the analysis of authorizing documents for air defense troops of the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan was carried out. A brief analysis of the condition of military science in the field of development of theories of foreign countries ‘air defense troops, as well as their way of development is presented. On the basis of the above, it is proposed to supplement the principles of combat handling of air defense troops within the framework of the theory development of Kazakh military science. There are also a number of practical recommendations to enhance the planning and deployment of air defense troops.

Keywords: the theory of the Air Defense forces, military science, principles, special military operation.

Использование вооруженных сил для достижения политических целей – явление историческое. Во все времена это было связано с военными конфликтами и их специфическим содержанием – вооруженной борьбой. С началом развития человечества происходит эволюция не только общественного строя, но и многократно менялись формы и способы вооруженной борьбы, их содержание, цели и задачи. На современном этапе вооруженное противостояние разрослось в новые пространства, такие как информационное, психологическое и т.д. Видоизменяется и совершенствуется применяемая техника и оружие. Соответственно современные взгляды сквозь призму теоретических положений на военные конфликты следует уточнить.

Опыт вооруженных конфликтов последних десятилетий показывает, что в войнах будущего воздушное пространство будет основной сферой вооруженной борьбы. Силам и средствам воздушного нападения (ССВН) отводится решающая роль в достижении целей войны и военных конфликтов. И по мере развития средств воздушного нападения, все более совершенными становились сил и средства защиты от него, одним из основных среди которых являются войск противовоздушной обороны.

Из опыта военных конфликтов следует, что надежная оборона войск и объектов тыла приобрела значение стратегического фактора, оказывающего существенное влияние на ход и исход военного конфликта. В связи с этим, создается система противовоздушной обороны (ПВО) с целью прикрытия от ударов воздушного противника войск и объектов государства, которая включает в себя взаимосвязанные подсистемы: разведки и оповещения; истребительного авиационного прикрытия; зенитного ракетного артиллерийского прикрытия; управления, а также всестороннего обеспечения. От качества работы каждой подсистемы зависит и эффективность войск ПВО в целом. Поэтому боевое применение войск противовоздушной обороны в современных военных конфликтах требуют более тщательного теоретического обоснования основных положений, а затем их дальнейшего внедрения в практику, и именно в такой последовательности должно быть развитие теории применения войск ПВО как составной части военной науки. В противном случае, отставание теории от практики влечет за собой массу проблем, «проб и ошибок», которые измеряются необоснованными, значительными материальными затратами и, самое главное, потерей времени.

Сама теория применения войск ПВО, как отрасль военной науки, состоит из категорий, законов, закономерностей, принципов и т.д. и является, с одной стороны, составной частью теорий применения общевойсковых соединений и частей. С другой стороны, она включает в себя теорий применения зенитных ракетных, зенитных артиллерийских частей, радиотехнических войск и авиации войск ПВО.

Законы военного искусства выступают в качестве выводов о наличии определенных связей, выражающих зависимость хода и исхода военного конфликта от соотношения участвующих сил, обусловленность способов ведения военного конфликта применяемым оружием и другими факторами и т.д. Законы не ставят непосредственных задач войскам в военных конфликтах. Принципы же определяют направления практической деятельности войск, выражают объективные связи с их нормативной стороны [1]. Для того чтобы следовать конкретному принципу, необходимо выполнить ряд мероприятий, которые обеспечивают достижение и соблюдение указанного принципа.

В свою очередь, между законами операции (боя) и оперативного искусства существуют относительные совпадения и относительные различия [1, с.71]. Следовательно, принципы боевого применения также не универсальны, поэтому принципы тактического и оперативного уровня применения войск ПВО должны иметь различия.

Под принципами применения войск ПВО следует пониматься основополагающие идеи и правила. Принцип – это основное, исходное положение какой-нибудь теории, учения, мировоззрения, теоретической программы, которые основываются на законах военной науки и являются основой при планировании и применении войск ПВО в операции (бою) [2]. Они являются связующим звеном между теорией и практикой. В правилах боевого применения руководством для командующих (командиров) являются как сами принципы, так и требования, производные от принципов.

В основу всех руководящих документов по применению войск ПВО ВС РК положены принципы, которыми должны руководствовать командующие (командиры), начальники и должностные лица различных органов управления. Из определения следует, что принцип определяет основное, исходное положение какой-нибудь теории, т.е. не является конечным результатом для руководства. При этом следует отметить, что на основе принципов определены общие требования, без частной конкретизации для видов боевых действий.

Тем самым, командиры и начальники всех степеней в боевой обстановке, при ограниченном количестве времени должны сами определиться с порядком действий, т.е. на основе общих требований определить частные требования применительно к виду боевых действий.

В качестве примера рассмотрим принципы, которыми руководствовались войска ПВО в период Великой Отечественной войны. Основными принципами применения сил и средств войсковой ПВО (Сухопутных войск) являлись [3]:

1) массирование их на решающих направлениях для прикрытия главных группировок войск;

2) широкий маневр для сосредоточения усилий сил и средств ПВО на прикрытии войск, выдвигаемых для ввода в бой, имеющих наибольший успех или отражающих контрудары (контратаки) противника;

3) тесное взаимодействие с прикрываемыми войсками, истребительной авиацией при непрерывном управлении.

Принципы войск ПВО территории страны накануне Великой Отечественной войны рассмотрены Светлишиным Н.А., к ним относятся: использование всех сил и средств ПВО для борьбы с воздушным противником на основе тесного взаимодействия всех родов войск ПВО и отрицание односторонности развития какого-либо только одного рода войск ПВО в ущерб другим; группировка и сосредоточение сил и средств ПВО в тех районах, которые находились под наибольшей угрозой воздушного нападения врага; последовательное осуществление принципа массированного применения войск ПВО для обороны важнейших пунктов и объектов страны, имевших стратегическое значение; маневрирование силами и средствами противовоздушной обороны в ходе боевых действий, исходя из сложившейся конкретной

обстановки с целью усиления ПВО наиболее угрожаемых направлений и объектов; тесное взаимодействие Войск ПВО страны с наземными войсками при осуществлении противовоздушной обороны в прифронтовой полосе [4].

Вышеперечисленные принципы вполне соответствовали и отвечали требованиям и возможностям сил и средств войск ПВО периода Великой Отечественной войны.

В современной военной науке военные теоретики руководствуются едиными основными принципами военного искусства и относят к ним: активность и решительность; совместность применения всех видов вооруженных сил, родов войск и сил; решительность при сосредоточении усилий на важнейших направлениях в решающий момент для выполнения главных задач; постоянную готовность вооруженных сил к отражению нападения и разгрому агрессора; непрерывность ведения боевых действий с высоким напряжением, необходимым для выполнения задач; смелость и своевременный маневр войсками, силами, средствами, ударами и огнем; принятие мер по заблаговременному созданию резервов, их умелое использование и восстановление; обеспечение внезапности действий, применение неожиданных для противника способов выполнения задач [5].

Немаловажное значение придается принципам учета и полного использования духовного фактора в интересах выполнения поставленных задач; всестороннее обеспечение операций и боевых действий, поддержание и своевременное восстановление боеспособности войск, сил; твердость и непрерывное управление войсками, силами, непреклонность в достижении намеченных целей, выполнении принятых решений и поставленных задач [5, с. 72-74].

При этом, в настоящее время, развитие теории войск ПВО, в частности, в казахстанской военной науке, не получила надлежащего развития, несмотря на специфику и в последнее время возрастающую значимость. Об этом свидетельствует наличие незначительного количества научных работ в области развития теории военной науки, таких как: учебное пособие Бакаева Л.К. [6], монография Керимбаева Б.М. [7], Кожабекова Н.К. [5], а также ряд других инициативных изданий.

Кожабекова Н.К. в своей монографии рассматривает ряд новых принципов, которые следовало бы взять на вооружение: «конечный результат»; «инициативы»; «синергетического эффекта»; «маневра»; «единства усилий»; «защита войск (сил)», которые заменили некоторые прежние или сгруппировали их. При этом автор отмечает: «принципы, как и законы военной науки, носят конкретно-исторический характер, именно поэтому в современных войнах ряд принципов военной науки сохраняется, но вместе с тем появляются новые или, же существенно изменяется содержание прежних принципов» [5, с.83].

При этом, западные теоретики до сих пор придерживаются девяти принципов войны, сформулированных К.Клаузевицем, и трактуют их как совокупность базовых практических параметров успеха и правил, а также предписаний действий на войне для обеспечения успеха в ходе конкретных операций. Они являются результатом исчерпывающего научного анализа военных компаний и войн [5, с.82].

С другой стороны, если отойти от классических понятий объекта и предмета: война, военный конфликт и вооруженная борьба соответственно, а рассматривать нетрадиционные войны, в том числе и бесконтактные «информационные, психологические и др.», то раскрываются новые «просторы» для трансформации и открытия новых принципов военной науки.

Анализ принципов боевого применения войск ПВО, с учетом опыта ведения боевых действий войсками ПВО в локальных войнах и вооруженных конфликтах выявил, что в современном военном конфликте не следует стремиться соответствовать всем принципам и соответственно требованиям одновременно. В различной обстановке исходя из цели вооруженной борьбы и войны одни принципы доминируют над другими и наоборот, а некоторые могут не применяться.

Так, создаваемая иракская группировка ПВО, руководствуясь принципами применения и требованиями к войскам ПВО, должна была обеспечить потери средств воздушного нападения противника от 10% и более. Так как американскими специалистами при планировании применения авиации допускаются до 10% потерь, при превышении заданного значения, решение на применение авиации должно было быть пересмотрено.

Американские эксперты косвенно подтвердили, что были крайне удивлены низким уровнем потерь своей авиации (менее одного процента) по сравнению с собственными прогнозами, предусматривающими уничтожение до 10 % самолетов МНС в операции «Буря в пустыне» [8].

С другой стороны, опыт локальных войн и вооруженных конфликтов свидетельствует, что войска ПВО добивались успеха и оставались боеспособными потому, что не следовали предписанным указаниям руководящих документов, а отдельных случаях нарушая требования боевых уставов.

В частности, для ведения боевых действий войсками ПВО, следовало бы руководствоваться такими принципами военной науки, как [5, с.72-74]:

«синергетический эффект» который должен объединить два ранее принятых принципа «массирование» и «экономия сил и средств», что позволит командирам использовать синергетический

эффект концентрации усилий и одновременного рассредоточения сил и средств при ведении боя (операции);

«обеспечение внезапности действий, применение неожиданных для противника способов выполнения задач» также остается актуальным, т.к. фактор внезапности дает на некоторое время преимущество над противником, который в последующем может повлиять на ход и исход военного конфликта.

Также зарубежными военными учеными предложен ряд других принципов, которые следовало бы включить в перечень принципов боевого применения войск ПВО. При этом для командиров тактического звена, в том числе для различных видов боя (операции), следовало бы пересмотреть частные требования для различных видов боя (операции). В рамках развития теории необходимо уточнить содержательную часть категории, понятий, терминов теории войск ПВО применительно к современному состоянию военной науки, и на их основе внести изменения в руководящие документы боевого применения войск ПВО в составе Вооруженных Сил Республики Казахстан, в частности в – разделы: планирования, применения, управления и т.д.

В руководящие документы по применению войск ПВО ВС РК тактического уровня следует, кроме принципов, внести конкретику: уточнив и определив частные требования для всех видов боя (операции). Также необходимо включить требования для организации и ведения ПВО в специальных войсковых действиях (операциях), что позволит более качественно планировать и применять войска ПВО в современных военных конфликтах.

Таким образом, только следуя «в ногу со временем» можно адекватно выполнять поставленные перед войсками противовоздушной обороны задачи по укреплению обороноспособности нашего государства, на фоне стремительного развития ракето-, самолетостроения и освоения околоземного космического пространства. Но самое главное, нельзя отставать в развитии теории рассматриваемого вопроса и не забывать, что теория должна быть на шаг впереди практических действий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Радзиевский А.И. Актуальные методологические проблемы оперативного искусства и тактики. Учебное пособие. Издание академии. - М., 1973. - 160 с.

2 Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В.Виноградова. 4-е изд., дополнение. – М.: ООО «А ТЕМП», 2013. – 874 с.

3 Андерсен Ю.А. и др. Противовоздушная оборона Сухопутных войск – М.: Воениздат, 1979. – 303 с.

4 Светлишин Н.А. Войска ПВО страны в Великой Отечественной войне. – М.: Издательство «Наука», 1979. – 290 с.

5 Кожабеков Н.К. Общие основы военной науки. – Монография. Алматы: ТОО «Нур-Принт», 2011. – 250 с.

6 Бакаев Л.К. Военная наука: история, опыт, проблемы и достижения: Учебное пособие. – Алматы: КазНПУ имени Абая, 2003. – 36 с.

7 Керимбаев Б.М. Противовоздушная оборона в бою и операции. Монография. – Астана: НУО, 2014. – 205 с.

8 Маначинский А.Я., Чумак В.Н., Пронкин Е.К. Операция «Буря в пустыне»: итоги и последствия // Военная мысль. – 1992. - №1. - С. 87-94.

Кулатаев С.А., доктор философии (PhD)

УДК 334.104
МРНТИ 78.21.36

Е.С. ЗАКИЕВ [1]
С.К. КОЖАХМЕТОВ [1]
[1]*Национальный университет обороны*
имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

ПРИМЕНЕНИЕ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ДЛЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация. Рассматриваются вопросы кардинального улучшения ситуации в области геоинформационного обеспечения Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований в интересах безопасности Республики Казахстан с использованием материалов космической съемки высокого разрешения с отечественного космического аппарата для создания с одновременным обновлением цифровых государственных топографических карт всего масштабного ряда. Бурное развитие технического прогресса, информационных технологий позволили решать многие сложные задачи, используя идеологию пространственной обработки данных. На основе анализа целей и задач современных ГИС более точным следует считать её как геоинформационной системой, а не географической информационной системой. Технологии обработки данных с использованием материалов космической съемки сокращают время на издание обновлённых цифровых топографических карт для Вооруженных Сил Республики Казахстан.

Ключевые слова: топографо-геодезическое и картографическое обеспечение, геоинформационные информации, геоинформационная система, визуализации, обзорно-географической, авиационные карты, план города, электронный фотоплан, матрицы высот, матрицы свойств местности, автоматизированная система, дистанционное зондирование.

Түйіндеме. Қазақстан Республикасының қауіпсіздігі мақсатында әскери құрылымдарда және басқа әскерлердің, Қарулы Күштерінің топогеодезиялық қамтамасыз ету саласындағы жақсару жағдайларының түбегейлі бір жолғы жаңартылған барлық мемлекеттік цифрлық топографиялық масштаб қатарында ғарыштық аппарта құру үшін отандық рұқсат ету мәселесі қарастырылады. Идеологиялық кеңістіктегі өңдеу мәліметтерді пайдалана отырып, техникалық прогресстің қызу дамуының, ақпараттық технологияның көптеген күрделі жағдайларын шешуге рұқсат береді. Анализдердің мақсаты мен шешімі негізінде ГАЖ қазіргі заманға сай, географикалық ақпараттық жүйе ретінде емес ГАЖ геоақпараттық жүйе анықтамасы ретінде нақтылы санауымыз тиіс. Қазақстан Республикасы Қарулы Күштері топографиялық картаның цифрлық жаңарту басылымына ғарыштағы түсірілім материалдарын қолданылу уақыты қысқартылып технологиялық мәліметтерді өңдеу.

Түйінді сөздер: топографиялық-геодезиялық және картографиялық қамтамасыз ету, геоақпараттық ақпарат, геоақпараттық жүйе, визуализация, географиялық шолу, авиациялық карта, қала жоспары, электронды фотожоспар, биіктік матрицасы, жергілікті өзіндік матрица, автоматтандырылған жүйе, қашықтықтан барлап қарау.

Abstract. There are considered the issues of cardinal improvement of the situation in the context of topogeodesic support of the Armed Forces, troops and military formations in interests of the security of the Republic of Kazakhstan by means of space survey of high resolution from domestic space vehicle with simultaneous updating of state digital topographical maps of all scale range. The rapid development of technical progress, information technologies made it possible to solve mane complex problems by using the ideology of space data processing. On the basis of aims' and objects' analysis of modern GIS it is supposed to consider GIS as geoinformation systems rather than geographic information systems. The technologies of data processing by means of space survey reduce the time spending for the release of upgraded digital topographic maps for of the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan.

Keywords: topography geodesic and cartographical support, geoinformational informations, geoinformational system, visualization, survey geographic, aircraft maps, city plan, electronic photoplan, height matrix, atomized system, remote exploration.

Развитие современной армии, как и развитие современного общества в целом, базируется на внедрении и развитии информационных технологий. Важнейшей составной частью большинства технологий являются средства обработки цифровой информации о местности во взаимосвязи с многообразными данными о противнике и своих войсках.

Сейчас, когда мир входит в новое тысячелетие с пониманием преимуществ, даваемых цифровым изображением, звуком и связью, топогеодезическое обеспечение просто не может оставаться в стороне от технического прогресса.

Становится очевидным, что геоинформационное обеспечение – это топогеодезическое обеспечение XXI века. Оно включает аэрокосмическую, оптико-электронную разведку, спутниковую связь, цифровую компьютерную технологию и классические методы геодезии, картографии и фотограмметрии. Анализ задач, решаемых топографическими службами объединений Вооруженных Сил Республики Казахстан при подготовке и в ходе операций и боевых действий, а также средств и методов их решения свидетельствует о наметившемся серьезном отставании в этих вопросах от армий развитых стран.

Геоинформационное обеспечение предполагает циркуляцию данных о местности по каналам, связанным с базами данных географических информационных систем (ГИС). Собственно, они и лежат в основе геоинформационного обеспечения. По своей сути ГИС – это сочетание географической или топографической карты и обширного массива выраженной в цифровой форме разнородной информации, систематизированной и привязанной к соответствующей точке картографического изображения. Цифровая информация о местности может быть представлена в виде электронной топографической, обзорно-географической, авиационной карты, плана города, схемы, электронного фотоплана, матрицы высот, матрицы свойств местности и т.п.

ГИС выполняет две важнейшие функции: создание цифровой карты местности, интегрированной с расширенной базой данных, и превращение цифровой карты в электронную – визуализации – с возможностью интерактивной работы с ней пользователя. На основе этих двух реализуемых с ГИС функций базируется множество других [1].

Термин «геоинформационная система» (ГИС), появившийся в начале 60-х годов прошлого века, претерпел достаточно много изменений в своем значении, и длительное время не имел четкого и однозначного толкования. Количество существующих определений почти равно числу авторов, писавших на данную тему. А поскольку к ГИС обращались специалисты из самых разных отраслей знаний и практики (буквально от геологии до социологии), рассматривая их со своих позиций, то и определения сути систем различаются весьма существенно.

По мере развития науки, знаний о земле, природных ресурсах, геологии и географии под геоинформатикой во многих странах мира ранее понимали «специализированный раздел информатики, занимающийся вопросами географии» [2, с. 36-37].

Бурное развитие технического прогресса, информационных технологий позволили решать многие сложные задачи, используя идеологию пространственной обработки данных. На основе анализа целей и задач современных ГИС более точным следует считать определение ГИС как геоинформационных систем, а не как географических информационных систем. Это утверждение обуславливается и тем, что процент чисто географических данных в таких системах незначителен, технологии обработки данных имеют мало общего с традиционной обработкой и представлением географических данных и, наконец, географические данные служат лишь базой для решения большого числа прикладных задач. Цели последних затрагивают и социальные, и коммуникационные, и пространственно-временные, и прогностические и многие другие интересы самого широкого круга наук, применяющих географические данные.

Итак, геоинформационная система (ГИС) – автоматизированная система, предназначенная для сбора, обработки, анализа, моделирования и отображения данных, а также решения информационных и расчетных задач с использованием цифровой картографической, аналоговой и текстовой информации (ГОСТ 28441) [3, с. 3-10].

Эффективную работу современных ГИС трудно представить без спутниковых методов исследования территорий нашей планеты. Дистанционное спутниковое зондирование нашло широкое применение в геоинформационных технологиях, как в связи с быстрым развитием и совершенствованием космической техники, так и со свертыванием авиационных и наземных методов мониторинга.

Дистанционное зондирование (ДЗ) – научное направление, основанное на сборе информации о поверхности Земли без фактического контактирования с ней. Процесс получения данных о поверхности включает в себя зондирование и запись информации об отраженной или испускаемой объектами энергии с целью последующей обработки, анализа и практического использования. Процесс ДЗ представлен на рисунке 1 [4] и состоит из следующих элементов:

1. Наличие источника энергии или освещения (А) – это первое требование дистанционного зондирования, т.е. должен иметься источник энергии, который освещает либо подпитывает энергией электромагнитного поля объекты, представляющие интерес для исследования.

2. Излучение и атмосфера (В) – излучение, распространяющееся от источника до объекта, часть пути проходит сквозь атмосферу Земли. Это взаимодействие необходимо учитывать, так как характеристики атмосферы оказывают влияние на параметры энергетических излучений.

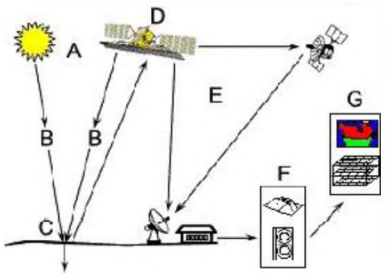


Рисунок 1– Этапы дистанционного зондирования (разработчик А.С. Самардак)

Взаимодействие с объектом исследования (C) – характер взаимодействия падающего на объект излучения сильно зависит от параметров, как объекта, так и излучения.

Регистрация энергии сенсором (D) – излучение, испускаемое объектом исследования, попадает на удаленный высокочувствительный сенсор, и затем полученная информация записывается на носитель.

Передача, прием и обработка информации (E) – информация, собранная чувствительным сенсором, передается в цифровом виде на принимающую станцию, где данные трансформируются в изображение.

Интерпретация и анализ (F) – обработанное изображение интерпретируется визуально либо с помощью ЭВМ, после чего из него извлекается информация относительно исследуемого объекта.

Применение полученной информации (G) – процесс дистанционного зондирования достигает завершения, когда мы получаем нужную информацию относительно объекта наблюдения для лучшего понимания его характеристик и поведения, т.е. когда решена какая-то практическая задача.

Выделяют следующие области применения спутникового дистанционного зондирования (СДЗ):

получение информации о состоянии окружающей среды и землепользовании;

оценка урожая сельхозугодий;

изучение флоры и фауны;

оценка последствий стихийных бедствий (землетрясения, наводнения, пожары, эпидемии, извержения вулканов);

оценка ущерба при загрязнении суши и водоемов;

океанология.

Средства СДЗ позволяют получать сведения о состоянии атмосферы не только в локальном, но и в глобальном масштабе. Данные зондирования поступают в виде изображений, как правило, в цифровой форме. Дальнейшая обработка осуществляется компьютером. Поэтому проблематика СДЗ тесно связана с задачами цифровой обработки изображений [4, с. 63].

Для наблюдения нашей планеты из космоса используют дистанционные методы, при которых исследователь имеет возможность на расстоянии получать информацию об изучаемом объекте. Дистанционные методы зондирования, как правило, являются косвенными, то есть с их помощью измеряют не интересующие наблюдателя параметры, а некоторые связанные с ними величины. Например, нам необходимо оценить состояние лесных массивов Уссурийской тайги. Аппаратура спутника, задействованная в мониторинге, будет регистрировать лишь интенсивность светового потока от изучаемых объектов в нескольких участках оптического диапазона. Чтобы расшифровать такие данные, требуются предварительные исследования, включающие в себя различные эксперименты по изучению состояния отдельных деревьев контактными методами. Затем необходимо определить, как выглядят те же объекты с самолета, и лишь после этого судить о состоянии лесов по спутниковым данным.

Методы изучения Земли из космоса не случайно относят к высокотехнологичным. Это связано не только с использованием ракетной техники, сложных оптико-электронных приборов, компьютеров, скоростных информационных сетей, но и с новым подходом к получению и интерпретации результатов измерений. Спутниковые исследования проводятся на небольшой площади, но они дают возможность обобщать данные на огромные пространства и даже на весь земной шар. Спутниковые методы, как правило, позволяют получать результат за сравнительно короткий интервал времени. К примеру, для бескрайней Сибири спутниковые методы наиболее приемлемы [4, с. 64].

На рисунке 2 представлены изображения планеты Земля со спутника.

К числу особенностей дистанционных методов относится влияние среды (атмосферы), через которую проходит сигнал со спутника. Например, наличие облачности, закрывающей объекты, делает их невидимыми в оптическом диапазоне. Но даже при отсутствии облачности атмосфера ослабляет излучение от объектов.

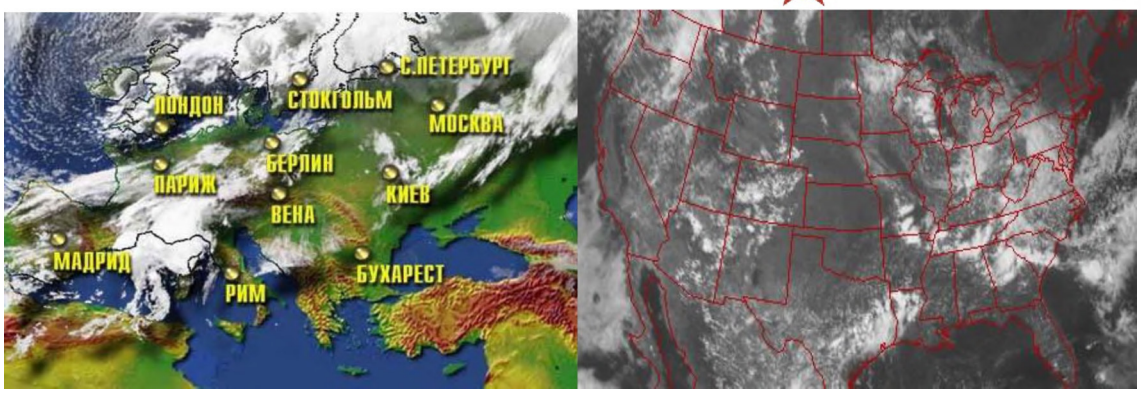


Рисунок 2 – Космический снимок Западной Европы и Северной Америки

Поэтому спутниковым системам приходится работать в так называемых «окнах прозрачности», учитывая, что в них имеет место поглощение и рассеяние газами и аэрозолем. В радиодиапазоне возможно наблюдение Земли и сквозь облачность.

Информация о Земле и её объектах поступает со спутников в цифровом виде. Наземная цифровая обработка изображений проводится при помощи компьютеров. Современные спутниковые методы позволяют не только получать изображение Земли.

Используя чувствительные приборы, удается измерять концентрацию атмосферных газов, в том числе вызывающих парниковый эффект. Спутник «Метеор-3» с установленным на нем прибором TOMS позволял за сутки оценить состояние всего озонового слоя Земли. Спутник NOAA, кроме получения изображений поверхности, дает возможность исследовать озоновый слой и изучать вертикальные профили параметров атмосферы (давление, температуру, влажность).

Дистанционные методы делятся на активные и пассивные. При использовании активных методов спутник посылает на Землю сигнал собственного источника энергии (лазера, радиолокационного передатчика), регистрирует его отражение (рис.3.а). Пассивные методы подразумевают регистрацию отраженной от поверхности объектов солнечной энергии либо теплового излучения Земли (рис.3.б) [4, с. 65].

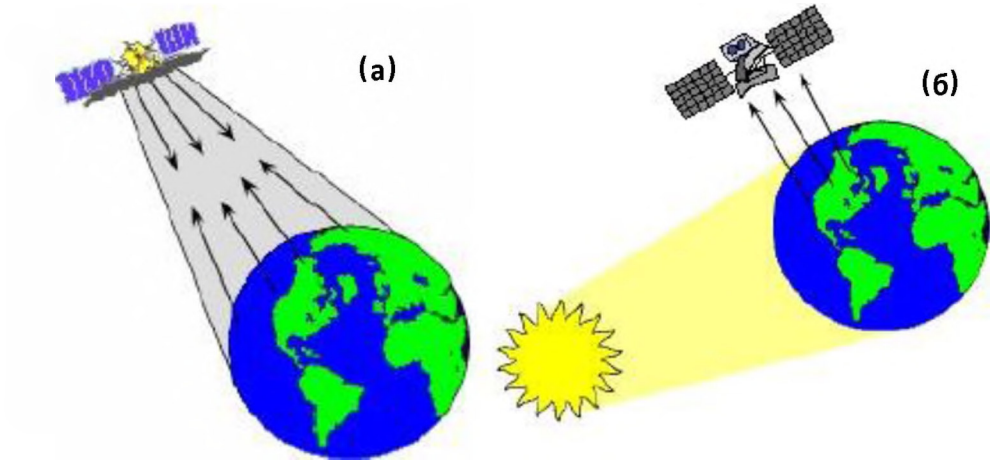


Рисунок 3 – Активный (а) и пассивный (б) методы дистанционного зондирования (разработчик А.С. Самардак)

При дистанционном зондировании Земли из космоса используются оптический диапазон электромагнитных волн и микроволновый участок радиодиапазона. Оптический диапазон включает в себя ультрафиолетовый (УФ) участок спектра; видимый участок – синюю (B), зеленую (G) и красную (R) полосы; инфракрасный участок (ИК) – ближний (БИК), средний и тепловой.

При пассивных методах зондирования в оптическом диапазоне источниками электромагнитной энергии являются разогретые до достаточно высокой температуры твердые, жидкие, газообразные тела.

На волнах длиной более 4 мкм собственное тепловое излучение Земли превосходит излучение Солнца. Регистрируя интенсивность теплового излучения Земли из космоса, можно достаточно точно оценить температуру суши и водной поверхности, которая является важнейшей экологической характеристикой. Измерив температуру верхней границы облачности, можно определить её высоту, если учесть, что в тропосфере с высотой температура уменьшается в среднем на 6.5 о/км.

При регистрации теплового излучения со спутников используется интервал длин волн 10-14 мкм, в котором поглощение в атмосфере невелико. При температуре земной поверхности (облаков), равной –50о, максимум излучения приходится на 12 мкм, при +50о – на 9 мкм [4, с.66].

В настоящее время наибольшее внимание уделяется внедрению в картографическое производство данных ДЗЗ, материалов космической съемки высокого разрешения с отечественного космического аппарата (КА) KazEOSat-1 для создания с одновременным обновлением цифровых государственных топографических карт всего масштабного ряда.

Основными потребителями данных ДЗЗ (80%), согласно мировому опыту, являются силовые структуры и государственные органы. Казахстан не исключение. В Казахстане 90% потребителей от общего объема данных спутников являются государственные органы. В том числе, 72% от общего объема представлено силовым структурам через МО РК.

На сегодняшний день в космосе собственные ИСЗ среди стран СНГ имеют лишь Россия и Казахстан.

KazEOSat-1 (Kazakhstan Earth Observation Satellite) – первый казахстанский спутник ДЗЗ, был создан по заказу правительства РК европейской компанией «Airbus Defence and Space» (ранее EADS Astrium) на базе спутниковой платформы «Leostar-500-XO». 30 апреля 2014 года с космодрома Куру (Французская Гвиана) осуществлен успешный запуск первого ДЗЗ высокого разрешения KazEOSat-1. В качестве полезной нагрузки на борту спутника установлено сканирующее устройство «NAOMI» (New Astro SatOptical Modular Instrument), которое позволяет выполнять съемку с разрешением до 1 метра (в панхроматическом режиме) и до 4 метров (в мультиспектральном режиме). Расчетный срок пребывания на орбите – 7 лет.

KazEOSat-2 (Рис. 4) – второй казахстанский спутник ДЗЗ, также создан по заказу правительства РК на базе спутниковой платформы «SSTL-150+» британской компанией «SSTL». Запуск КА ДЗЗ среднего разрешения KazEOSat-2 состоялся 20 июня 2014 года с российской пусковой базы «Ясный» (Оренбургская область, Россия). На борту спутника «KazEOSat-2» в качестве полезной нагрузки установлено сканирующее устройство KEIS (KazakhEarthImagingSystem). Расчетный срок пребывания на орбите – 7 лет [5].



Рисунок 4 – КА ДЗЗ KazEOSat-2 и данные с разрешением (КА ВР) – 1 метр

В связи с запуском KazEOSat-1 и KazEOSat-2 планировалось увеличить экспортный потенциал Казахстана на 6,5 миллиардов тенге в год.

В целом, ввод в эксплуатацию сборочно-испытательного комплекса космических аппаратов позволит Казахстану выйти на международный рынок предоставления услуг по проектированию, производству спутников и войти в список мировых производителей космической техники. Очевидно, информация из космоса будет неотъемлемой частью нашей жизни, без неё мы не сможем обходиться ни в одной сфере деятельности. Это будет совершенно иное качество жизни. У Казахстана есть возможность стать в этом вопросе лидером в Центральной Азии, когда 17-миллионное население сможет обеспечить инфраструктуру для миллиарда человек (прибавьте сюда Пакистан, Афганистан, Ирак, Индию и т.д.).

По площади территории, подлежащей картографо-геодезическому обеспечению, наиболее близкие к РК страны: России, США, Канада и Китай. РК занимает 9 место в мире [6].

В военное время современные топографы, наряду с организацией обеспечения войск топографическими картами и их оперативным исправлением, призваны выполнять многие другие задачи, которые не ставились их коллегам XIX и начала XX вв.: обеспечение войск цифровой информацией о местности (соответствующими картами и пространственными моделями), контроль точности топогеодезических привязки элементов боевых порядков ракетных войск и артиллерии, топогеодезическая подготовка аэродромов и пр.

Условия современного общевойскового боя предъявляют особые требования к топографическим картам. Но в настоящее время наличие сил, средств и материалов съемки местности позволяет обновлять карты не чаще, чем один раз в 10-15 лет. Старение же карты масштаба 1:50000 – основной карты командира тактического звена – составляет до 3% в год. Таким образом, несоответствие ее местности за 10-15 лет может достигать 40%. Такая карта, естественно, вызовет обоснованные претензии штабов и войск [7].

Поэтому обновление топографических карт необходимо проводить как минимум каждые 5-10 лет, что при наличии космических снимков местности и соответствующего штата, хорошо подготовленных специалистов вполне по силам департаменту геоинформационного обеспечения ГШ ВС РК.

Таким образом, главный вывод из вышесказанного заключается в том, что в наши дни, да и в ближайшей перспективе важнейшим средством топогеодезической информации по-прежнему остается карта. Вместе с тем, успех современного боя в значительной степени зависит от способности командования и штаба оперативно решать задачи боевого обеспечения, взаимодействия, управления. А такую возможность представляют автоматизированные системы управления войсками оперативно-тактического и тактического звена, оснащенные ГИС поддержки принятия решения, электронными картами и данными дистанционого зондирования Земли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Иванов В., Маркус А. Топографическая карта XXI века // Армейский сборник. - 1999. - N 9. - С.42-45.

2 Информатика. Толковый словарь основных терминов. / Изд.2. - М., 1998.

3 Геоинформационные системы военного назначения. Общие технические требования. - М.: Госстандарт России, - 2002.

4 Самардак А.С. Геоинформационные системы. Дистанционного образования и технологий. Дальневосточный государственный университет тихоокеанский институт. – М.: Владивосток, 2005. - 125 с.

5 Дистанционное зондирование земли. Первый казахстанский спутник ДЗЗ на орбите // Космические исследования и технологии. - 2014. -N 2. - С.64

6 Закиев Е.С., Герасимов С.В. 25-лет Топографической службы ВС РК / Сборник материалов Международной научно-практической конференции. – М.: Астана: НУО, 2017. - С.94-99.

7 Кудрявцев М.К. О военно-топографической службе и топогеодезическом обеспечении войск. - М.: РИО ВТС, 1980.

Закиев Е.С., *магистр*
Кожахметов С.К., *доктор философии (PhD)*

УДК 159.9
МРНТИ 78.03.02

К.Д. НОГУМАНОВ [1]
[1]*Национальный университет обороны*
имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МНОГОНАЦИОНАЛЬНЫХ КОНТИНГЕНТОВ КОЛЛЕКТИВНЫХ СИЛ ОПЕРАТИВНОГО РЕАГИРОВАНИЯ ОДКБ В ХОДЕ ОПЕРАТИВНОГО РАЗВЕРТЫВАНИЯ

Аннотация. В статье рассматриваются политические предпосылки создания КСОР и его морально-психологическое обеспечение в ходе оперативного развертывания. Служебно-боевая деятельность в КСОР ОДКБ вызывает у воинов определенные психические состояния: положительные, способствующие деятельности, или отрицательные, наоборот, затрудняющие ее. Специфичность, особенность службы а точнее боевой обстановки в ходе выполнения боевой задачи контингентом находящимися в дали от мест постоянной дислокации, под воздействием противника возникают те или иные психические состояния, складываются из различных факторов.

Прежде всего, это наличие опасности, сложность и изменчивость обстановки, малочисленный состав регулярных войск, время года, суток, климатические условия, характер местности и др. Деятельность воина немыслима без осознания и переживания высокой личной и моральной ответственности за выполнение международной задачи.

Морально-психологическое обеспечение контингента КСОР ОДКБ в ходе оперативного развертывания является одним из важнейших факторов, который влияет на сознание и психику военнослужащих, направленных в район конфликта. Помимо этого, осуществляется теоретический подход в плане морального и информационного обеспечения с целью успешного выполнения поставленной задачи и достижения намеченных целей в составе коалиции государств стран участников ОДКБ, что вызывает определенные трудности, особенно при проведении специальных операции миротворческого характера в другом государстве.

Ключевые слова: морально-психологическое обеспечение, коллективные силы оперативного реагирования ОДКБ, информационно-воспитательная деятельность, цветные революции, задачи МПО операций по поддержанию мира, задачи информационно-воспитательной деятельности, миротворческие операции, миротворческая акция, ИГИЛ, психологическое воздействие.

Түйіндеме. Жылдам қимылдау ұжымдық күштерін ашу саяси жолдары және ұлғаю кезіндегі моралді-психологиялық қамтамасыз ету жолдары қарастырылады. БҰҚШ ЖҚҰК әскери-жауынгерлік іс-қимыл әскерилерде белгілі бір психикалық жағдайларды тудырады: оң, белсенділікке жағымсыз немесе жағымсыз, керісінше, оны қиындатады.

Жауынгерлік тапсырманы тұрақты орналастыру орындарынан алыс орналасқан контингент жаудың әсерінен белгілі бір психикалық күйлер туындайтын әртүрлі ерекшеліктерден, қызметтің ерекшелігінен, дәлірек айтқанда жауынгерлік жағдадйдан тұрады.

Біріншіден, бұл қауіптің болуы, жағдайдың күрделілігі мен өзгергіштігі, тұрақты әскерлердің аздығы, жылдың уақыты, күні, климаттық жағдайы, рельефтың табиғаты және басқа жауынгердің іс-әрекеті хаылқаралық тапсырманы орындау үшін жоғары жеке және моралдық жауапкершілікті сезінбестен және ақыл-паратсыз мүмкін емес.

БҰҚШ ЖҚҰК контингенті жедел орналастыру кезінде қақтығыс аймағында жіберілген әскери қызметшілердің санасы мен психикасына әсер ететін маңызды факторлардың бірі болып табылады. Сонымен қатар БҰҚШ мүше мемлекеттердің коалициясы құрамында міндеттерді сәтті орындау және алға қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін моралдық және ақпараттық қолдау тұрғысынан теориялық тәсіл қабылдануда, бұл басқа мемлекеттерде арнайы бітімгершілік операцияларын жүргізу кезінде белгілі бір қиындықтар туғызады.

Түйінді сөздер: моралдік-психологиялық қамтамасыз ету, Бірыңғай ұжымдық қауіпсіздік шартының жылдам қимылдау ұжымдық күштері, ақпараттық-тәрбие қызметі, түсті төңкерістер, бейбітшілікті қолдау операциясы кезіндегі МПҚ міндеттері, ақпараттық-тәрбие қызметі міндеттері, бітімгершілік операциялар, Ирак Ливан Ислам мемелекеті, психологиялық әсер ету.

Abstract. The article discusses the political background of the creation of CFQR and its moral-psychological support during operational deployment. Military service in CFQR JCSA activity causes certain mental states in warriors positive, conducive to activities or negative, on the contrary, complicating it. Specificity, service peculiarity, or rather the combat situation during the performance of a combat mission by a contingent,

located far from the places of permanent deployment, under the influence of the enemy certain other mental states arise, made up of various factors.

First of all, it is the presence of danger, the complexity and variability of the situation, the small number regular troops, the time of year, day, climatic conditions, the nature of the terrain, etc. the activity of a warrior is inconceivable without awareness and moral responsibility for the fulfillment of an international task.

Moral-psychological support contingent CFQR during operational deployment is one of the most important factors, that affect the consciousness and psyche of military personnel sent to the conflict area. In addition, a theoretical approach is being taken in terms of moral and informational support in order to successfully complete the task and achieving the goals in the coalition of states of the participating countries JCSA, which causes certain difficulties especially when conducting special peacekeeping operations in another states.

Keywords: collective response force, educational activities, color revolutions, tasks MPS peacekeeping operations, tasks educational activities, peacekeeping operations, peace action, ISIL, psychological impact.

Характерной особенностью вооруженных конфликтов в последнее время стали миротворческие операции. С началом деятельности Организации Объединенных Наций в районы вооруженных конфликтов под эгидой Совета Безопасности стали направляться межнациональные вооруженные силы в целях разъединения конфликтующих сторон. Все чаще в зоне конфликта появляется авиация - боевые самолеты и вертолеты, вооруженная борьба ведется не только иррегулярными (полупартизанскими) формированиями, но и хорошо организованными, технически высоко оснащенными, обученными войсками, которые в состоянии грамотно применять стратегию, оперативное искусство, современную тактику гибридного боя (ИГИЛ в Сирии), что требует от Коллективных сил оперативного реагирования (КСОР) Организации Договора о коллективной безопасности (ОДКБ) адекватных действий. В каждом конкретном случае КСОР имеют соответствующую численность и структуру, свою систему обеспечения всем необходимым, для решения поставленных перед ними задач.

На основании Соглашения о КСОР ОДКБ, принятого в Москве, 14 июня 2009 г. «…КСОР имеет право на миротворческие акции, как на территории бывшего СССР, так и в других регионах планеты…» [1]. Целесообразно отметить, что поддержание мира и стабильности является неотъемлемым условием существования Содружества Независимых Государств (далее СНГ), обеспечивающим экономическое и социально-политическое развитие каждого из его участников и СНГ в целом.

Спецификой участия казахстанских военнослужащих в миротворческих операциях в большинстве случаев является то, что личный состав противоборствующих сторон в недалеком прошлом проходил службу в тех же Вооруженных Силах, что и сами «голубые каски», обучался по одним боевым уставам и имеет вооружение и технику в основном российского производства.

Следует иметь в виду, что сегодня основным содержанием войны все больше становится противоборство в духовной, морально-нравственной, информационно-психологической сфере, когда победа в войне будет достигаться за счет духовного, морально-нравственного превосходства одной из противоборствующих сторон.

Поэтому важное место в работе командиров, штабов, воспитательных органов КСОР отводится информационно-воспитательной деятельности (ИВД) в специальных операциях. КСОР по решению политического руководства РК могут привлекаться к выполнению миротворческих задач за рубежом (на территории иностранных государств). Особенности ИВД, как одного из видов работ в деятельности КСОР, обусловливаются характером стоящей задачи (прекращение вооружённого конфликта, разведение враждующих сторон, проведение гуманитарных операций и т.п.), особенностями политического и военного руководства миротворческим контингентом, военно-политической ситуацией на территории иностранного государства, отношением местного населения к нашим войскам и другими обстоятельствами.

Основными задачами ИВД в ходе развертывания КСОР являются: информирование и разъяснение личному составу государственной политики в области обороны и безопасности РК и ОДКБ; достижение морально-психологического превосходства над силами противоборствующих сторон; обеспечение психологической устойчивости личного состава и снижение психогенных потерь; поддержание организованности и воинской дисциплины в частях и соединениях; надёжная защита военнослужащих от информационно-психологического воздействия враждующих сторон.

При выполнении задач ИВД в ходе развертывания сил первостепенное внимание обращается на духовно-нравственную, психологическую и профессиональную подготовку личного состава; предотвращение случаев возможного втягивания контингента в конфликт между враждующими сторонами; поддержание морально-психологического состояния военнослужащих в условиях нахождения на территории иностранного государства, в отрыве от Родины, привычных условий жизни; соблюдение строгого нейтралитета, недопущение односторонних симпатий и двойного стандарта при принятии решений на ответные действия.

По решению высших государственных органов РК (МО, Парламента, Президента) могут привлекаться к содействию войскам МВД, КНБ, ПС, КЧС и другим в проведении операций по локализации социально-политических и межнациональных, в том числе вооружённых конфликтов на своей территории.

«…ИВД в ходе оперативного развертывания сил представляет собой комплекс согласованных и взаимосвязанных по цели, задачам, месту и времени одновременных или последовательных мероприятий информационно-воспитательной, психологической, военно-социальной, культурно-досуговой деятельности и защиты военнослужащих от негативного информационно-психологического воздействия противника, направленного на достижение высокой морально-психологической устойчивости личного состава для успешного выполнения поставленной задачи…» [2, с. 65].

Основными задачами ИВД в ходе оперативного развертывания сил являются:

- разъяснение личному составу социально-политических, экономических, национальных и других причин возникновения конфликта и задач контингента по его локализации и пресечению;
- поддержание высокого морально-политического и психологического состояния КСОР;
- постоянный анализ морально-политической, социальной, психологической и военной обстановки в районе конфликта и информирование о ней личного состава; установление контактов с местным населением и проведение с ним различных информационно-воспитательных и культурно-досуговых мероприятий;
- организация тесного взаимодействия с воспитательными органами других войск СНГ, участвующих в операции;
- поддержание связи и установление взаимодействия со средствами массовой информации;
- решение других задач в соответствии со складывающейся обстановкой.

Имеется немало особенностей в организации и проведении ИВД в ходе оперативного развертывания сил при ликвидации последствий аварий, катастроф и других стихийных бедствий. Здесь важно учитывать и преодолевать негативное воздействие на личный состав больших разрушений и человеческих жертв, огромное физическое, моральное и психологическое напряжение воинов, значительное сужение возможностей использования для работы с личным составом сил и средств информации и воспитания из-за неожиданности события и экстренности действий и мер.

«…В чрезвычайных условиях ИВД проводится для разъяснения личному составу государственных законодательных актов о чрезвычайном положении, социально-политической значимости выполняемой задачи, социально-правового статуса военнослужащих в условиях чрезвычайного положения, для установления тесного контакта с региональными властными структурами и местным населением, повышения бдительности, выдержки и дисциплины, поддержания чести и достоинства воинов, неукоснительное соблюдение норм и правил поведения, активизации информационно-воспитательной и социально-правовой работы…» [2, с.73].

В ходе оперативного развертывания КСОР действия могут отличаться решительным и высокоманевренным характером, мобильностью, динамичностью и напряжённостью, быстрыми и резкими изменениями обстановки, широким применением разнообразных средств вооружённой борьбы и партизанским методом, в каждом случае имеют свою специфику.

Наиболее предпочтительной формой, позволяющей рассмотреть основные аспекты планирования и организации морально-психологического обеспечения КСОР, представляются операции по поддержанию мира - как усредненная форма миротворческих акций. В частности, урегулирование вооруженных конфликтов на территории СНГ может предусматривать, кроме комплекса мер политического, социального, правового, экономического и иного характера, проведение операций по поддержанию мира (ОПМ).

На период проведения ОПМ в целях содействия урегулированию вооруженного конфликта на территории государств-участников ОДКБ создано коалиционное формирование - КСОР.

Как показывает опыт миротворческих операций в СНГ (Приднестровье), а также применения миротворческих контингентов ООН, их ход и исход в значительной степени зависят от степени моральной готовности и психологической устойчивости военнослужащих, их способности переносить тяготы и лишения воинского труда, связанного с выполнением миротворческих задач.

Содержание и конкретные задачи морально-психологического обеспечения ОПМ определяются на основе решения Совета Глав Государств ОДКБ, утвержденного ими мандата, постановлений и распоряжений правительств, посылающих государств, приказов и директив командующего КСОР с учетом особенностей и способов ведения ОПМ, реального состояния КСОР на территории, принимающего государства ЦАР.

Для выполнения задач морально-психологического обеспечения используются: технические средства воспитания, культурно-досуговые учреждения, полиграфическое оборудование, объединенные системы радио, телевещания и печати.

При необходимости и по согласованию с соответствующими государственными органами принимающего государства может использоваться местная база.

Разработка мероприятий морально-психологического обеспечения осуществляется заблаговременно в ходе подготовки операции по поддержанию мира, а также при ее ведении.

Морально-психологическое обеспечение планируется по задачам и этапам ОПМ.

В соглашении КСОР дается термин: «…психологическая операция – это комплекс мер организационно-технического и военного характера, а также разведывательных, контрразведывательных и оперативно-розыскных мероприятий и информационно-пропагандистских акций, осуществляемых для оказания психологического воздействия на силы, противостоящие КСОР, с целью изменения их психического состояния и поведения для достижения целей операции...» [3].

Всем известно, что «Гражданская война на Украине, вызванная незаконной сменой власти в Киеве уже перерастает в опосредованную войну между США и Россией. То, что казалось немыслимым, становится очевидным. Речь идет о реальном конфликте между НАТО во главе с США и постсоветской Россией».

К признакам мировой войны можно отнести процесс разрушения исламской цивилизации (на Ближнем Востоке); процесс разрушения православной церкви (сначала на Балканах, теперь на Украине); перенос Вашингтоном большой войны в Европу; попытки ослабить экономическую мощь России и наращивание военной мощи НАТО, а также развертывание американцами Сил быстрого реагирования для глобального удара и ПРО, у границ РФ.

Причины войны обусловливаются совокупностью следующих факторов: упадок геополитической роли США; кризис западных ценностей и модели развития; превращение Китая в экономического лидера мира; восстановление евразийского геополитического центра и выход России на мировую арену в качестве политического лидера; запуск процесса формирования нового мира (БРИГС). Необходимо отметить, что на направлении главного удара США действуют силы информационно-психологического воздействия, их цель – изменить или ослабить: систему духовно-нравственных ценностей России; политико-идеологическую систему государства; властвующую элиту и систему управления; финансовую систему государства, а также внешнюю и внутреннюю политику РФ.

«…Приоритетные направления военного сотрудничества СНГ является [4]:

– совершенствование нормативной правовой базы, определяющей стратегические приоритеты деятельности ОДКБ;

– сближение законодательств государств – членов ОДКБ;

– оказание государствами – членами ОДКБ взаимной помощи в развитии вооруженных сил, их оснащении современными образцами вооружения и военной техники;

– совершенствование и развитие Коллективных сил ОДКБ;

– развитие Миротворческих сил ОДКБ;

– осуществление совместных мероприятий оперативной и боевой подготовки;

– совершенствование всестороннего обеспечения деятельности сил и средств системы коллективной безопасности;

– сотрудничество в военно-технической и военно-экономической областях;

– подготовка военных кадров по совместным программам;

– особенности совершенствования КСОР и Миротворческих сил ОДКБ.

В современном информационном обществе при сохранении вызовов, рисков, опасностей и угроз (ВРОУ), связанных с применением военной силы, важным средством воздействия на государство, избранное в качестве объекта агрессии (государство-мишень), все чаще становятся технологии управления мировоззрением и картой мира населяющего его народа в интересах установления полного контроля и перевода под внешнее управление. Основная идея информационных войн за пространство – навязать потенциальному противнику программируемый образ мира, подчинив тем самым всю систему его управления. Информационные воздействия способны изменить главный геополитический потенциал государства – национальный менталитет, культуру, моральное состояние людей.

Основными причинами, которые могут вызвать цветную революцию, могут быть [4]:

– проблемы в социально-экономической сфере: коррупция, недопустимо глубокий разрыв между бедными и богатыми, отсутствие социальных лифтов, барьеры на пути к образованию и качественному медицинскому обслуживанию, формирование анклавов из числа иммигрантов, не желающих идти на культурную адаптацию в принявшее их общество, деятельность подрывных псевдорелигиозных и сепаратистских группировок;

– упущения во внутренней и внешней политике стран, в частности – в воспитательной работе с молодежью, что используется противником для перекодирования ментальности населения, воспитания его в националистическом, нередко подрывном аспекте;

– стремление США и НАТО перехватить инициативу в работе с интеллигенцией, деловыми кругами и, в первую очередь, с молодежью стран ОДКБ с целью продвижения своих ценностей..».

Это означает, что первостепенную значимость глубокой интеграции, как в рамках самого ОДКБ, так и гражданского общества каждой из стран-союзниц, жизненно необходима для успешного противостояния вызовам и существующим угрозам современности.

В этом контексте в серьезном переосмысливании нуждается роль военных и гражданских ведомств и организаций в рамках консолидированного сообщества государств-участников, сотрудничество в формировании единого информационного поля ОДКБ, контроль за каналами подрывного проникновения в новостное и идеологическое пространство, борьба за инициативу в противоборстве идей.

В конечном счете, устойчивость ОДКБ к воздействию всего спектра вызовов, рисков, опасностей и угроз в решающей степени зависит от качества управления сферами коллективной деятельности людей в каждом из государств-участников и наличия заранее согласованных планов совместного противодействия, а также от согласованной нормативно-правовой базы военно-политического союза по действиям против угроз современности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Закон РК № 252-IV «О ратификации Соглашения об основных принципах создания системы скрытого управления силами и средствами системы коллективной безопасности ОДКБ» от 17 февраля 2010 г. - URL: https//tengrinews.kz/zakon/parlament_respubliki_kazahstan/mejdunarodnyie_otnosheniya_respubliki_kazahstan/id-z100000252_/ (дата обращения – 20.09.2019)

2 Чертополох А.А. Информационное обеспечение воспитательной работы в Вооруженных Силах Российской Федерации – М.: ВУ, 1999. – 243 с.

3 Закон РК № 13-IV «О ратификации Соглашения о порядке оперативного развертывания, применения и всестороннего обеспечения Коллективных сил быстрого развертывания Центральноазиатского региона коллективной безопасности от 30 декабря 2007г. - URL: https//tengrinews.kz/zakon/parlament_respubliki_kazahstan/mejdunarodnyie_otnosheniya_respubliki_kazahstan/id-Z070000013_/ (дата обращения – 23.09.2019)

4 Закон РК № 3-V «О ратификации Соглашения о порядке формирования и функционирования сил и средств системы коллективной безопасности Организации Договора о коллективной безопасности» от 16 марта 2012 года - URL: https//tengrinews.kz/zakon/parlament_respubliki_kazahstan/mejdunarodnyie_otnosheniya_respubliki_kazahstan/id-Z1200000003_/ (дата обращения – 23.09.2019)

Ногуманов К.Д., *докторант, подполковник*

ӘСКЕРИ ОҚЫТУ ЖӘНЕ ТӘРБИЕЛЕУ
ВОИНСКОЕ ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

УДК 355.359
МРНТИ 78.19.07

М.А. САМАТОВ [1]
[1]*Национальный университет обороны*
имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КАЗАХСТАНСКИХ ВОЕННЫХ ВУЗАХ – ЛОГИЧНАЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УРОВНЯ ОФИЦЕРОВ

Аннотация. В научной статье рассматривается взаимосвязь процесса получения профессиональных знаний офицером и повышение их качества через вовлечение в научную деятельность. Участие в научной деятельности в процессе приобретения знаний позволяет офицеру получить доступ к научным методам и способам познания, быстрее понимать сущность окружающих явлений и процессов, находить главное и выстраивать последовательность своих действий. Научная деятельность в военном ВУЗе не ограничивается взаимосвязью исключительно с образовательным процессом и имеет иные формы реализации, что отражено в статье. Безусловно, любая сфера деятельности требует своего совершенствования, что и обуславливает актуальность рассматриваемого вопроса. Наряду с этим, приведены и иные факторы, послужившие предпосылками для изучения вопроса совершенствования научной деятельности.

Ключевые слова: научная деятельность, наука, научно-исследовательская работа, военные ВУЗы.

Түйіндеме. Ғылыми мақалада офицердің кәсіби білім алу үрдісінің және сол білім сапасын ғылыми қызметке кіру арқылы арттыру арасындағы өзара байланыстылығы қарастырылады. Білім алу барысында ғылыми қызметке қатысу офицерге ғылыми әдістерге және таным тәсілдеріне қол жеткізуге, қоршаған құбылыстар мен үрдістердің мәнін тезірек түсінуге, ең бастысын табуға және өз әрекеттерінің реттілігін құруға мүмкіндік береді. Әскери ЖОО ғылыми қызмет тек қана білім беру үрдісімен өзара байланыстылықпен шектелмейді және іске асырудың басқа да түрлеріне ие, бұл туралы мақалада көрсетілген. Әрине, кез-келген қызмет саласы өз жетілдірілуін талап етеді, бұл қарастырылатын мәселенің өзектілігін негіздейді. Сонымен қатар, ғылыми қызметті жетілдіру мәселесін зерттеуге алғышарт болып табылған басқа да факторлар келтірілген.

Түйіндісөздер: ғылыми қызмет, ғылым, ғылыми-зерттеу жұмысы, әскери ЖОО.

Abstract. The scientific article considers the relationship of the process of obtaining professional knowledge by an officer and improving their quality through involvement in scientific activities. Participation in scientific activities in the process of acquiring knowledge allows the officer to gain access to scientific methods and methods of knowledge, to quickly understand the essence of the surrounding phenomena and processes, to find the main thing and build a sequence of their actions. Scientific activity in the military University is not limited to the relationship exclusively with the educational process and has other forms of implementation, which is reflected in the article. Of course, any field of activity requires improvement, which determines the relevance of the issue. Along with this, other factors that served as prerequisites for studying the issue of improving scientific activity are given.

Keywords: scientific activity, science, research work, military Universities.

Развитие современного общества характеризуется цифровым и информационным содержанием. Наряду с влиянием на ключевые сферы жизнедеятельности государственных институтов, это также проецируется на развитие военной организации государства. Анализ конфликтов последнего десятилетия отчетливо указывает на их изменившийся характер, который все чаще приобретает гибридные свойства, соответственно совершенствуется теория военного искусства. В подобных условиях, когда война выходит за рамки традиционного вооруженного противоборства, превалирующим фактором успеха, наряду с современной и перспективной техникой и вооружением, становятся знания. При этом обладание знаниями не ограничивается узкой военной областью, а требует знаний в смежных и сопутствующих сферах. Здесь уместно вспомнить американского философа, социолога и футуролога Э.Тоффлера, который еще четверть века назад в своей работе «Война и антивойна» предсказал, что эволюция военного дела будет сопровождаться соревнованием стратегий знания [1].

Казахстанский офицер получает профессиональные знания в процессе всей службы – это обучение в военном институте, где приобретаются знания тактического уровня (видовые институты), послевузовское образование оперативно-тактического уровня (Национальный университет обороны) и

послевузовское образование оперативно-тактического и оперативно-стратегического уровня (Факультет «Академии Генерального штаба» Национального университета обороны), а также различные курсы. Наряду с этим, казахстанские офицеры могут получать образование в зарубежных военных учебных заведениях.

Вполне очевидно, что получение качественных знаний в рамках образовательного процесса курсантов (бакалавриат) и магистрантов будет более глубоким в случае вовлечения обучаемых к научной деятельности. Это обусловлено тем, что научная деятельность позволяет формировать у офицеров системное мышление, учит пониманию принципов построения нового знания. Офицер, имеющий опыт исследовательской деятельности, будет обладать научными методами и способами познания, быстрее других сможет понимать сущность окружающих явлений и процессов, быстрее находить главное и выстраивать последовательность своих действий – то есть, приобретет навыки, необходимые командиру в боевых условиях.

В настоящее время в казахстанских военных ВУЗах научная деятельность организована в соответствии с законами «О науке» и «Об образовании», государственными общеобязательными стандартами, различными подзаконными актами. При этом пунктом 1 статьи 9 Закона «О науке» определено, что «основным видом деятельности, осуществляемой высшим учебным заведением, наряду с образовательной является: научная, научно-техническая и инновационная…» [2].

Непосредственно научная деятельность в военных ВУЗах охватывает следующие категории (рисунок 1):

- курсанты (видовые институты);
- магистранты (только в НУО[1]);
- профессорско-преподавательский состав (все военные ВУЗы);
- научные сотрудники (только в НУО);
- солдаты срочной службы военно-научного взвода (НУО).

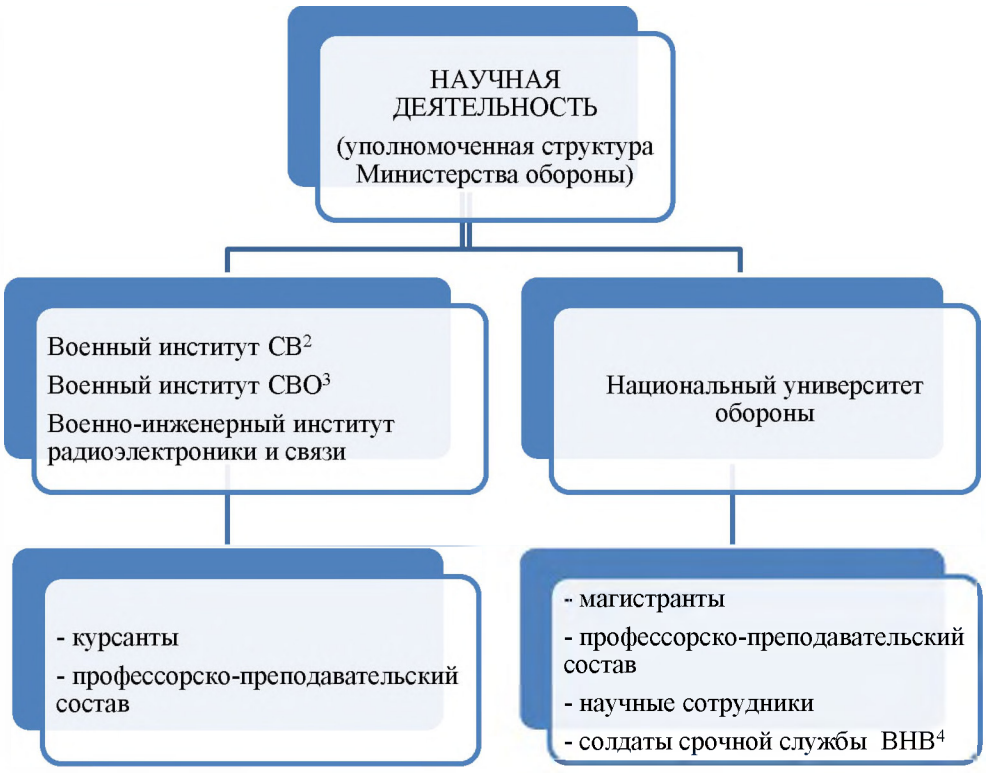


Рисунок 1 – Схема организации научной деятельности в военных ВУЗах РК

[1] НУО – Национальный университет обороны
[2] Военный институт СВ – Военный институт Сухопутных войск
[3] Военный институт СВО – Военный институт Сил воздушной обороны
[4] ВНВ – Военно-научный взвод

К основным формам научной деятельности в военных ВУЗах можно отнести:

- научно-исследовательские работы (плановые, в рамках грантового и программно-целевого финансирования);
-участие в конференциях, семинарах, симпозиумах и круглых столах;
- исследования на учениях, стажировках и практике;
- написание научных статей, докладов, рефератов;
- подготовка рецензий;
- изобретательская и рационализаторская работа;
- функционирование военно-научных обществ и военно-научных кружков курсантов.

Как и любой перманентный процесс, научная деятельность требует своего совершенствования, что и обуславливает актуальность рассматриваемого вопроса. Кроме того, предпосылками для изучения вопроса совершенствования научно-исследовательской деятельности в военных ВУЗах могут рассматриваться следующие факторы:

Первое. Отсутствие комплексных научных исследований, содержащих модели и технологии построения научно-исследовательской деятельности в казахстанских военных ВУЗах.

Второе. В современных условиях научная составляющая органично встроена в систему гражданских ВУЗов и является существенным фактором их развития, прежде всего, совершенствования образовательного процесса и подготовки научно-педагогических кадров. Следует признать, что военные ВУЗы, имея свою специфику и особенности, отстают в этом вопросе от гражданских ВУЗов.

Третье. Формирование знаний научных основ и исследовательских компетенций у курсантов и слушателей должно рассматриваться как неотъемлемый процесс, наряду с получением профессиональных военных и специальных знаний, а также войсковой практики. Эти знания и компетенции будут способствовать формированию творческого потенциала и культуры мышления, что применительно к военной среде предполагает развитие аналитических способностей, позволяющих будущим командирам различных уровней военного управления находить и обрабатывать нужную информацию, анализировать ситуацию и предлагать наиболее приемлемое решение, зачастую нестандартное.

Четвертое. При системной и эффективно организованной научной деятельности в военных ВУЗах будет закладываться базис для воспитания будущих военных научно-педагогических кадров.

Пятое. Научная работа, проводимая профессорско-преподавательским составом военного ВУЗа, способствует развитию теории военного искусства и совершенствованию методологии подготовки военных кадров, стимулирует рационализаторство и инновации в военном деле.

Шестое. Необходим поиск дополнительных возможностей по вовлечению курсантов, слушателей, профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников ВУЗов в научную деятельность.

Седьмое. В целях определения эффективности научной деятельности военного ВУЗа и каждого ее участника непосредственно требуется разработка соответствующих критериев оценки.

Исходя из обозначенных выше факторов, возникает логичный вывод о необходимости определения путей совершенствования научной деятельности в военных ВУЗах, как в комплексе, так и по отдельным компонентам.

Формат статьи не позволяет провести глубокое комплексное исследование состояния научной деятельности в отечественных военных ВУЗах, вскрыть весь спектр имеющихся проблем и выработать рекомендации по их устранению. Поэтому видится целесообразным в рамках научной деятельности либо оборонных исследований провести соответствующую научно-исследовательскую работу. В ходе такой работы могло бы быть объективно проанализировано текущее состояние научной работы в отечественных военных ВУЗах, изучен зарубежный опыт и опыт отечественных ведущих гражданских ВУЗов, приняты во внимание особенности военных ВУЗов и выработаны рекомендации по совершенствованию в них научной работы.

Требует повышения качества научно-исследовательская работа, которую можно рассматривать как базис научной деятельности. Данный контекст коррелируется с тезисами ежегодного Послания Главы государства, озвученного 2 сентября т.г. и в котором, в частности, отражено [3]: «Особого внимания требует ситуация в науке. Без нее мы не сможем обеспечить прогресс нации. Другое дело, насколько качественна и эффективна наша наука? Правительству следует рассмотреть данную проблему под углом зрения повышения уровня научных исследований и их применения на практике».

Как видится, здесь имеется ряд аспектов, которые необходимо исправлять.

Во-первых, требует совершенствования порядок определения актуальности тем исследований. Существующий механизм запроса по структурным подразделениям не в полной мере оправдывает себя, так как большинство представляемых тем относятся к разработке нормативных правовых документов, чем в принципе должно заниматься структурное подразделение. Научное подразделение должно вырабатывать научную основу документа, но не сам конечный документ.

Одним из примеров может служить научно-исследовательская работа, выполненная Военным научно-исследовательским центром НУО по заказу Департамента экономики и финансов Министерства

обороны Республики Казахстан в конце 2018 года по теме: «Обоснование целесообразности введения компенсационных и стимулирующих надбавок в Вооруженных Силах Республики Казахстан». В рамках НИР:

- проведен анализ отечественных и зарубежных источников, в которых отражен опыт применения финансовых инструментов мотивации и стимулирования профессиональной военной службы;

- выявлены вредные и опасные факторы, причиняющие вред здоровью военнослужащим и служащим ВС РК, исполняющим обязанности в различных условиях служебно-боевой деятельности;

- выработаны рекомендации по дальнейшему совершенствованию системы оплаты труда военнослужащих и служащих ВС РК в части установления стимулирующих и компенсационных надбавок за особые условия различных видов служебно-боевой деятельности, связанных с физическими нагрузками, психоэмоциональными затратами и рисками для жизни и здоровья военнослужащих и служащих ВС РК, выполнением расширенного спектра обязанностей и стимулирования специалистов по остродефицитным в ВС РК видам деятельности.

Таким образом, для последующей разработки нормативного акта, регулирующего систему надбавок для военнослужащих, создана научная основа.

В качестве предложения по совершенствованию порядка определения актуальности тем исследований может быть рассмотрен следующий механизм. Уполномоченная структура Министерства обороны в сфере стратегического анализа и развития на основе анализа актов проверок инспекций и комиссий, результатов учений и подведения ежегодных итогов боевой и оперативной подготовки вырабатывает перечень проблемных вопросов, требующих своего решения. В последующем, совместно со структурой, отвечающей за развитие науки, разрабатывается план научных работ на среднесрочную перспективу с определением приоритетных тем (в настоящее время разработка такого плана не регламентирована руководящими документами), который должен утверждаться руководством Министерства обороны или Генерального штаба. Заказы на проведение научно-исследовательских работ размещать в форме государственного заказа или государственного задания по профильным ВУЗам, а также в рамках оборонных исследований и грантового (программно-целевого) финансирования.

Формирование государственного заказа или государственного задания на проведение научно-исследовательских работ позволит исключить двоякую трактовку статьи 12 Закона «О науке», в пункте 2 которого определено, что «Научным работникам, выполняющим государственное задание или государственный заказ на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, из государственного бюджета устанавливается ежемесячная доплата за ученые степени в размере одной месячной минимальной заработной платы для кандидата наук, доктора философии (PhD), доктора по профилю и двух месячных минимальных заработных плат для доктора наук» [2]. В настоящее время со стороны проверяющих структур заказы структурных подразделений Министерства обороны и Генерального штаба не рассматриваются в качестве государственного заказа или задания. В тоже время Министерство обороны является государственным органом и все поручения, в том числе о проведении научных работ, могли бы рассматриваться как государственный заказ. Введение и регулирование данных норм, безусловно, требует правового оформления в виде ведомственного правового акта.

Следует рассмотреть возможность апробации отдельных результатов научно-исследовательских (в т.ч. магистерских и докторских) работ в ходе исследовательских (опытных) учений. В этой связи, видится целесообразным введение в систему оперативной и боевой подготовки проведение исследовательских (опытных) учений по изучению новых положений в теории военного искусства и разработок в области вооружения и военной техники, с определением конкретных целей исследований и тщательным формированием состава исследовательской группы (научные сотрудники, профессорско-преподавательский состав НУО, докторанты и магистранты, привлечение экспертов и специалистов по направлениям исследований). Тематика подобных учений должна вытекать из тем научных работ, магистерских и докторских диссертаций, что позволит выстроить логичную вертикаль исследований от теории к практике (рисунок 2).

При этом в ходе учения должен проводиться сравнительный анализ существующих положений теории военного искусства и предлагаемых новшеств, подкрепленных конкретными практическими результатами.

В качестве альтернативы подтверждения в ходе исследовательских учений новых теоретических положений военного искусства может быть рассмотрено компьютерное моделирование. Приобретение готового продукта или его разработка в рамках программно-целевого финансирования может послужить существенным катализатором в выработке новых предложений в области применения войск, управления войсками и совершенствовании строительства вооруженных сил. Начинать целесообразно с программно-технического комплекса системы моделирования боевых действий и поддержки принятия решения для боевых тактических единиц и в последующем выходить на более высокий уровень.

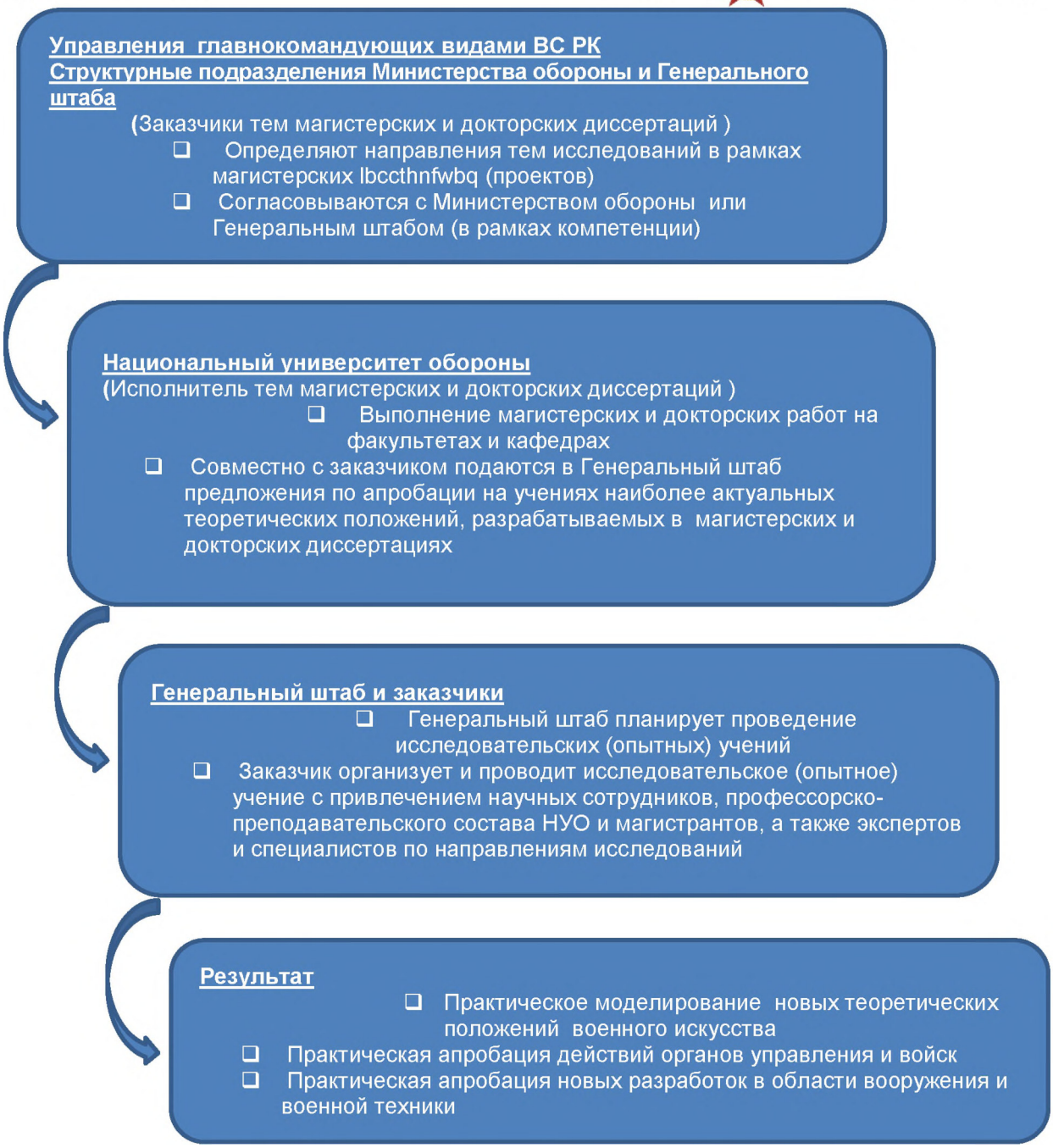


Рисунок 2 – Вариант алгоритма проведения исследовательских (опытных) учений

Результаты научно-исследовательских работ (в том числе - промежуточные) целесообразно обсуждать в ходе научных конференций, с приглашением широкого круга экспертов в своих областях, в том числе - международных. Кроме того, ВУЗы, как организаторы, должны иметь возможность приглашать высококвалифицированных экспертов в различных областях военной науки, а также направлять своих научных сотрудников на различные международные конференции для обмена знаниями, получения новых знаний и участия в научных дискуссиях. Это напрямую связано с общемировым трендом на открытость науки. Безусловно, в силу своей специфики, научные исследования в военной области имеют чувствительный характер и ограничительный доступ. Тем не менее, существует и большой пласт исследований, имеющих открытый характер, требующих широкого опубликования, дискуссий и обсуждений в профессиональной и экспертной среде. В этой связи, актуальным видится размещение военно-теоретического журнала «Бағдар» и научно-образовательного журнала «Вестник Национального университета обороны», издаваемых в университете, в открытом доступе, на сайте ВУЗа. Кроме того, данные журналы должны входить в различные базы цитирования, прежде всего, в Казахстанскую базу цитирования. Для этого, безусловно, необходимо повысить требования к публикуемым материалам.

Одним из важных аспектов, который будет способствовать повышению качества научных исследований, видится в приобретении программы по поиску заимствований в текстовых документах -

«Антиплагиат». Это позволит повысить качество текста и упорядочить заимствования из других источников.

Изложенные в статье рекомендации по совершенствованию научной деятельности в казахстанских военных ВУЗах носят прикладной характер и ориентированы на повышение, как качества получаемых знаний, так и различного вида научных работ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Тоффлер Э., Тоффлер Х. Война и антивойна. URL: www.library.khpg.org (дата обращения 03.09.2019).

2 Закон Республики Казахстан «О науке» URL: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=1052592 (дата обращения 17 сентября 2019 года).

3 Послание Главы государства К. Токаева народу Казахстана «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» // Казахстанская правда. – 2019. – 3 сентября. – N 169. - С.1-4.

Саматов М.А., *начальник научно-исследовательского института военного искусства Военного научно-исследовательского центра, полковник*

УДК 623.325
МРНТИ 78.19.03

Ю.Н. ШАБАЕВ [1]
Э.Т. ТУРСУНБЕКОВ [1]
[1]*Национальный университет обороны*
имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ПОЛЕВОЙ СИСТЕМЫ СВЯЗИ ГРУППИРОВКИ ВОЙСК (СИЛ) РЕГИОНАЛЬНОГО КОМАНДОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация. В настоящей статье излагаются особенности построения полевой системы связи группировки войск (сил) регионального командования (РгК) при применении информационных и телекоммуникационных технологий.

На мой взгляд, использование новых принципов построения полевой системы связи направлено на создание объединенных сетей обмена всеми видами информации в интересах ведения разведки, огневого поражения и материально-технического обеспечения группировки войск (сил) регионального командования (РгК). При этом одним из главных требований является: обеспечение непрерывной, высокоскоростной связи с объектами, находящимися в движении. Полевая система связи является важнейшим элементом технической основы системы управления и, в первую очередь, требует внедрения инновационных подходов, базирующихся на современных информационных и телекоммуникационных технологиях и оснащении войск современными и перспективными средствами связи. Целью развития инновационной полевой системы связи на долгосрочную перспективу является создание взаимоувязанной сетевой инфраструктуры группировки войск (сил) регионального командования (РгК), отвечающей требованиям по своевременности, достоверности и безопасности связи.

Ключевые слова: Региональное командование (РгК), группировка войск (сил), полевая система связи, информационные и телекоммуникационные технологии, высокоскоростная связь, единое информационное пространство (ЕИП).

Түйіндеме. Осы мақалада өңірлік қолбасшылық (ӨңҚ) әскерлер (күштер) топтамаларының ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды қолдану кезінде далалық байланыс жүйесін құру ерекшеліктері жазылған. Менің ойымша далалық байланыс жүйесін құрудың жаңа қағидаттарын пайдалану өңірлік қолбасшылық (ӨңҚ) әскерлер (күштер) топтамаларының барлау жүргізу, оқ атумен зақымдау және материалдық-техникалық қамтамасыз ету мүддесінде ақпараттың барлық түрлерімен алмасудың біріккен желісін құруға бағытталған. Бұл ретте, басты талаптардың бірі мыналар болып табылады: қозғалыстағы объектілері бар үздіксіз, жоғары дәлдікті байланысты қамтамасыз ету. Далалық байланыс жүйесі басқару жүйесінің техникалық негізінің маңызды элементі болып табылады және қазіргі заманғы ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларда базаланатын инновациялық әдістерді енгізуді және әскерлерді қазіргі заманғы және перспективті байланыс құралдарымен жабдықтауды талап етеді. Инновациялық далалық байланыс жүйесін ұзақ мерзімді перспективада дамытудың мақсаты байланыстың уақтылығы, нақтылығы және қауіпсіздігі жөніндегі талаптарына жауап беретін өңірлік қолбасшылық (ӨңҚ) әскерлер (күштер) топтамаларының өзарабайланысты желілік инфрақұрылымын құру болып табылады.

Түйінді сөздер: Өңірлік қолбасшылық (ӨңҚ), әскерлер (күштер) топтамалары, далалық байланыс жүйесі,ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар, жоғары жылдамдықты байланыс, бірыңғай ақпараттық кеңістік (БАК).

Abstract. This article sets out the views of building a field communication system for groups of regional command troops, in the application of information and telecommunication technologies. In my opinion, the use of the new principles of construction of the field communication system is aimed at creating joint networks for exchanging all the types of information in the interests of intelligence, fire damage and logistics of the group of troops (forces) of the regional command (RC). At the same time, one of the main requirements is to ensure continuous and high-speed communication with the objects in motion. The field communication system is the most important element of the technical basis of the control system and first of all it requires the introduction of innovative approaches based on modern information, telecommunication technologies and equipping troops with modern and promising means of communication. The aim of the development of innovative field communication system for a long term is to create an interconnected network infrastructure of the group of troops (forces) of the regional command (RC) which meets the requirements for timeliness, reliability and security of communication.

Keywords: Regional command, groups of field communication system, Information and telecommunication technologies, high-speed communication, unified informational space (UIS).

В современных условиях роль полевой системы связи при управлении группировками войск (сил) регионального командования (РгК) существенно возрастает. Полевая система связи, выполняя задачи обеспечения информационного обмена в системе управления, должна быстро реагировать на изменения обстановки, динамично изменять свою структуру, совершенствовать способы построения и режимы работы. Достигнуть этого возможно только путем создания эффективной системы управления группировки войск (сил) регионального командования (РгК), функционирующей в едином информационном пространстве (ЕИП), способной в реальном масштабе времени обрабатывать информацию, вырабатывать информационные воздействия и доводить приказы и команды до боевых платформ.

Актуальность исследования информационных и телекоммуникационных технологий при построении полевой системы связи группировки войск (сил), а также создание эффективной системы по совершенствованию системы управления группировки войск (сил) регионального командования (РгК) обусловлено следующими обстоятельствами:

во-первых, применением инновационных подходов, основанных на внедрении сетецентрического принципа управления войсками (силами) в ходе построения технической основы системы управления, базирующейся наиспользовании современных информационных и телекоммуникационных технологий;

во-вторых, планом перевооружения войск техникой связи, построенной на цифровых способах обработки информации. В ходе оптимизации состава, структуры органов управления и выработке оптимальных алгоритмов их работы, а также при построении распределенных (виртуальных) пунктов управления;

в-третьих, внедрением современных информационных технологий поддержки принятия решений. С выработкой новых принципов организации управления и связи, а также определении путей сокращения цикла управления войсками.

Следовательно, все составляющие инновационного развития системы связи и управления группировки войск (сил) регионального командования (РгК) основываются или используют в той или иной степени информационно-телекоммуникационные ресурсы оперативно-стратегического объединения и этот процесс должен осуществляться по единой методологии в соответствии с концептуальными взглядами на развитие системы связи и управления Вооруженных сил Республики Казахстан (ВС РК).

Опыт ведения военных действий вооруженными силами США и НАТО в Ираке, Югославии и Афганистане, проводимая в армиях ведущих зарубежных государств работа по формированию единого информационно-коммуникационного пространства, показывают, что в телекоммуникационных системах военного назначения осуществляется переход на новые принципы организации обмена информацией.

Так, в качестве важного условия их реализации, военными специалистами рассматривается внедрение трансформируемой архитектуры полевой системы связи вооруженных формирований [1].

При этом особенностями построения полевой системы связи является: использование систем высокого уровня интеграции на основе принципов построения сети Интернет, а также сопряжение различных радиоэлектронных систем, которые обеспечивают своевременное доведение информации до потребителей, минуя промежуточные звенья [2].

На наш взгляд, использование новых принципов построения полевой системы связи направлено на создание объединенных сетей обмена всеми видами информации в интересах ведения разведки, огневого поражения и материально-технического обеспечения группировки войск (сил) регионального командования (РгК). При этом одним из главных требований является: обеспечение непрерывной, высокоскоростной связи с объектами, находящимися в движении.

Принципы, закладываемые в построение зарубежных инновационных систем военной связи, должны изучаться, анализироваться и использоваться при построении перспективной полевой системы связи группировки войск (сил) регионального командования (РгК). Поэтому для дальнейшей модернизации полевой системы связи ВС РК, необходимо применять самые эффективные технологии, в том числе зарубежные, использовать средства двойного назначения, а в тех случаях, когда это возможно, и гражданскогоназначения: IP-телефонию, видеоконференцсвязь, электронный документооборот [3].

Полевая система связи является важнейшим элементом технической основы системы управления и в первую очередь требует внедрения инновационных подходов, базирующихся на современных информационных и телекоммуникационных технологиях и оснащении войск современными и перспективными средствами связи.

Инновационность полевой системы связи неразрывно связана с технической составляющей инновационных Вооруженных сил, в том числе ВС РК и может быть определена следующими признаками: интенсивная сменяемость поколений техники связи и автоматизации, быстрое внедрение принципиально новых, нетрадиционных технологий в образцы техники и средств связи; опережение любой армии мира в комплексах технических средств связи на поколение выше; нахождение в войсках не более двух поколений однотипных комплексов технических средств связи (одно - предыдущее, второе -

заменяющее его); разработка новых перспективных способов организации связи и построения полевой системы связи, боевого применения соединений и воинских частей связи, интенсивное создание их технического базиса и т.п. [4].

Полевая система связи группировки войск (сил) регионального командования (РгК), отвечающая этим требованиям, на наш взгляд, будет в техническом аспекте полностью инновационной и обеспечит успешное решение задач в операциях. Однако реализация этих подходов является очень дорогой и под силу только экономически развитым странам.

Проанализируем полевую систему связи группировки войск (сил) регионального командования (РгК) по указанным признакам для определения путей ее дальнейшего развития.

В настоящее время смена поколений техники связи стоящей на обеспечении группировки войск (сил) регионального командования (РгК), происходит только на тактическом уровне -комплексно или в единичном порядке. Внедрение принципиально новых, нетрадиционных технологий в образцы средств связи производится только на предприятиях промышленности в ходе проводимых экспериментов и изысканий, а в серийное производство не идет.

Внедрение перспективных способов организации связи и построения полевых систем связи ведется крайне медленно. Результаты научно-исследовательских работ в области военной связи зачастую не находят практической реализации, а внедрение современных информационных и телекоммуникационных технологий в построение сетей связи и перспективных полевых систем связи растягивается на десятилетия.

Переход на модульный принцип построения полевых узлов связи, создание перспективных виртуальных полевых пунктов управления РгК требуют разработки новых способов обеспечения связи, развития теории и практики боевого применения соединений и воинских частей связи, создания перспективных базовых комплексов технических средств связи.

Организационно-штатная структура сформированных в РгК воинских частей для построения полевой системы связи различных звеньев управления до конца не определена, так как меняется система пунктов управления РгК. В связи с этим тактика боевого применения воинских частей связи, особенно узловых и линейных, нуждается в пересмотре и дальнейшем развитии. Это подтверждается тем, что в ВС РК отсутствуют нормативные требования по развертыванию узлов и линий связи перспективной системы связи РгК различных звеньев управления в новой организационной структуре воинских частей связи, а Сборник единых нормативов для войск связи Вооруженных сил СССР (узлы и линии связи) 1984 года - устарел.

Исходя из чего, стоит сделать вывод, что существующая в современных условиях полевая система связи РгК инновационной не является.

На наш взгляд, формирование механизмов, необходимых для реализации инновационной политики в области военной связи, должно вестись Министерством обороны во взаимодействии с Министерством связи и массовых коммуникаций.

Ведущая роль в обосновании Стратегии инновационного развития полевой системы связи различных звеньев управления должна отводиться Министерству цифрового развития оборонной и аэрокосмической промышленности и Главному управлению Связи ВС РК. Кроме того, для формирования инновационной политики в военной сфере и координации усилий по инновационному развитию военной организации государства назрела потребность в формировании Центра перспективных исследований в области инфо-телекоммуникационных технологий и их применения в развитии и строительстве средств вооруженной борьбы.

Поскольку особенностью перехода к инновационному развитию полевой системы связи ВС РК является необходимость одновременно решать задачи и догоняющего и опережающего развития, целесообразно выработать стратегические взгляды на решение этой проблемы [5, 6].

Трансформацию инновационной составляющей стратегических взглядов Министерства обороны и Генерального штаба на развитие полевой системы связи РгК предлагается осуществлять путем: сопоставления соответствующих параметров и характеристик текущего и перспективного состояния полевой системы связи различных звеньев управления и разрыва между ними с применением современных технологий анализа; определения основных направлений инновационного развития телекоммуникационных систем различных звеньев управления для решения проблем организации связи и реализации требований системы связи к полевой системе связи - по боевой готовности, пропускной способности, разведывательной защищенности, устойчивости, управляемости, доступности и мобильности; постановки инновационных целей.

Реализация инновационных целей и путей их достижения позволит обеспечить: соответствие полевой системы связи предъявляемым к ним требованиям системой связи и управления с преодолением существующего технологического отставания от армий ведущих зарубежных стран и сетей связи общего пользования ЕСЭ государства; соответствие прогнозируемым требованиям развития информационных и телекоммуникационных технологий, а также технологический прорыв и формирование ЕИП ВС РК [7].

В качестве механизмов реализации целей предлагается рассматривать: единое руководство развитием полевой системы связи РгК Министром обороны; инновационные проекты, мероприятия которых предусмотрены в Государственной программе вооружения и Государственных оборонных заказах; освоение и применение современных информационных и телекоммуникационных технологий, позволяющих осуществить построение перспективной полевой системы связи РгК, являющихся результатом выполнения НИОКР.

Для обеспечения группировки войск (сил) РгК качественной и надежной цифровой связью вплоть до отдельного военнослужащего, вооружения и военной техники, развития инновационной полевой системы связи Вооруженных сил, в том числе полевой системы связи группировки войск (сил) РгК, органам военного управления связью, совместно с научными организациями и предприятиями промышленности необходимо: создать нормативно-техническое, нормативно-правовое, методическое и технологическое обеспечение инновационной деятельности в области военнойсвязи, в том числе в сфере внедрения современных информационно-телекоммуникационных технологий и повышения эффективности функционирования полевой системы связи; развить инновационную информационную инфраструктуру Вооруженных сил, в том числе в зоне ответственности группировки войск (сил) РгК; создать систему управления инновационной деятельностью в области военной связи, с обеспечением безопасности связи и информации; совершенствовать информационное обеспечение инновационной системы в области военной связи.

В результате исследования, в том числе и опыта Вооруженных сил Российской Федерации, приходим к выводу, что основой для доведения инноваций в области военной связи для ВС РК и их практической реализации, могут быть: создание условий для проведения НИОКР, направленных на разработку инноваций в области военной связи; проведение инновационного аудита, направленного на выявление потребностей органов военногоуправления в видах и услугах связи, проверку готовности полевой системы и войск связи к внедрению инноваций, определение инструментов доведения инноваций до отдельного военнослужащего и боевой платформы; создание института инновационных военных менеджеров и подготовка кадров по этому направлению в вузах Министерства обороны в системе дополнительного профессионального образования; совершенствование системы нормативно-технической документации и стандартов в области военной связи и автоматизации, в том числе с использованием международного опыта; проведение анализа, мониторинга и оценки инновационной активности научных организаций и предприятий промышленности в области военной связи; создание технологических платформ (опытных районов, полигонов связи) с привлечением научных сотрудников ВНИЦ НУО институтов отраслевой науки Министерства связи и массовых коммуникаций и предприятий промышленности.

На современном этапе развития и уровня внедрения, информационных и телекоммуникационных технологий, инновационность полевой системы связи группировками войск (сил) регионального командования (РгК) в основном будет определяться: интеграцией полевой транспортной сети связи группировки войск (сил) на ТВД в сеть связи общего пользования ЕСЭ государства; модульным построением узлов связи полевых пунктов управления различных уровней, структура которых состоит из одинаковых функциональных элементов; построением распределенной и эшелонированной полевой транспортной сети связи, равнодоступной для предоставления ресурса абонентам; переходом на единые инфо-коммуникационные службы и предоставляемые ими услуги, что позволит обеспечить функциональную интеграцию по оборудованию, т.е. переход от видов связи к службам и услугам. Поэтому необходимо сократить в 3 - 4 раза типаж аппаратуры и уменьшить количество комплексных аппаратных связи на узлах связи пунктов управления; организацией высокоскоростного радиодоступа и объектовых сетей, использующих высокоскоростные средства широкополосного доступа, что повысит помехозащищенность и разведзащищенность полевой системы связи.

Это позволит освободиться от громоздких и слабо защищенных от радиоэлектронного воздействия противника опорных узлов связи. Они должны быть заменены на узлы доступа и автоматические коммутационные центры (АКЦ), позволяющие инвариантно менять конфигурацию сети связи общего пользования в зависимости от обстановки и обеспечивающие доступ абонентов к ресурсу полевой системы связи и услугам связи ЕСЭ Республики Казахстан.

В дальнейшем, по мере реализации инновационных проектов, разработки и оснащением войск перспективными, помехоустойчивыми, разведзащищенными цифровыми комплексами связи развитие полевой системы связи группировками войск (сил) регионального командования (РгК) должно быть направлено на создание сетевой архитектуры и переход к принципу построения сетевой инфраструктуры [8].

Такой принцип построения полевой системы связи позволит создать условия для оперативного развертывания информационно-управляемой сети группировками войск (сил) регионального командования (РгК), обладающей высокой пропускной способностью, устойчивостью, доступностью и разведывательной защищенностью. Полевая система связи сможет трансформироваться с учетом

решаемых оперативных задач при сохранении качества предоставляемых видов и услуг, а также непрерывности управления группировками войск (сил) регионального командования (РгК) за счет использования отдельных ее элементов в зависимости от складывающейся обстановки.

Основными компонентами сетевой инфраструктуры полевой системы связи группировки войск (сил) регионального командования (РгК) будут являться: полевая транспортная сеть связи и сети доступа; система управления сетью; система обеспечения безопасности информации; абонентские службы и пользовательские интерфейсы.

Особенностями перспективной полевой системы связи являются: высокая мобильность узлов связи и повышенные возможности осуществления связи в движении, в том числе и широкополосной с высокой скоростью передачи данных. Пункты управления группировки войск (сил) регионального командования (РгК) получат возможность осуществлять обмен засекреченной информацией (телефонной, передачи данных, видео) по каналам радиосвязи, в том числе и в движении.

Целью развития инновационной полевой системы связи на долгосрочную перспективу является создание взаимоувязанной сетевой инфраструктуры группировки войск (сил) регионального командования (РгК), отвечающей требованиям по своевременности, достоверности и безопасности связи.

Таким образом, развитие и применение информационных и телекоммуникационных технологий в долгосрочной перспективе коренным образом изменит структуру и принципы построения полевой системы связи группировки войск (сил) регионального командования (РгК) и потребует перестроения организационных структур соединений и воинских частей связи. Эти процессы будут направлены, в первую очередь, на обеспечение управления группировками войск (сил) регионального командования (РгК) при подготовке и ведении военных действий в едином информационном пространстве. При этом, реализация инновационных подходов в построении полевой системы связи, позволит уже в ближайшее время подойти к решению проблемы создания единого информационного пространства группировки войск (сил) регионального командования (РгК).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Донсков Ю.Е., Ботнев А.К. Системы связи и передачи, данных армии США: состояние и перспективы развития. - Военная Мысль. 2005. - №7. - С. 42-48.

2 Паршин С.А., Горбачев Ю.Е., Кожанов Ю.А. Современные тенденции развития теории и практики управления в вооруженных силах США. - М.: ЛЕНАНД. 2009. - С. 209-229.

3 Гаравский А. Связь решает все // Красная звезда. 22 мая 2010 г. Совещание по вопросам развития систем связи Вооружённых сил. - Сайт Президента Российской Федерации: URL:https://http://www.kremlin.ru/transcripts/7813 (дата обращения 03.10.2019).

4 Буренок. В.М. К инновационной армии. - Воздушно-космическая оборона. 2009. - №3. - С. 16-25.

5 Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Россия-2050 - стратегия инновационного прорыва. - М.: ЗАО «Издательство «Экономика». 2004. - С. 191-195.

6 Кондратьев А.Е. Сетецентрический фронт. Боевые действия в едином информационном пространстве. - Национальная оборона. 2011. - №2. - С. 10-18.

7 Кобец Б., Шишкова Т. Риск по плану. - ТЭК. Стратегия развития. 2010. - №2. - С. 31-32.

8 Мейчик Е.Р. Перспективы развития войск связи в условиях формирования нового облика Вооруженных сил Российской Федерации. Связь в Вооруженных силах Российской Федерации. - 2009. - М.: Компания «Информмост». 2009. - С. 13-15.

Шабаев Ю.Н., *докторант, полковник запаса*
Турсунбеков Э.Т.

УДК 327.56
МРНТИ 78.25.17

М.К. НУГМАНОВ [1]
Н.З. ОСПАНОВ [1]
[1]*Национальный университет обороны*
имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

УЧЕНИЯ «ЦЕНТР 2019» - ОТВЕТ СТРАН-УЧАСТНИЦ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ УГРОЗЕ

Аннотация. Статья посвящена стратегическим командно-штабным учениям «Центр 2019» и его традиционной направленности на отработку вопросов оперативной совместимости Вооруженных сил стран-участниц ОДКБ, а также государств Индии, Китая и Пакистан с целью противодействия террористической угрозе и обеспечения военной безопасности в Центрально-Азиатском регионе. Акцентируя внимание читателей на угрозу исходящей от нестабильного Афганистана, а точнее осколков разгромленного в Сирии ИГИЛ (запрещенная в Казахстане террористическая организация), которые нашли убежище на территории этой страны, авторы делятся своей озабоченностью сложившейся ситуацией и рекомендуют определенные пути по снижению угрозы военной безопасности для Республики Казахстан. Определенно характер учений и его боевой состав демонстрирует повышенную военную мощь стран-участниц и решимость совместно стоять на страже национальных интересов.

Ключевые слова: командно-штабные учения, СКШУ «Центр 2019», ОДКБ, Вооруженнык силы, Центральная Азия, полигон «Донгуз», основная цель учений, замысел учений, ЦВО, органы военного управления, группировки войск коалиции, стратегическое направление.

Түйіндеме. Мақала «Центр 2019» командалық-штабтық оқу жаттығуға және оның ҰҚШҰ құрамына кіретін елдердің сонымен қатар Үндістан, Қытай және Пәкістан Қарулы Күштерінің дәстүрлі бағытталған оперативтік үйлесу мәселелері мен Орта Азия аумағында лаңкестік қауіпіне қарсы тұру және әскери қауіпсіздікті қамтамасыз етуге арналған. Авторлар оқырман назарын тиянақсыз Ауғанстаннан шығатын қауіпке, нақтырақ Сирияда талқандалған, осы елдің аумағында пана тапқан ИГИЛ (Қазақстан аумағында тиым салынған лаңкестік ұйым) жарықшақтарына көңілін аударады, өздерінің болған жағдайға байланысты алаңдаушылықтарымен бөліседі және Қазақстан Республикасында әскери қауіпті төмендету үшін анықталған жолдарды ұсынады. Жаттығудың сипаты мен оның жауынгерлік құрамы, қатысушы елдердің әскери қуаттары жоғары екендігін көрсетеді және ұлттық мүддені қорғауда бірге тойтарыс беруге дайын екендігі айқындалған.

Түйінді сөздер: командалық-штабтық жаттығулар, «Центр 2019» стратегиялық командалық-штабтық жаттығулар, ҰҚШҰ, Орта Азия, «Донгу» полигоны, жаттығулардың негізгі мақсаты, жаттығулардың негізгі ойы, әскери басқару органдары, коалиция әскерлер топтары, стратегиялық бағыт.

Abstract. The article is dedicated on strategic command-and-staff training exercises «Center 2019» and its traditional development of the issues on interoperability of the Armed Forces of CSTO member countries, and also India, China and Pakistan with the purpose of counteraction terroristic threat and military security in the Central Asian region. Emphasizing readers' attention on threat from instability of Afghanistan, more precisely the fragment of defeated IGIL (forbidden terrorist organization in Kazakhstan) in Syria, which took shelter in the territory of this state. Authors concern about current situation and recommend certain ways of threat abatement of military security for the Republic of Kazakhstan. Definitely, the character of exercises and its operational strength shows advanced military strength of member countries and resolution on guard the national interests.

Keywords: command-and-staff training exercise,strategic command-and-staff training exercise «Center 2019», CSTO, Armed Forces, Central-Asian, firing ground «Donguz», the main objective of training, training intention, military administration agencies, troops grouping coalition, strategic lines.

В России проходят масштабные командно-штабные учения «Центр-2019» с участием подразделений из Китая, Индии, Пакистана, Узбекистана, Казахстана, Киргизии, Таджикистана. Как сообщили в Минобороны РФ, активная фаза манёвров запланирована на период с 16 по 21 сентября, а общая численность задействованных в учениях военнослужащих составит 128 тыс. человек. События развернутся на российских полигонах Тоцкий и Донгуз в Оренбургской области, Аданак в Дагестане, Ашулук в Астраханской области, на Чебаркульском полигоне в Челябинской области и Сафакулево в Курганской области, на Алейском и Юргинском полигонах в Алтайском крае и Кемеровской области. Отдельные эпизоды проведут на полигонах зарубежных стран.[1] В акватории Каспийского моря группировка сил Каспийской флотилии отработает методы обороны морских коммуникаций и районов морской экономической деятельности [1].

Необходимо отметить значительный рост числа участников и боевой техники по сравнению с предыдущими учениями «Центр 2015». Четыре года назад в маневрах было задействовано 95 тысяч

военнослужащих, 7 тысяч единиц вооружения, 170 самолетов и 20 кораблей ВМФ. Причем действовали тогда лишь войска России и Казахстана (из состава Коллективных сил оперативного реагирования Организации договора о коллективной безопасности) [2]. В последующем стало известно, что под прикрытием этих учений была развернута группировка войск ВКС ВС РФ в Сирийской арабской республике.

«Впервые местом проведения учения «Центр» станут также республики ОДКБ. К практическим действиям будут привлечены наблюдатели и воинские контингенты ОДКБ», - об этом на встрече с руководителями уральских оборонно-промышленных предприятий заявил командующий войсками ЦВО генерал-полковник Александр Лапин [3]. В ходе проведения учений будут отработаны задачи обеспечения военной безопасности в Центральной Азии, которая остается одним из самых нестабильных регионов мира, прежде всего из-за обстановки в Афганистане. Как известно, остатки бандформирований запрещенного в Казахстане ИГ после разгрома исламистов в Сирии переправились в Афганистан и концентрируются на границах с Таджикистаном. Ситуация требует пристального внимания со стороны стран-участниц ОДКБ.

По сравнению с 2016 годом, численность боевиков ИГ увеличилась в Афганистане втрое. Страна стала прибежищем и для других террористических группировок, откуда они могут перемещаться по всему евразийскому пространству. Это глобальный фактор дестабилизации, и любое резкое изменение обстановки способно стремительно перерасти в вооруженный конфликт. По этой причине боевой состав и роли участников стратегического командно-штабного учения «Центр 2019» свидетельствуют о серьезной озабоченности стран-участниц положением дел в Афганистане, ростом террористической угрозы и в целом обстановкой в Центральной Азии. Если придется, то подобную проблему проще решать сообща. Трезвое понимание степени угроз приводит на «военные игры» России и ОДКБ страны, не состоящие в военных блоках или доверительных партнерских отношениях. Ранее средствами массовой информации сообщалось об активизации военного и военно-технического сотрудничества Узбекистана с Казахстаном и Россией. Нейтральный Туркменистан пока думает, но растущая активность вооруженных исламистов в соседнем Афганистане объективно подталкивает республику к военной интеграции с соседями.

Участие в стратегических маневрах «Центр 2019» трех геополитических соперников – Китая, Индии и Пакистана – не столь парадоксально, как может показаться на первый взгляд. Реальный боевой опыт дорогого стоит, и если Россия готова поделиться «сирийскими наработками», тактикой эффективного уничтожения террористических группировок, методикой подготовки специалистов сил специальных операций, есть смысл участвовать. Процесс этот взаимовыгодный, ведь у каждой страны есть свои достижения в области обороны и безопасности – внешнеполитические, тактические и технологические. Основная цель учений - обучить войска ведению военных действий в современных условиях и повысить оперативную совместимость органов военного управления Вооруженных сил России и государств-союзников. «В рамках подготовки к этому масштабному мероприятию с июня отрабатываются вопросы локализации государством и вооруженными силами военных угроз, управления группировками войск в ходе борьбы с международным терроризмом и предотвращения возможной агрессии в Центрально-Азиатском регионе»,- сообщил глава Минобороны, добавив, что при этом были проведены комплексные специальные учения по всем видам обеспечения [4].

Замысел стратегического учения «Центр-2019» предполагает вооруженный конфликт с вымышленным государством на юго-западе России, которое разделяет экстремистские идеи лидеров международных террористических организаций. В основе условной военно-политической обстановки на учении - эскалация влияния исламского экстремизма на территории стран Ближнего Востока и Юго-Восточной Азии с расширением конфликтного потенциала в центрально-азиатский регион. Военно-политический курс вымышленного государства направлен на сближение с различными экстремистскими движениями и способствует распространению радикального исламизма на территории соседних государств. «Обладая развитыми вооруженными силами, условная страна предпринимает попытки давления, в том числе силового, на Российскую Федерацию и, в конечном итоге, эскалация напряженности перерастает в вооруженный конфликт», отметил заместитель министра обороны РФ Александр Фомин на брифинге для иностранных военных атташе [1]. Фомин назвал тему стратегического учения: «Применение группировок войск коалиции государств при решении задач борьбы с международным терроризмом и обеспечении военной безопасности на центрально-азиатском стратегическом направлении» [1].

Отмечается, что учения «Центр-2019» пройдут в два этапа, в ходе первого из которых органы военного управления в условиях созданной для учения условной военно-политической обстановки отработают вопросы управления войсками в ходе борьбы с международным терроризмом, отражения ударов средств воздушного нападения, ведения разведывательно-поисковых и оборонительных действий. На втором этапе командирами и штабами будут отработаны вопросы управления группировками войск (сил) при нанесении массированного огневого удара и ведения наступательных действий по разгрому условного противника.

На полигонах государств - партнеров по отдельным планам будут отработаны эпизоды ведения борьбы с незаконными вооруженными формированиями. В акватории Каспийского моря будут отработаны действия группировки сил Каспийской флотилии в ходе содействия сухопутным войскам на приморском направлении, обороне морских коммуникаций и районов морской экономической деятельности.

Всего к проведению стратегического командно-штабного учения планируется привлечь около 128 тысяч военнослужащих, более 20 тысяч единиц вооружения и военной техники, около 600 летательных аппаратов и до 15 кораблей и судов обеспечения [1]. В том числе, в практических действиях войск на полигонах Донгуз, Тоцкий, Аданак в европейской части Российской Федерации будут задействованы до 12950 человек (из них военнослужащих Российской Федерации – до 10700, иностранных государств - до 2250 человек), танков - до 250 ед., боевых машин пехоты и бронетранспортеров - до 450 ед., артиллерийских систем и РСЗО - до 200 ед. [5].

Для участия в учениях «Центр-2019» народно-освободительная армия Китая (НОАК) направила в Россию 1,6 тыс. военнослужащих и около30 вертолетов и самолетов. «Объединенная группировка будет сформирована из сил Западной зоны боевого командования НОАК. В нее войдут около 1,6 тыс. военнослужащих, 300 видов вооружения и около 30 самолетов и вертолетов», - об этом заявил официальный представитель Министерства обороны КНР старший полковник Жэнь Гоцян [6].

Казахстанские Вооруженные силы представлены ротой из состава талдыкурганской десантно-штурмовой бригады на полигоне «Донгуз» во главе генерал-майора Даулета Оспанова. Совместно с Каспийской флотилией участвуют до пяти кораблей ВМС ВС РК.

В этапе учений, который пройдет в Республике Казахстан, примут участие военнослужащие Центрального военного округа Вооруженных сил России, подразделения сухопутных войск и противовоздушной обороны, формирования Национальной гвардии и пограничной службы Комитета национальной безопасности Казахстана, всего будет задействовано около 4000 военнослужащих и до 1500 единиц военной и специальной техники. «На «Центр-2019» каждому из нас предстоит продемонстрировать свой профессионализм и на деле доказать способность совместно противостоять общим угрозам», - сказал на церемонии открытия заместитель руководителя учений на территории Казахстана от Российской Федерации полковник Сергей Мильчаков [7]. «Сами учения на территории полигона Шыгыс пройдут в несколько этапов, которые включают в себя подготовку и проведение совместной специальной войсковой операции», - рассказал первый заместитель главнокомандующего, начальник Главного штаба Сухопутных войск Вооруженных Сил Республики Казахстан генерал-майор Талгат Койбаков.[7]

Известие о проведении Россией крупномасштабных военных учений, да еще с привлечением армий других государств, было воспринято с большим воодушевлением военным руководством Казахстана.

Во-первых, военные учения отличаются своим масштабом – в них задействованы как сухопутные войска, так и авиация, флот, противовоздушная оборона. Впечатляет и количество военнослужащих, которых привлекут к участию в учениях. Страны-участницы демонстрируют, что обладают большой военной мощью и способны проводить грандиозные операции с привлечением самых разных родов войск.

Во-вторых, военно-политическим руководством Центральная Азия рассматривается с точки дестабилизации политической обстановки в постсоветских республиках, активизации террористических группировок, в том числе действующих и с территории соседнего Афганистана.

В-третьих, Россия играет ключевую роль в подготовке военных кадров для постсоветских республик Центральной Азии. Больший интерес вызывает участие в военных учениях Китая, Индии и Пакистана.

Сотрудничество с крупнейшими и сильнейшими в военном отношении азиатскими государствами создает колоссальные возможности в противодействии терроризму в Центральной Азии. Закладывается фундамент для совместных действий с вооруженными силами других государств. Наши вооруженные силы учатся действовать совместно с российской и китайской армиями.

Стратегическое командно-штабное учение «Центр 2019» завершает этап оперативной и боевой подготовки Вооруженных сил в текущем году и укрепляет военно-политическую стабильность на Центрально-Азиатском направлении. Демонстрация готовности Вооруженных сил государств центрально-азиатского региона к защите национальных интересов, а также повышение совместимости и уровня взаимодействия в ходе решения совместных задач по сохранению мира, защите интересов и обеспечению безопасности в регионе – вот главный итог совместных учений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Фомин А.В. Тезисы брифинга заместителя МО РФ о подготовке и проведении стратегического командно-штабного учения «Центр-2019» // МО РФ - URL: https://structure.mil.ru/mission/practice/all/more.htm?id=12252053@cmsArticle&_print=true (дата обращения 18.09.2019).

2 Заквасин А. Обмен опытом и укрепление дружественных связей: какими будут стратегические учения «Центр-2019» в России // РИА новости // URL:https://russian.rt.com/russia/article/660663-centr-2019-ucheniya-minoborony (дата обращения 18.09.2019).

3 Информационный аналитический центр. info@ia-centr.ru // URL:https://m.tvzvezda.ru/news/forces/content/20195161022-KRH.html?clid=IwAR2y8W4Auq8B2RbfAdRCT7NWMkr8b9c2lhXfJxShybuWhWFezN-u2bvRwUQ (дата обращения 18.09.2019).

4 Учение «Центр-2019» предполагает конфликт с вымышленным экстремистским государством на юго-западе России // Минобороны РФ // URL:https://www.militarynews.ru/Story.asp?rid=1&nid=517077&lang=RU (дата обращения 16.09.2019).

5 В Оренбуржье проходят стратегические командно-штабные учения «Центр-2019» // АиФ Оренбург // URL:https://oren.aif.ru/society/event/v_orenburzhe_prohodyat_strategicheskie_komandno-shtabnye_ucheniya_centr-2019 1/212:06 17/09/2019 (дата обращения 18.09.2019).

6 МО о стратегическом командно-штабном учении «Центр-2019» - 16-21 сентября // Форум NachFin.info для военных Новости //URL:http://www.nachfin.info/SMF/index.php?PHPSESSID=ir3vmcp5glejdrilhcmnojj77o6&topic=31345.0(дата обращения 16.09.2019).

7 Вальханская Н. Церемония открытия учений «Центр-2019» прошла в Казахстане //ТРК Звезда // URL:https://tvzvezda.ru/news/vstrane_i_mire/content/2019917643-IVy2P.html (дата обращения 16.09.2019).

Нугманов М.К., *старший преподаватель кафедры оперативного искусства, полковник запаса, докторант*
Оспанов Н.З., *ассоциированный профессор (доцент), докторант*

УДК 159.1
МРНТИ 78.21.15

А.Е. ИСИМОВА [1]

[1] *Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*

ТОПТЫҚ ИДЕНТИФИКАЦИЯ – БІТІМГЕРШІЛІК ҚЫЗМЕТКЕ ҚАТЫСАТЫН ӘСКЕРИ ҚЫЗМЕТШІЛЕРДІҢ ОТБАСЫ МҮШЕЛЕРІНЕ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ҚОЛДАУ КӨРСЕТУДІҢ ТИІМДІ ӘДІСІ

Түйіндеме. Мақалада әскери қызметшілердің бітімгершілік іс-шараларға қатысуының олардың отбасы мүшелеріне әсері, сондай-ақ, олардың күйзелістерін төмендетудегі топтық идентификацияның рөлі қарастырылған. Автор, әскери қызметшілердің бітімгершілік қызметке қатысуы ситуациялық бақылауға, эмоционалды тұрақтылыққа, күйзелісті қабылдауға және отбасылық өмірге әсер етеді деп санайды. Зерттеу нәтижелері бойынша, топтық идентификация енгізілген талдау моделінде күйзелістің теріс әсері айтарлықтай болған жоқ ($p>.05$). Өйткені, отбасы мүшелерімен топтық идентификацияның жоғары деңгейі жоғарыда аталған аспектілерге әсер ететін күйзелісті төмендетудің тиімді әдісі болып табылады. Автор топтық идентификация – бітімгершілікке қатысатын әскери қызметшілердің отбасы мүшелеріне психологиялық қолдау көрсетудің негізгі және маңызды әдісі деген қорытындыға келген.

Түйінді сөздер: бітімгершілік қызметі, күйзеліс, отбасы, психологиялық қолдау, топтық идентификация.

Аннотация. В статье рассматривается влияние на членов семей военнослужащих участие их в миротворческой деятельности, а также роль групповой идентификации в снижении их стрессов. Автор считает, что участие военнослужащих в миротворческой миссии влияет на их управляемость ситуациями, эмоциональную стабильность, восприятие стресса и идентичность семьи. Согласно результатам исследования, негативное влияние стресса не было значимым, в модель включена групповая идентификация ($p>.05$). Как следствие, высокий уровень групповой идентификации личности с членами семьи является наиболее эффективным способом уменьшения стресса, который влияет на другие аспекты сказанные выше. Автор приходит к выводу, что групповая идентификация является основным и важным методом оказания психологической поддержки членам семей военнослужащих, участвующих в миротворческой деятельности.

Ключевые слова: миротворческая деятельность, стресс, семья, психологическая поддержка, групповая идентификация.

Abstract. The article discusses the impact on the families of military personnel of their participation in peacekeeping, as well as the role of group identification in reducing their stresses. The author believes the the participation of volunteers in a peacekeeping mission affects situational control, emotional stability, stress perception and family identity. According to the results of the study, the negative impact of stress was not significant, group identity was included in the model ($p>.05$). As a result a high level of group identification with family members is the most effective way to reduce stress that affects other aspects of the above. The author comes to the conclusion that group identification is the main and important method of providing psychological support to family members of military personnel involved in peacekeeping.

Keywords: peacekeeping activity, stress, family, psychological support, group identification.

Әскери қызметшінің бітімгершілік миссиясына қатысуының отбасы мүшелеріне тигізетін кері әсері оның кезеңдеріне байланысты түрліше сипатқа ие, яғни, әскери қызметші бітімгершілік қызметке қатысуға дейінгі уақытта отбасы мүшелерінде ашулану; миссиясын орындау кезінде депрессия және қолдау сезімін жоғалту, ал бітімгершілік қызметтен әскери қызметші оралғаннан кейінгі кезеңде күйзелістің белгілі формаларының көрініс беруі мүмкін[1]. Алайда, отбасы мүшелерінің ұйымшыл, қауымдық бірлікті қолдау деңгейі қалыптасқан бітімгершілік операциясына қатысатын әскери қызметшілердің отбасыларымен салыстырғанда, олардың бітімгершілік қызметімен байланысты қабылдайтын кері әсері бірдей көрсеткішке ие емес [2]. Сондай-ақ, кей зерттеулер отбасы мүшелерінің күйіне бітімгершілік қызметінің мерзімі де ықпал етеді деген тұжырымды алға тартады. Мысалы, K.Mirfin жүргізген бітімгершілік миссиясының ұзақтығының әскери қызметшіге сондай-ақ, оның отбасы мүшелеріне туралы зерттеуі нәтижесі, аталмыш операцияның ұзақтығы мен депрессиялық күйдің арасында оң байланыстың барлығын көрсетеді [3].

Ұқсас ғылыми көзқарас Канада, Дания, Финляндия, АҚШ, Швеция, Норвегия және Ұлыбританиядағы әскери қызметшілердің бітімгершілік операциясына қатысу мен одан туындайтын психологиялық денсаулыққа әсер ететін көріністері туралы жүргізген, алпыс сегіз мақаланы қамтыған J.Saren және басқалардың зерттеуінде де көтерілген мәселе болып, ондағы тұжырым бойынша күйзеліс

пен посттравмалық бұзылыстың арасында төрт негізгі корреляциялық сабақтастық бар: яғни, травмалық оқиғалардың кері әсерлері мен деңгейі, бітімгершілік операциясының кезеңі, саны, бітімгершілік операциясына қатысқанға дейінгі кезеңдегі жеке ерекшеліктері мен бұзылыс және бітімгершілік операциясынан кейінгі кезеңдегі күйзелісі [4].

Ал, британдық зерттеулер бітімгершілік операциясына қатысқан әскери қызметшілерде ішімдікке әуестік, қорқыныш және депрессия сияқты психосоматикалық бұзылулардың негізі – күйзелістің жоғары деңгейдегі көрінісінен белең алатындығын алға тартады [5, 6]. Әсіресе, әскери қызметші бітімгершілік миссиясына қатысқанға дейінгі үш айдан алты айға дейінгі кезеңдегі отбасы мүшелерінің психологиялық күйі, бітімгершілік қызметін орындағаннан алты айдан кейінгі кезеңге салыстырғанда анағұрлым төмендейді [5].

Алайда, V.Kraskovskaia және J.Racu жүргізген зерттеуінің қорытындысы бойынша, егер де әскери қызметшінің күйзеліс деңгейі неғұрлым төмен болса, ситуацияларға бейімделу мүмкіндігі соғұрлым жоғары және онда мінез-құлықтық акцентуация мен депрессия белгілері болмайды [7].

Сонымен, отбасылық құрылымға кері әсер ететін әскери қызметшінің бітімгершілік қызметке қатысуымен байланысты туындайтын күйзеліс деңгейін төмендетудің мүмкіндіктерін қарастыру бүгінгі күні маңызды міндеттерден саналады. Бұл бағытта жүргізілген зерттеулер мен тәжірибелер түрлі әдіс-тәсілдердің қалыптасқанын көрсетеді. Мысалы, E.Bolton және басқалар жүргізген зерттеуі нәтижесі бітімгершілік миссиясынан келгенінде әскери қызметшіні жылы қабылдауға отбасы мүшелерін даярлаудың маңыздылығын алға тарса [8], ал Австралиялық әскери жүйе отбасы мүшелерін әскери қызметшілердің бітімгершілік операциясына қатысуға дейінгі және оралғаннан кейінгі кезеңіне даярлайды [9]. Қызметтік күйзеліс пен отбасылық қарым-қатынас арасында оң корреляциялық байланыстың барлығын [10] ескерсек, отбасы мүшелеріне психологиялық қолдау көрсетудің аталмыш қызметтің барлық кезеңдерінде маңыздылығы белгілі.

Бұл тұрғыда, Сербия Қарулы Күштері Бас штабтық адам ресурстарын басқару бөлімінің психологтары жеке және отбасылық мәселелерге ерекше назар аударып, тұлғалық аспектінің адамдар арасындағы қарым-қатынастың табысты болуындағы маңыздылығына екпін береді [10]. Зерттеулер Ұлыбритания тәжірибесінде әскери қызметшілердің отбасылық құрылымға кері әсер ететін қызметтік күйзелісін төмендетуде, ұйымшылдық сезімі мен тұрақты адамдараралық қарым-қатынасты арттыруды көздейді [11].

Отбасы мүшелеріне бітімгершілік миссиясының себептері және күтілетін нәтижесі туралы толық ақпарат беру отбасы мүшелерінің күйзелістерінің алдын-алу мен оның деңгейін төмендетудегі маңызы зор [12].

Алайда, күйзелістен белең алатын, аталмыш мәселені зерделеген әлеуметтік-психологиялық зерттеулер, тұлғаның күйзеліс деңгейін төмендетудің тиімді тәсілі ретінде әлеуметтік қарым-қатынасты ұсынады [8, 13]. Ол әлеуметтік (топтық) идентификация нәтижесінде көрініс береді. «Әлеуметтік (топтық) идентификация» дегеніміз H.Taifel берген анықтама бойынша: «адамның белгілі-бір топтың мүшелігі және оны сезінуінен туындайтын өзіндік тұжырымы» [14]. Осы тұжырымдарға сүйене отырып, аталмыш зерттеу шеңберінде топтық (әлеуметтік) идентификацияға мынадай анықтама беруге болады, яғни, «тұлғаның белгілі-бір топтың мүшесі болуы мен әлеуметтік қолдауды сезінуіне мүмкіндік беретін, түрлі күйзеліс реакцияларынан арылту мен оның алдын-алуда ықпал ететін маңызды фактор». Әлеуметтік идентификация – бұл тек жеке адамның немесе топтың нақты жұмыс істеуін ынталандыру ғана емес, сонымен бірге топ мүшелерінде күйзеліс деңгейін төмендетудегі маңызды фактор – отбасылық (әлеуметтік) қолдау сезімін тудырады [15].

F.Nurul және оның әріптестері күнделікті күйзелістік оқиғалар, әлеуметтік идентификация және денсаулық арасындағы қарым-қатынасты салыстыра зерттеп, әлеуметтік қолдаудың маңызды көрсеткіш екендігін растайды. Алайда, әлеуметтік идентификациясын жоғалтқан адамның күйзеліс деңгейі жоғары болатындығын анықтаған. Авторлар әлеуметтік қолдаудың адамның әл-ауқаты, денсаулығы үшін маңызды көрсеткіш екендігін ескере отырып, күнделікті күйзелістік жағдай үшін әлеуметтік идентификация маңызды деген қорытындыға келеді [16].

Тақырыптың ғылыми-теориялық негіздерін сараптау нәтижесінде, бітімгершілік қызметке қатысатын әскери қызметшілердің отбасы мүшелерін психологиялық қолдаудың тиімді әдістерін зерделеуде, отбасы мүшелерінің эмоциялық тұрақтылығы мен отбасылық топтың идентификациялық деңгейі, күйзеліс пен тұрмыстық жағдайларда күйзеліс тудыратын жағдаяттарды саналы түрде басқара алу деңгейін анықтау маңызды. Аталмыш көрсеткіштердің негізге алынуына мынадай болжамдар жасауға болады: бітімгершілік миссиясына әскери қызметшінің қатысуы отбасы мүшелерінің күйзеліс деңгейінің артуына оң әсер етуі мүмкін; отбасы мүшелерінің күйзелісі ондағы мүшелердің эмоциялық тұрақтылығына кері әсер етуі мүмкін; тұлғаның күйзеліс деңгейі отбасы мүшелерінің ақпаратты саналы басқара алуына кері әсерін тигізуі мүмкін; тұлғаның жағдаяттарды саналы түрде басқара алу деңгейі күйзеліс деңгейін төмендетуге әсер етуі мүмкін; отбасы мүшелерінің әскери қызметшінің бітімгершілік миссиясына қатысуымен байланысты барлық кезеңдердегі (қатысқанға дейін, қатысу кезінде және

миссиясн орындағаннан кейін) күйзелісінің деңгейін төмендетудің тиімді және негізгі әдісі – топтық (әлеуметтік) идентификация болуы мүмкін; отбасы мүшелеріне әсер ететін күйзеліс деңгейі оның отбасы мүшелерімен болған идентификациясының деңгейіне тәуелді болуы мүмкін.

Зерттеудің болжамын сынақтан өткізу мақсатында, зерттеудің міндеттерін орындауда сауалнама, анализ, синтез, салыстыру, жалпылау және статистикалық талдау әдістері қолданылды. Респондент ретінде зерттеуге 2018-жылғы қазан айында бітімгершілік қызметке жолданған яғни, миссиясын орындап жатқан әскери қызметшілердің (N=106) отбасы мүшелері және 2019-жылы мамыр айында бітімгершілік қызметке қатысуға дайындық тобындағы әскери қызметшілердің (N=94) отбасы мүшелері қатысты. Зерттеудің шекарасы болып, әскери қызметшінің ата-анасы, жұбайы мен жасы 18-ден төмен болмаған отбасының басқа мүшелері болып саналады. Зерттеу дизайны – пәнішілік зерттеу.

Қатысушылардан алынған сауалнама мазмұны олардың күйзелісті қабылдау, эмоциялық тұрақтылық, ақпаратты саналы басқара алу мен топтық идентификацияның деңгейін анықтайтын, орындалу үшін жұмсалатын уақыттың жалпы көлемі – 30-35 минутты құрайтын сұрақтардан құралған. Сауалнама мазмұны төмендегіше:

- күйзелісті қабылдау өлшемі он сұрақтан тұратын сауалнама болып [17], онда қатысушылардың соңғы айдағы сезімдері мен ойлары сұралады. Сауалнама 0 ден 4 ке дейінгі өлшемді қамтып, мұндағы 0 – «ешқашан», 1 – «ешқашан деп айтуға болады», 2 – «кейде», 3 – «жиі» және 4 – «өте жиі» деген жауаптардың бірін таңдаумен белгіленеді. Аталмыш әдістің осы зерттеу жұмысындағы α дәрежесі (N=106) – .715 және (N=94) – .720ға тең;
- эмоциялық тұрақтылық пен саналы түрде күйзеліс тудыратын жағдаятты бақылай алуына (басқара алуы) арналған сауалнама [18] жауаптары 5 деңгейде бағаланады, яғни 1 – «мүлдем келіспеймін», 2 – келіспеймін», 3 – «келісемін де, келіспеймін де», 4 – «келісемін», 5 – «толық келісемін». Осы әдістің зерттеу жұмысындағы α дәрежесі жалпы – (N=106) – .775 және (N=94) – .885; 765;
- топтық идентификация деңгейін анықтауға арналған әдіс он екі сұрақтан құралған сауалнама [19] болып, жауаптар 1ден («мүлдем келіспеймін») 7ге («толық келісемін») дейінгі деңгей бойынша өлшенеді. Топтық идентификациялық деңгейді көрсететін сауалнаманың аталмыш зерттеу жұмысындағы α дәрежесі – 725ке тең.

Сауалнамада жауаптар нұсқасы берілгендіктен, респонденттер жауаптардың арасынан өзіне жақын нұсқаны белгілеу ұсынылды. Қатысушылардың неғұрлым жоғары балл топтауы, олардың соғұрлым сол көрсеткіш бойынша жоғары деңгейін көрсетеді. Алынған нәтижелер SPSS негізінде талданды.

Зерттеу жұмысы психология бағытындағы зерттеу жұмысын жүргізудің халықаралық тәжірибедегі этикалық Кодексі талаптарына сай, алдымен сауалнамаға қатысатын респонденттердің келісім парағындағы мәліметтермен оқып танысуынан басталды. Келісім парақ мазмұны арқылы қатысушылар зерттеудің мақсатымен; сауалнамалардың мазмұны мен оны толтыруға жұмсалатын уақытпен; сауалнаманы толтыру кезінде әрі қарай қатыспау туралы ниеті туындаса, кез-келген уақытта зерттеу жұмысын жалғастырмауға құқылы екендігі; кейбір жеке сұрақтардың қатысушыда ынғайсыздық сезімін тудыруы мүмкіндігі туралы мәліметпен танысты. Сондай-ақ, сауалнама құпия болғандықтан, сауалнама парағында қатысушының аты-жөні көрсетілмейтіні, қосымша сұрақтар туындаса, зерттеушіге байланысуға мүмкіндік беретін байланыс көздері туралы ақпарат берілген. Мәліметтерді оқып болғаннан кейін, респондент аты-жөнін, қолын, келісім парағын толтырған күнді жазып, зерттеуге қатысуға келісімін параққа қол қою арқылы білдірді.

Респонденттермен сауалнама қашықтықтан жүргізілді, яғни, 28079 әскери бөлімге нұсқаулықпен бірге, зерттеу материалдары пошта арқылы жолданып, Қазақстан бітімгершілік полкы психологтары және отбасы мүшелерімен жұмысты ұйымдастыру қызметінің мамандарының ықпалымен жүргізіліп, пошта арқылы қабылданды. Сауалнама аяқталғаннан кейін, респондент-қатысушыларға дебрифингтің берілуі – психологиялық бағыттағы зерттеу жұмысын жүргізудегі басты этикалық талаптардың бірі. Дебрифинг арқылы респонденттер зерттеудің шынайы мақсатымен таныса отырып, онда көрсетілген байланыс көздері арқылы ғылыми-зерттеу жетекшісіне немесе шараны жүргізген мамандарға, сауалнама толтыру кезіндегі әсерлерін білдіруіне және сұрақтарын қоюына мүмкіндіктері бар.

Алынған сауалнаманың нәтижелері бойынша, бітімгершілік миссиясына қатысып жатқан (N=106) әскери қызметшілердің отбасы мүшелерінен алынған сауалнама нәтижелерін талдау нәтижесі, әскери қызметшінің бітімгершілік миссиясын орындауымен байланысты отбасы мүшелеріндегі туындайтын күйзелістің олардың ақпаратты басқара алу мүмкіндігіне маңызды әсер еткендігін көрсетеді (β=-.36, t(104)=-.3,94 p<.001). Ақпаратты басқару мен эмоциялық тұрақтылық (r=.27, p<.05) және отбасылық идентификация (r=31, p<.01) арасында позитивті корреляциялық байланыстар бар. Алайда, отбасылық идентификация енгізілген модельде күйзелістің ақпаратты саналы басқаруға кері әсері маңызды емес (β=-.26, t(104)=-.37, p>.05).

Ал, бітімгершілік миссиясына қатысуға дайындық тобындағы (N=94) әскери қызметшілердің бітімгершілік қызметіне қатысуға екі ай қалғандағы респонденттердің психологиялық күйі мынадай яғни,

күйзелісті қабылдау деңгейі олардың ақпаратты саналы басқару (p<.01) мен эмоциялық тұрақтылығына маңызды әсер етеді (p<.01). Бірақ, тұлғаның отбасылық идентификациялық деңгейі (β=56, t(93)=2.19, p<.05) күйзелістің белсенді жағдайында да, эмоциялық тұрақтылықты сақтауына маңызды әсер ете алады, яғни күйзеліс эмоциялық тұрақтылыққа маңызды кері әсерін тигізе алмайды (β=61, t(93)=.66, p>.05). Күйзелістің ақпаратты басқаруға маңызды әсері болғанымен (p<.01), отбасылық идентификация енгізілген моделде отбасылық идентификация күйзелістің ақпаратты басқаруға кері әсерін төмендететін толық маңызды әсерге ие (β=.59, t(93)= p<.005).

Отбасы мүшелерімен мәселенің жағдайын зерделеу мақсатында алынған нәтижелерді сараптау нәтижесінде мынадай қорытынды шығаруға болады:

- бітімгершілік миссиясын әскери қызметшінің орындауы олардың отбасы мүшелеріндегі туындайтын күйзелістері бітімгершілік қызметке қатысатын отбасыларда эмоциялық тұрақтылыққа, ал бітімгершілік миссиясын орындағаннан кейінгі жағдайда эмоциялық тұрақтылық пен күйзеліс тудыратын жағдаятты саналы басқаруына кері әсерін тигізеді. Бұл әсіресе, бітімгершілік миссиясына отбасы мүшесінің бірі қатысатын отбасылық топ үшін, оларға психологиялық қолдау көрсету ісінде, әдіс-тәсілдерді таңдауда ескерілетін құнды тұжырым;
- отбасы мүшелерінің топтық идентификациясы күйзелістің кері әсерін төмендетуде маңызды әсерге ие. Яғни, тұлғаның өз отбасы мүшелерімен идентификациясының деңгейі күйзелістің белсенді жағдайында да, эмоциялық тұрақтылықты сақтауда маңызды роль атқарады. Сондай-ақ, ақпаратты саналы басқаруға күйзеліс кері әсерін тигізгенімен, тұлғаның топтық идентификациясы нәтижесінде бұл байланыстың кері әсері маңызды емес;
- топтық (әлеуметтік) идентификация бітімгершілік миссиясынан әскери қызметші оралғаннан кейінгі кезеңде, күйзелістің деңгейін төмендетуде оған позитивті әсер етеді. Ал, әскери қызметшінің қызметтік күйзелісінен арылуға жасалатын қадамы – отбасы мүшелерінің күйзелісінің алдын алудың негізі. Зерттеулерден белгілі болғандай, еңбек күйзелісі мен отбасылық қарым-қатынас арасында оң корреляциялық байланыстың барлығы белгілі;
- бітімгершілік миссиясына қатысқанға дейінгі кезеңде отбасы мүшелерінің топтық идентификациясының күйзелістің алдын-алу мен оның деңгейін төмендетудегі ықпалы, қатысқанға дейінгі кезенмен салыстырғанда жоғары әсерге ие. Яғни, бітімгершілік миссиясына дейінгі кезеңде отбасы мүшелерімен қарым-қатынас жасалып, психологиялық шара үрдісінде топтық бірліктің, қарым-қатынастың әскери қызметшінің бітімгершілік миссиясын орындауының барлық кезеңдерінде әскери қызметші және отбасы мүшелері үшін маңыздылығы жайлы санасында біліктілік қалыптастыру – отбасы мүшелерінің күйзелістің әсерімен байланысты мәселелердің алдын-алуда оң нәтижесін береді..

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Racu, M.S. Psychological aspect of peacekeeping operations // Industrial Psychiatry. - 2014. - Vol. 23(2). - P. 149-156.

2 Wiens, T. W., Boss, P. Maintaining Family Resiliency Before, During, and After Military Separation. In C. A. Castro, A. B. Adler, & T. W. Britt (Eds.), The Military Life. // Military life: The psychology of serving in peace and combat: The military family. Westport, CT.: Praeger Security International. - 2006. -No 3. - P. 13-38.

3 Mirfin, K.A. The Psychological Effects of Peacekeeping Service in Bosnia, in Department of Psychology Massey University. New Zealand: Palmerston North. - 2004.

4 Sareen, J. Is peacekeeping peaceful? A systematic review // Canadian Journal of Psychiatry. – 2010. – 55(7). - P. 464-472.

5 Asmundson, G.J., Stein, M.B., & McCreary, D.R. Posttraumatic stress disorder symptoms influence status of deployed peacekeepers and non-deployed military personnel // Journal of Nervous and Mental Diseases. - 2002. - 190(12). - P. 807-815.

6 Wong, A., Escobar, M., Lesage, A., Loyer, M., Vanier, C. & Sakinofsky, I. Are UN peacekeepers at risk for suicide? // Suicide and Life Threatening Behaviour. - 2001. - 31(1). - 103-112.

7 Kraskovskaia, V. & Racu, J. Interrelation between personal characteristics and stress at the military personnel in the conditions of the military service // Psihologie.Pedagogie Speciala. Asistents Sociala. – 2017. – Vol. 47(2). – P. 85-92.

8 Bolton, E., Litz, B., Glen, D., Orsillo, S., & Roemer, L. The Impact of the Homecoming reception on the adaptation of peacekeepers following deployment // Military Psychology. - 2002. – Vol. 14(3). - P. 241-251.

9 Drazic, R. Military psychologists necessary as Serbian soldiers prepare for Peacekeeping missions. – 2007. - P. 121-125. doi: 10.5937/vojdelo1704121D.

10 Issimova, A. Some psychological approaches for the treatment of psychosomatic disease associated with movement of military personnel to another country // Pedagogy & Psychology: Theory and Practice. – 2019. – №3. – С.65-69.

11 Greenberg, N., Thomas, S.L., Iversen, A., Unwin, C., Hull, L., & Wessely, S. Do military peacekeepers want to talk about their experiences? Perceived psychological support of UK military peacekeepers on return from deployment // Journal of Mental Health. – 2003. – 12. – 561-569.

12 Ballone, E., Valentino, M., Occhiolini, L., Di Mascio, C., Cannone, D. & Schioppa, F. S. Factors influencing psychological stress levels of Italian peacekeepers in Bosnia // Military Medicine. – 2000. – 165(12). – P. 911-915.

13 Issimova A. Psychoanalysis in psychologically support for families of military personnel, participating in peacekeeping activities // International Journal of Education and Science. – 2019. – №1(2). – P. 35-40. doi: 10.26697/ijes.2019.1.05.

14 Taifel, H. Social categorization, social identity and social comparison. In H.Taifel (Ed.), Differentiation between social groups: Studies in the social psychology of ingroup relations London: Academic Press. – 1978. – P. 61-76.

15 Haslam, A, O'Brien, A., Jetten, J., Volmedal, K. & Penna S. Taking the strain: social identity, social support and the experience of stress // British Journal Social Psychology. – 2005. – 44(3). – P. 355-370.

16 Nurul, F., Tear, M. & Cruwys, T. (2017). Stressful life transitions and well-being: a comparison of the stress buffering hypothesis and the social identity model of identity change. Psychiatry Research, 247, 265-275

17 Cohen, S. & Kamarck, T. A global measure of perceived stress // Journal of Health and Social Behaviour. – 1994. – 24(4). – P. 385-396.

18 Todrank J.,H. & Somer, E. Characterizing stress tolerance: controllability awareness and its relationship to perceived stress and reported health // Personality and individual differences. – 2002. – 33. – P. 883-895.

19 Cameron, J. A three factor model of social identity // Self and Identity. –2004. – 3(3). – P. 239-262. doi:10.1080/13576500444000047.

Исимова А.Е., *педагогика ғылымдарының кандидаты*

ӘСКЕРИ ТАРИХ БЕТТЕРІ
СТРАНИЦЫ ВОЕННОЙ ИСТОРИИ

УДК 930 (574): 93/94 (093)
МРНТИ 78.09.02

Р.С. АЛЬЖАНОВА[1]
[1]*Военный институт Национальной гвардии Республики Казахстан, г. Петропавловск*

ФОРМИРОВАНИЕ ИСТОРИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ В ТРУДАХ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН Н.А. НАЗАРБАЕВА

Аннотация. В статье рассматриваются исторические труды Первого Президента Республики Казахстан как источника формирования исторического сознания казахстанцев. Прослежена динамика исторических трудов от начала независимости до модернизации общественного сознания. Показано значение программных статей Президента Республики Казахстана «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания» («Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру»), где сформулированы главные ориентиры и ценности нашего времени, которые должны обеспечить сохранение культурного кода нации: языка, духовности, традиций, культуры и, конечно, истории.

Наиболее глобальным историческим трудом Н.А. Назарбаева является «В потоке истории» опубликованной в 1999 году, где четко и ясно показана роль истории в дальнейшей судьбе страны и генезис истории Казахстана.

В статье подчеркивается восстановление и сохранение исторической памяти народа, сопричастность к ней. Эти понятия формируют историческое самосознание, основой которого является воспитание современной молодежи в духе казахстанского патриотизма.

Ключевые слова: Президент Республики Казахстан, историческое сознание, выступления, доклады, систематизация, модернизация общественного сознания.

Түйіндеме. Мақалада Қазақстан Республикасы Тұңғыш Президентінің тарихи еңбектері қазақстандықтардың тарихи санасының қалыптасуы көзі ретінде қарастырылады. Тарихи еңбектердегі тәуелсіздіктен бастап қоғамдық сананың жаңғыруына дейінгі динамика қамтылған. Қазақстан Республикасы Президентінің ұлттың мәдени кодының, яғни, тіл, руханилық, салт-дәстүр, мәдениет және тарихтың сақталуын қамтамасыз ететін бүгінгі заманның басты бағыттары мен құндылықтары қамтылған «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» бағдарламалық мақаласының мәні танылған.

Н.Ә.Назарбаевтың 1999 жылы жарияланған «Тарих толқынында» жаһандық тарихи еңбек болып табылады, бұл еңбекте тарихтың ел тағдырындағы рөлі мен Қазақстан тарихының генезисі нақты және анық көрсетілген.

Мақалада халықтың тарихи жадының қайта қалыптасуы мен сақталуы, оның қатысы тайға таңба басқандай айқын ұсынылады. Бұл ұғымдар қазақстандық патриотизм рухында бүгінгі жастарды тәрбиелеудің негізі болатын тарихи сананы қалыптастырады.

Түйінді сөздер: Қазақстан Республикасының Президенті, тарихи сана, сөз сөйлеу, баяндамалар, жүйелендіру, қоғамдық сананың жаңғыруы.

Abstract. The article considers the historical works of the First President of the Republic of Kazakhstan as a source of formation of the historical consciousness of Kazakhstan people. The dynamics of historical works from the beginning of independence to the modernization of public consciousness is traced. The significance of the programmatic article of the President of the Republic of Kazakhstan «Course towards the future: modernization of Kazakhstan's identity» («Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру») is shown, where the main guidelines and values of our time are formulated, which should ensure the preservation of the cultural code of the nation: the language, spirituality, traditions, culture and, of course, history.

The most global historical work of N.A. Nazarbayev is «In the history mainstream», published in 1999. It clearly shows the role of history in the future of the country and the genesis of the history of Kazakhstan.

The article emphasizes the restoration and preservation of the historical memory of the people, their involvement in it. These concepts form historical self-awareness, the basis of which is education of modern youth in the spirit of Kazakhstan patriotism.

Keywords: President of the Republic of Kazakhstan, historical consciousness, speeches, reports, systematization, modernization of public consciousness.

Основанная на самоопределении и сформированная в условиях независимости социально-политическая структура казахстанского общества породила качественно новый тип взаимоотношений государства и личности. В стране созданы институты современного демократического государства. Реально обеспечены права и свободы граждан, незыблемы свобода слова, совести и вероисповедания.

Достигнуты и всесторонне сохраняются долгосрочная политическая стабильность, межэтническое и межконфессиональное согласие, в обществе царит дух взаимоуважения, толерантности и сотрудничества. Осуществлен переход от прежней однопартийной системы к многопартийности и плюрализму, закладывается фундамент для формирования зрелого гражданского общества, проводится поэтапная демократизация общественно-политической жизни страны. Развернуто возрождение историко-культурного наследия и активизация творческого потенциала граждан. Таковы лишь самые основные текущие результаты созидательной деятельности казахстанцев, консолидировавшихся как сообщество сильных личностей во имя единой великой цели.

Вместе с тем, было бы ошибочным и несправедливым расценивать это как продукты обезличенной «самодвижущейся» истории. Ибо за всеми этими успехами стоит личность их конкретного автора и главного архитектора — основателя нашего государства, Первого Президента Республики Казахстан, Лидера нации Нурсултана Абишевича Назарбаева, который сформулировал национальную идею и все эти годы уверенно ведет свой народ к построению независимого, процветающего и политически стабильного Казахстана с присущим ему либеральным строем, национальным единством, мощными демократическими институтами, социальной справедливостью и экономическим благосостоянием всего населения [1].

Современное видение истории Казахстана предполагает ее интерпретацию в контексте мировой истории, истории евразийского континента, кочевых цивилизаций, истории тюркских народов и стран центральноазиатского региона. Наряду с этим возрастают ее многофункциональная роль и значимость. Главная из этих функций заключается в том, что предмет «Современная истории Казахстана» является государственно-значимой учебной дисциплиной, что проистекает от ее возрастающей роли в реализации приоритетных задач развития казахстанского общества [2].

Одним из первых масштабных исторических текстов Первого Президента Республики Казахстан стало выступление на торжественном собрании в декабре 1996 года, посвященном пятилетней годовщине независимости Республики Казахстан («Независимость Казахстана: уроки истории и современность»). В своем выступлении Президент очерчивает исторические вехи нашей государственности, начиная с первого великого государства – Тюркского каганата, наследниками которой стали многие государства Евразии, в том числе и наша страна, до периода воссоздания национальной государственности. «Дыхание истории за плечами нашего поколения – это не поэтическая метафора. Это высокая ответственность перед миллионами наших предков, перед великими правителями и батырами Степи, перед блестящей плеядой уникально одаренных государственников первой трети нынешнего столетия и, прежде всего, перед народом, который после долгих лет вновь обрел свое место среди независимых государств» [2, с. 114-141].

В 1997 году Н.А. Назарбаев выступает со специальным докладом перед участниками Ассамблеи народов Казахстана, посвященным исторической памяти казахстанского народа – «Историческая память, национальное согласие и демократические реформы – гражданский выбор народа Казахстана» [3]. В значительной степени историчность этого доклада была обусловлена тем, что согласно Указу Президента 1997 год был официально объявлен «Годом общенационального согласия и памяти жертв политических репрессий» [4]. В марте 1998 года была организована встреча Президента Н.А. Назарбаева с представителями творческой и научной интеллигенции страны, на которой он делал итоговое выступление, где нередко обращался к историческим сюжетам, давал свое видение и свою оценку той роли, которую сыграли в истории представители казахской правящей элиты – ханы и султаны [5, л.53].

В целом, концептуальные положения исторического развития народа изложены в книге Н.А. Назарбаева «В потоке истории», опубликованной в 1999 году [6]. По сути, это главный исторический труд Президента Н.А. Назарбаева, который, на наш взгляд, наиболее полно отражает его восприятие, значение и роль истории в формировании общественного сознания казахстанцев. В книге рассматривается генезис этнической и государственной истории на территории не только Казахстана, но и шире – евразийского континента, аспекты современной истории стран Центральной Азии, предлагается оригинальная периодизация «развития духовности», а фактически-историческая периодизация и т.д. Как свидетельствуют материалы Архива Президента Республики Казахстан, после публикации книга прошла обсуждение научной общественностью.

Косвенным показателем востребованности данной работы является ее перевод и последующее издание в зарубежных издательствах, на нескольких языках – на украинском в 1999 и 2006 гг., на турецком – в 2000 г., румынском и таджикском – в 2001 г., белорусском в 2002 г. и китайском в 2005 г. [7, с.25-26].

В конце того же 2012 г. Н.А. Назарбаевым было озвучено Послание Президента Республики Казахстан - Лидера нации народу Казахстана – «Стратегия «Казахстан-2050». Новый политический курс состоявшегося государства» [8]. Именно в этом Послании Н.А. Назарбаев четко обозначил вопрос содержания исторического сознания казахстанцев и прямую необходимость проведения дальнейшей работы по формированию исторического сознания.

Одним из важнейших текстов стало интервью Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева, которое он дал агентству «Хабар» в конце августа 2014 г. по итогам своей поездки в жезказганский регион, после публикации обзора интервью в «Казахстанской правде», получившее собственное название – «Размышления у подножия Улытау». В этом интервью Президент Казахстана обращался к важным вопросам национальной истории, исторической символике и фактам. Само место, где проходила эта беседа, уже само по себе имело исторический смысл, на что обратил внимание и сам Президент РК Н.А. Назарбаев, приведя исторические сюжеты, связанные с этим местом [9, с. 1].

11 сентября 2015 г. в г. Астана Президент Казахстана Н.А. Назарбаев выступает с докладом на торжественном собрании, посвященном 550-летию образования Казахского ханства [10]. Как и следовало ожидать, значительная часть выступления была посвящена историческому значению создания и развития Казахского ханства, как одной из ключевых вех в развитии государственности на территории Казахстана. При этом он отметил значение и прогресс в изучении и почитании национальной истории в период независимости.

С 2004 года была реализована уникальная государственная программа «Мәдени мұра», направленная на восстановление историко-культурных памятников и объектов на территории Казахстана.

Настоящая Программа определяет основные аспекты, связанные с изучением, охраной, использованием и пропагандой культурного наследия страны, преемственностью развития и возрождения историко-культурных традиций, предусматривает меры по созданию целостной системы изучения культурного наследия, в том числе и современной национальной культуры, фольклора, традиций и обычаев, обобщению многовекового опыта национальной литературы и письменности, по созданию развернутых художественных и научных серий, а также, реставрации, консервации и музеефикации памятников истории и культуры, укреплению и развитию научно-исследовательской, материально-технической составляющей вопросов культурного наследия.

Программа «Мәдени мұра» («Культурное наследие») отнюдь не ограничивается сугубо утилитарными целями восстановления нашего историко-культурного наследия. Ее главное предназначение - достичь позитивных сдвигов в общественном сознании, и в этом контексте она имеет важное идеологическое, общего¬сударственное значение. Овладение культурным наследием — это основа исторической памяти народа, без которой, в свою очередь, не бывает истинного патриотизма. Преодоление этой инерции исторического беспамятства особенно важно для воспитания подрастающего поколения».

За период реализации программы «Мәдени мұра» проведено 40 комплексных археологических и 26 научно-прикладных исследований, давших науке тысячи новых артефактов. В результате научно-поисковых экспедиций в Китай, Турцию, Монголию, Россию, Японию, Египет, США и страны Западной Европы обнаружено свыше 5-ти тысяч ценнейших архивных документов по истории, этнографии, искусству казахского народа, открывших новые грани национальной истории.

В 2013 году в стране принята программа «Халық тарих толқынында», позволившая нам системно собрать и изучить документы из ведущих мировых архивов, посвященных истории нашей страны.

«…а теперь мы должны приступить к более масштабной и фундаментальной работе… изменить общественное сознание, чтобы стать единой Нацией сильных и ответственных людей», - подчеркивает Президент и 2017 год стал особенным для всех казахстанцев, мы встали на путь модернизации общественного сознания, благодаря программной статье Президента «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания» («Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру»). И этот путь мы проходим через осмысление истоков. «Первое условие модернизации нового типа – это сохранение своей культуры, собственного национального кода, - отметил Президент нашей страны Нурсултан Назарбаев [11].

Это очень глубокий по содержанию и масштабнейший по своему охвату, серьезный программный документ. Его реализация выведет нашу нацию на совершенно качественный новый уровень. И он адресован, прежде всего, поколению независимости. В статье отражены ключевые духовные ценности современного Казахстана. Проблемы, на которых заострил внимание Лидер государства, актуальны сегодня как никогда.

Президентом были сформулированы главные ориентиры и ценности нашего времени, которые должны обеспечить сохранение культурного кода нации: языка, духовности, традиций, культуры и, конечно, истории. В связи с этим, необходимо создание новой мировоззренческой модели, где важно воспринимать историю не как сухую хронологию и летопись дат и цифр, а как живой организм с уникальной историей - со всеми пережитыми трудностями, страшными трагедиями, героическими победами и славными достижениями.

Историю казахского народа необходимо рассматривать сквозь призму современности. Это опыт, пронесенный через века, осмысление которого позволит модернизировать сегодняшние нормы и принципы.

Статья Главы государства дает исчерпывающие ответы на целый ряд вопросов, которые давно беспокоили казахстанцев относительно «духовных скреп» нашего общества и, самое главное,

формирования сути национальной идеи». В своей статье он обращается к молодёжи, говоря о сохранении своего генетического кода. Иначе говоря, сохранить свою национальную культуру, родной язык и исторические корни.

В последние десятилетия мы часто слышим о случаях вторжения в жизнь какой-либо страны чуждой системы ценностей, разрушающей устоявшуюся культурную среду. Идеология становится инструментом давления и оружием, от которого гибнут, обращаются в руины и хаос ранее экономически развитые государства. Чтобы противостоять разрушительному внешнему влиянию, каждая страна ищет собственный способ выработать свой «национальный иммунитет». В Казахстане разработана стратегия, в которой помимо всего прочего, ставка делается на осмысление истории страны и традиционных духовных ценностей казахстанского народа.

Как никогда своевременно выходит статья Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева «Семь граней Великой степи», где он продолжает системно выстраивать баланс между социально-экономическим и духовным развитием Казахстана [12].

Историческое мышление человека - это не какая-то статическая субстанция, это органичный ментальный процесс, который постоянно меняет границы нашей самоидентификации. Для человека вопросы «Кто мы?» и «Откуда мы берем свои корни?» всегда будут иметь первостепенное значение. За годы независимости в этом направлении сделано очень много. Были сформированы основы новой казахстанской исторической науки, реабилитирован огромный пласт исторического наследия. А празднованием 550-летия Казахского ханства расширены временные границы нашего государственного строительства. Все нашло отражение в нашей системе образования, в культуре, литературе и так далее. Статья Главы государства «Семь граней Великой степи» становится новым рубежом в этом большом процессе. Размышляя над историей, Президент предлагает шире взглянуть на собственное прошлое. Оценить роль и значение Великой степи в формировании глобальной истории. Понимание собственной истории – это важнейшая составляющая духовного стержня человека. Без этого невозможны крупные достижения государства [13].

В нынешних условиях для формирования государственного самосознания, государственного мировоззрения, государственности в умах нашей молодежи необходимо восстановить историческую память народа, формировать историческое самосознание, которое и будет лежать в основе казахстанского патриотизма. Сопричастность к славной истории своих великих предков и связь времен, ответственность перед государством, в той или иной мере существовавшем тысячелетия, является той прочной базой государственности в мировоззрении каждого гражданина и казахстанского патриота. Историческое сознание дает возможность осознать необходимость сохранения исторической памяти своего государства, воспитания любви к своей стране.

Модернизация общественного сознания выступает одним из важнейших условий модернизации всего военного образования, всех его звеньев и компонентов и становится мощным фактором, реально влияющим на характер социокультурных условий консолидации общества и армии посредством внесения изменений в содержание образования с учетом профессиональной специфики формирования социально-гуманитарных компетенций выпускников военных вузов, развития их профессиональных навыков межличностной коммуникации, лидерских качеств и др.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Лидер и независимость / М.Б. Касымбеков. – Алматы, 2010. – 200 с.

2 Мажитов С.Ф. Историческая наука Казахстана: современное состояние и тенденции развития: Монография / С.Ф. Мажитов. – Алматы, 2013. – 328 с.

3 Назарбаев Н.А. Историческая память, национальное согласие и демократические реформы – гражданский выбор народа Казахстана. – Алматы: Қазақстан, 1997. – 72 с. 77.

4 Указ Президента Республики Казахстан от 30 декабря 1996 года № 3299 «Об объявлении 1997 года Годом общенационального согласия и памяти жертв политических репрессий» // Әділет. Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан. [Электрон.ресурс]. URL: http://adilet.zan.kz/rus/docs/U960003299_(дата обращения: 29.09.2015).

5 Стенограмма встречи [Президента] Республики Казахстан Назарбаева Н.А. с творческой и научной интеллигенцией. – 17 марта 1998 г. // Архив Президента Республики Казахстан Ф. 5-Н, Оп. 1, Д. 8635. – Л. 1-66.

6 Назарбаев Н.А. В потоке истории. – Алматы: Атамұра, 1999. – 296 с.

7 Труды Президента Республики Казахстан Н. А. Назарбаева в фондах Музея Первого Президента Республики Казахстан: Каталог / жалпы редакциясын басқарған. А.С. Сағынғали, Б.Ғ. Мұхамеджанов, К.Қ. Ақтаева. – Астана: Қазақстан Республикасы Тұңғыш Президентінің Музейі, 2010. – 42 б.

8 Послание Президента Республики Казахстан-Лидера нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана. Стратегия «Казахстан-2050». Новый политический курс состоявшегося государства. – 14 декабря 2012 г. //

Официальный Сайт Президента Республики Казахстан. [Электрон.ресурс]. URL: ttp://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/page_poslanie-prezidenta-respublikikazakhstan-n-nazarbaeva-narodu-kazakhstana-14-dekabrya-2012-g_1357813742 (дата обращения: 04.08.2016).

9 Размышления у подножия Улытау // Казахстанская правда. – 26 августа 2014 г., № 165 (27786). – С. 1-2.

10 Выступление Президента Казахстана Н. Назарбаева на торжественном собрании, посвященном 550-летию Казахского ханства // Официальный сайт Президента Республики Казахстан. [Электрон.ресурс]. URL: http://www.akorda.kz/ru/speeches/internal_political_affairs/in_speeches_and_addresses/vystuplenieprezidenta-kazahstana-nnazarbaeva-na-torzhestvennom-sobranii-posvyashchennom-550-letiyukazahskogo-hanstva (дата обращения: 12.09.2015).

11 Назарбаев Н.А. Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания // Казахстанская правда. - 2017. - 13 апреля

12 Назарбаев Н.А. Семь граней Великой степи // Казахстанская правда. - 21 ноября 2018 года. - № 223. – С.1-2

13 Сыдыков Е. Созидательная история Великой степи // Казахстанская правда. - 26 ноября 2018 года. - № 226. – С.1-2

Альжанова Р.С., *кандидат исторических наук*

УДК 355:620.2
МРНТИ 78.21.51

А.С. МАКИПОВ [1]
Н.К. БЕКТУРСУНОВ [1]
[1]*Национальный университет обороны*
имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВООРУЖЕННОЙ БОРЬБЫ В ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Аннотация. В статье обсуждается проблема математического моделирования в военно-исторических исследованиях и ее актуальность в изучении военного дела. Определяется терминология математического моделирования. Рассматриваются различные подходы к классификации моделей. Приводятся проблемы, возникающие при моделировании вооруженной борьбы. Предлагаются пути решения этих проблем с помощью построения иерархии упрощенных математических моделей. Упрощение предполагает учет лишь тех характеристик, которые критически важны для понимания изучаемого объекта. Предлагаемый динамический системный поход рассматривает вооруженную борьбу как систему, состоящую из двух подсистем – противоборствующих сторон. В рамках предлагаемого динамического системного подхода можно использовать ряд методов для изучения генерируемой данной моделью динамики. Для проведения военно-исторических исследований предлагается использовать систему моделей, описывающих вооруженную борьбу как сложный процесс, в котором одновременно происходит взаимное уничтожение войск конфликтующих противников.
Ключевые слова: математическая модель, математическое моделирование вооруженной борьбы, модели Ланчестера, системная динамика.

Түйіндеме. Мақалада әскери-тарихи зерттеулердегі математикалық модельдеу мәселесі және оның әскери істі зерттеудегі өзектілігі талқыланады. Математикалық модельдеу терминологиясы анықталады. Модельдерді жіктеудің әртүрлі тәсілдері қарастырылады. Қарулы күресті моделдеу кезінде туындайтын проблемалар келтіріледі. Қарапайым математикалық модельдердің иерархиясын құру арқылы осы мәселелерді шешу жолдары ұсынылады. Сонымен қатар, бұл әдіс тек қана зерттелетін объектіні түсіну үшін өте маңызды сипаттамаларды есепке алуды көздейді. Ұсынылып отырған динамикалық жүйелі жорық қарулы күресті екі кіші жүйеден – қарсы күресуші тараптардан тұратын жүйе ретінде қарастырады. Ұсынылған динамикалық жүйелік тәсіл шеңберінде осы модельмен жасалатын динамиканы зерттеу үшін бірқатар әдістерді пайдалануға болады. Әскери-тарихи зерттеулер жүргізу үшін бір мезгілде күрделі процесс ретінде қарулы күресті сипаттайтын модельдер жүйесін пайдалану ұсынылады.
Түйінді сөздер: математикалық модель, қарулы күресті математикалық модельдеу, Ланчестер модельдері, жүйелік динамика.

Abstract. This article discusses the problem of mathematical modeling in military history research and its relevance in the study of military affairs. The terminology of mathematical modeling is defining. Various approaches to the classification of models are considered. The problems arising in the simulation of armed struggle are given. We are proposed ways to solve these problems by constructing a hierarchy of simplified mathematical models. Simplification involves taking into account only those characteristics that are critical for understanding the object under study. The proposed dynamic systematic approach considers the armed struggle as a system consisting of two subsystems – the warring parties. Within the framework of the proposed dynamic system approach, several methods can be using to study the dynamics generated by this model. For military historical research, it is proposing to use a system models that describe armed struggle war a process in which the mutual destruction of troops of conflicting opponents occurs at the same time.
Keywords: mathematical model, mathematical modeling of warfare, Lanchester Model, System Dynamics.

Последние изменения геополитической, геоэкономической и военной ситуаций, появление новых средств вооруженной борьбы заставляют по-новому взглянуть на роль и значение военно-научного обоснования решений органов государственного и военного управления в области строительства, подготовки, планирования применения и управления Вооруженными Силами в ходе решения стоящих перед ними задач по обеспечению военной безопасности государства. При этом, как показывает опыт локальных войн и вооруженных конфликтов, важнейшими условиями успешного достижения целей современных операций являются своевременное отслеживание и отображение в режиме времени, близком к реальному, обстановки в зонах конфликтов, прогнозирование ее развития, проработка различных вариантов действий войск сторон, в том числе с использованием методов математического моделирования.

Развитие моделирования, компьютеризация рассматривается как важное средство подготовки к войне и военного соперничества. Не менее актуальны вопросы моделирования боевых действий в военно-исторических исследованиях. Практическое применение моделирования боевых действий на примерах из истории войн позволит глубже вскрывать и понимать закономерности вооруженной борьбы.

Актуальность проблемы применения методов математического моделирования в военно-исторических исследованиях подтверждается большим количеством публикаций на эту тему в различных периодических изданиях. Их анализ показывает, что мнения авторов различаются в диапазоне от неприятия математических моделей в военно-исторических исследованиях до практического и успешного применения математического моделирования для исследований в военно-исторической науке.

Все это является следствием различного понимания военными теоретиками и историками проблемы моделирования вооруженного противоборства. Чтобы обоснованно обсуждать данную проблему, необходимо, прежде всего, определиться с основными ее составляющими: терминологией математического моделирования; классификацией математических моделей; методикой и границами применения математических моделей; технологиями реализации математических моделей различного назначения.

В справочной литературе существует достаточно большое количество определений рассматриваемых понятий. Так, в «Военной Энциклопедии» математическая модель сформулирована как описание какого-либо явления (объекта) с помощью математической символики [1]. В «Военном энциклопедическом словаре» математическое моделирование в военном деле сформулировано как метод военно-теоретического или военно-технического исследования объекта (явления, системы, процесса) путем создания и изучения его аналога (модели) с целью получения информации о реальной системе [2].

Применительно к понятию научной модели можно принять такое определение: «Модель есть созданная или выбранная объектом система, воспроизводящая существенные для данной цели познания стороны изучаемого объекта и в силу этого находящаяся с ним в таком отношении замещения и сходства, что исследование ее служит опосредованным способом получения знания об этом объекте» [3]. Математическая модель в данном случае отражает суть объекта моделирования в соответствующей математической понятийно-знаковой форме (уравнения, неравенства, коэффициенты, графы и т.д.).

Математические модели позволяют проверить, правильно ли мы понимаем процессы в исследуемом объекте, и выявить в различных конкретных случаях параметры порядка. Знание последних и дает возможность строить простые модели сложных явлений, поведение которых зависит от большого числа взаимосвязанных факторов различной природы. Смысл построения модели состоит в том, чтобы с ее помощью углубить изучение свойств, функций и развития объекта моделирования. Это становится возможным по двум причинам. Во-первых, анализ теоретически допустимых параметров модели дает информацию о диапазоне возможных состояний рассматриваемых явлений и процессов. Во-вторых, математическая обработка системы количественных показателей, характеризующих конкретное состояние этих явлений и процессов, позволяет получить новую, явно не выраженную в исходных данных (скрытую, структурную) информацию о них. Сущностно-содержательный анализ и той и другой информации значительно углубляет изучение объектов моделирования.

Многие военно-исторические процессы подобны динамике природных экосистем. Численность противоборствующих увеличивается или сокращается, военная мощь растет или приходит в упадок, государства укрепляются или разваливаются. Как можем мы изучить те механизмы, которые приводят к изменениям во времени, и объяснить наблюдаемые траектории исторической динамики? Достаточно естественным является следующий подход, показавший свою исключительно высокую эффективность при изучении множества вопросов, в особенности (но не только) в естественных науках. Этот подход заключается в том, чтобы взять некий целостный феномен и мысленно разделить его на несколько отдельных частей, которые рассматриваются как взаимодействующие между собой. Такой подход называется «динамическим системным», потому что целостный феномен здесь рассматривается как система, состоящая из нескольких взаимодействующих компонентов (противоборствующих сторон).

В рамках динамического системного подхода мы можем математически описать, как различные подсистемы (противоборствующие стороны) взаимодействуют друг с другом. Это математическое описание и будет представлять собой модель данной системы, при этом мы можем использовать целый ряд методов для изучения генерируемой данной моделью динамики; мы можем также протестировать модель, сопоставив динамику, предсказываемую моделью, с реально наблюдаемой динамикой.

В общем и целом, модели представляют собой упрощенные описания реальности, которые абстрагируются от всей ее неисчерпаемой сложности и ограничиваются учетом лишь нескольких характеристик, рассматривающихся в качестве критически важных для понимания изучаемого объекта. Математические модели представляют собой такие описания, переведенные на очень строгий и точный язык, который, в отличие от естественных языков, не допускает какой-либо двусмысленности. Большая сила математики заключается в том, что после того, как мы сформулировали проблему на математическом языке, мы можем точно установить, что вытекает из сделанных нами допущений.

Моделирование вооруженной борьбы в виде командно-штабных игр восходит к середине позапрошлого века. Математическое моделирование при этом, конечно не использовалось. Первые математические модели некоторых эпизодов вооруженной борьбы появились в начале прошлого века.

В настоящее время компьютерное моделирование вооруженной борьбы вместе с командно-штабными играми является одной из составных частей обеспечения обороноспособности развитых стран. Анализ состояния, перспектив развития моделирования и динамики роста затрат на разработку математических моделей военных действий в вооруженных силах ведущих государств мира, показывает серьезность отношения к этому вопросу за рубежом [4].

Для описания военных действий в научной среде распространено использование подходов на основе модели Ланчестера, где для описания динамики численности воюющих сторон используются система линейных обыкновенных дифференциальных уравнений. П.С. Краснощековым была предложена математическая модель вооруженной борьбы, в котором также учитывается пространственное расположение войск, их перемещение по театру военных действий [5].

С развитием компьютерных технологий нашли широкое применение многоуровневые модели, в которых на нижнем уровне методом Монте-Карло имитируется взаимодействие отдельных боевых единиц, на среднем уровне взаимодействие описывается марковскими моделями, а на верхнем (агрегированном, детерминированном) уровне используются дифференциальные уравнения [6].

Существует много подходов к классификации моделей и самих этих классификаций. Это обусловлено многообразием моделей и возможных целей классификации. Н.В. Митюков предложил следующую квалификацию математических моделей исторических процессов: табличная, аналитическая, имитационная, фундаментальная, многоагентная. При этом обнаружена корреляция между уровнем математической модели и уровнем битвы. Так, многоагентные модели, как правило, описывают локальный уровень боевых действий (когда в битве участвуют ограниченное число боевых единиц), в то время как битвам общенационального и стратегического уровней соответствуют табличные и аналитические модели. Имитационные и фундаментальные модели наиболее целесообразны к применению на тактическом и оперативном уровнях [7].

Вместе с тем, при создании математических моделей вооруженной борьбы возникает много трудностей. Моделирование сложных систем, таких как война, требует построения иерархии математических моделей. Опыт реализации ряда больших проектов, связанных с моделированием климата, биосферы, вселенной, анализом систем вооружений, показал важные ограничения «компьютерной математики» [8]. Одним из причин трудностей являются многопараметричность, динамическая неустойчивость вооруженной борьбы, его многоуровневость и разномасштабность, слабая формализуемость многих параметров (таких как «боевая активность», «воля к сопротивлению» и т.п.), необходимость учета социально-психологических факторов (таких как моральный дух, морально-психологический климат и др.), слабая предсказуемость «человеческого фактора» и т.п.

Для преодоления подобных ограничений Н.Н. Моисеевым была выдвинута концепция построения иерархии упрощенных математических моделей [9]. Вначале строится достаточно сложная и общая модель с большой областью применимости (в частности, имитационная). Затем она упрощается с уменьшением и числа переменных, и естественно, сферы приложений. Затем это делается еще и еще раз, до тех пор, пока не получатся модели, которые мы понимаем.

Для проведения военно-исторических исследований можно использовать систему моделей, описывающую вооруженную борьбу как сложный процесс, в котором одновременно происходит взаимное уничтожение войск конфликтующих противников, их перемещение по театру военных действий, снабжение различными видами довольствия, сбор, хранение, передача информации о своих силах и силах противника (т.е. информационный процесс), процесс принятия решений.

Таким образом, математическое моделирование представляет собой не только незаменимый инструмент для отображения явлений и процессов реальности, но и источник новых информаций и знаний об исследуемых явлениях и процессах. Применяемое в органическом единстве с другими методами математическое моделирование служит углублению познания, его движению от относительно бедных информацией моделей к моделям, полнее раскрывающим сущность исследуемого объекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Военная Энциклопедия. Т. 5. - М.: Воениздат, 2001. - С. 32.

2 Военный энциклопедический словарь. – М.: МО РФ, Институт военной истории, 2002. – С. 1664.

3 Баторoев К.Б. Аналогии и модели в познании. – М.: Наука, 1981. – 320 с.

4 Выпасняк В.И., Калиновский Д.Б., Тиханычев О.В., Моделирование вооруженного противоборства: перспективы развития // Военная мысль. – 2009. - № 7. – С. 12-20

5 Краснощеков П.С. Принципы построения моделей. – М.: Фазис, 2000. – 411 с.

6 CLARK G. The Combat Analysis Model: Ph.D. Thesis. – Columbus: Ohio State University, 1969. – 138 p.

7 Митюков Н.В. Имитационное моделирование в военной истории. Изд. 2. – М.: Изд-во ЛКИ, 2011. – 280 с.

8 Белотелов Н.В., Бродский Ю.И., Павловский Ю.Н. Сложность. Математическое моделирование. Гуманитарный анализ: Исследование исторических, военных, социально-экономических и политических процессов/ Предисл. Г.Г. Малинецкого. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 320 с.

9 Моисеев Н.Н. Алгоритмы развития. - М.: Наука, 1987. –303 с.

Макипов А.С., *кандидат исторических наук*
Бектурсунов Н.К., *докторант*

ӘЖ: 93/94:94(520).033.53/54(574)(045)
ХҒТАР 78.09.15

Ж.Р. АБИШЕВА [1]
Ә.М. ҚОСКЕЕВА [1]
[1] *С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*

ҰЛЫ ОТАН СОҒЫСЫНЫҢ АҚТАҢДАҚТАРЫ

Түйіндеме. Мақалада Ұлы Отан соғысы жылдарындағы қазақ жауынгерлерінің қилы тағдырлары қарастырылған. Авторлар қазақ жауынгерлерінің басынан өткен ауыр жағдайларын естеліктер негізінде талдаған. Сонымен қатар авторлар Ұлы Отан соғысы кезінде кеңес әскерлерінің қаншалықты ауыр шығынын, тұтқынға түскен солдаттардың мүшкіл халіне тоқталып өтеді. Сондай-ақ мақалада қазақстандықтардың Ұлы Жеңіске қосқан үлесі мен ерен ерліктері жан-жақты ашып көрсетілген. Қазақстандық жауынгерлердің Брест қамалынан бастап Берлинге дейінгі жолы және Москва мен Ленинград үшін болған ұрыстарға, Сталинград түбіндегі, Курск иініндегі шайқастарға қатысып, Украина, Белоруссия, Қырым, Прибалтиканы азат еткендігі баяндалған. Авторлар мақалада соғыстан тірі келген жауынгерлердің естелік әңгімелерімен қатар жазушы Илья Эренбургтің тұтқынға түскен бір фашисттің қазақтардың асқан ерлігі мен батырлығы туралы айтқан естелігі келтірілген.

Түйінді сөздер: Ұлы Отан соғысы, неміс-фашист, патриот, кеңес әскері, қазақстандықтар, қазақ жауынгерлері, тұтқын, естелік, ерлік, батырлық.

Аннотация. В статье рассмотрены судьбы казахских воинов в годы Великой Отечественной войны. Авторы проанализировали на основе воспоминаний тяжелые обстоятельства, которые пережили казахские солдаты. Кроме того, авторы рассказали о том, насколько тяжелыми были потери советских войск в годы Великой Отечественной войны, о мужестве солдат, попавших в плен. В статье также подробно раскрыты вклад и мужество казахстанцев в Великую Победу. В частности, говорится о том, что казахстанские солдаты прошли от Брестской крепости до Берлина, принимали участие в боях за Москву и Ленинград, сражениях под Сталинградом, на Курской дуге, в освобождении Украины, Белоруссии, Крыма, Прибалтики. В статье авторы наряду с воспоминаниями воинов, прошедших войну, приводятся воспоминания писателя Ильи Эренбурга о героизме и мужестве казаха - одного из узников концлагеря.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, немец-фашист, патриот, советская армия, казахстанцы, казахские воины, пленник, воспоминания, героизм, мужество.

Abstract. The article discusses the fate of Kazakh soldiers in the Second World War. The authors analyze the difficult path of Kazakh soldiers based on memories. In addition, the authors talked about how heavy the losses of the Soviet troops during the Second World War were, about the courage of the soldiers who were captured. The article also describes in detail the contribution and courage of Kazakhstanis to the Great Victory. In particular, it is said that Kazakh soldiers marched from the Brest Fortress to Berlin, took part in the battles for Moscow and Leningrad, in the battles near Stalingrad, on the Kursk Bulge, in the liberation of Ukraine, Belarus, Crimea, the Baltic States. In the article, the authors, along with the memoirs of soldiers who went through the war, cite the memoirs of the writer Ilya Ehrenburg about the heroism and courage of the Kazakh - one of the prisoners of the concentration camp.

Keywords: the Second World War, fascist German, patriot, Soviet army, Kazakhs, Kazakh warriors, captive, memories, heroism, courage.

Ұлы отан соғысының аяқталғанына 74 жыл болса да, бұл соғыстың қасіреті осы кезге дейін сезіліп отыр. Себебі көптеген жандар әлі күнге дейін өздерінің жақындары туралы белгілі бір хабар ала алмай, беймәлім күй кешуде. Әлбетте, соғыс тақырыбына қатысты көптеген тарихи зерттеулер мен естеліктер жазылды. Олардың ішінде әсіресе әскери қолбасшылар Г.К. Жуков, А.М. Василевский, К.К. Рокоссовский, И.С. Конев пен Б. Момышұлы, Қ. Қайсенов, С. Нұрмағанбетов сынды батырлардың естеліктері маңызды тарихи дерек болып табылады. Естеліктерде соғыстың алғашқы айларындағы майдан даласында қалыптасқан жағдай мен жауынгерлердің психологиясы сенімді баяндалған.

Ұлы Жеңістің 50 жылдығына орай Қазақстанда «Боздақтар» кітабы жарыққа шықты. Аталмыш кітапта әр облыстан соғысқа аттанып, майдан даласында мерт болған немесе із-түзсіз жоғалған жауынгерлер туралы мәлімет берілген. Кітапты парақтап қарасаңыз, Қазақстандық жауынгерлердің 50%-ы Мәскеу, Ленинград бағытындағы шайқаста мерт болған.

XX ғасырдың 90 жылдары Ресейде қызыл ізшілер ерікті отрядтары құрылды. Бұл отрядтар орыс, украин, белорус ормандарында қоршауды бұзып шыға алмай аштықтан немесе ауыр жарадан қайтыс болған жауынгерлердің сүйектерін жинастырып, қайта жерлеу шараларымен, олардың медальондары арқылы жауынгердің аты-жөнін анықтау жұмыстарымен айналысты және айналысуда. 2015 жылы 7 мамырда Ресей мен Қазақстанның біріккен отрядтары Ленинград бағытындағы шайқаста мерт болған 1164

жауынгерлер мен командирлердің сүйектерін жинастырып, Синявинск биіктігінде қайта жерледі. 31 жауынгердің аты-жөндері медальондары арқылы анықталды [1, 157 б.]. Мұндай жерлеусіз қалған жауынгерлер сүйектері орыс жерінде бірнеше мыңдап саналады. Демек осы жерде Суворовтың «қаза тапқан соңғы орыс солдаты жерленіп, үлкен құрметке ие болғаннан кейін ғана соғысты аяқталды деуге болады»,- деген сөзі еріксіз еске түседі.

Соғыстың алғашқы күндерінде кеңес әскерлері тәулігіне жиырма төрт мыңдай адамынан айырылып отырған. Неміс әскерлерінің ілгері жылжуы кейбір жерлерде тәулігіне 60 шақырымға дейін жетті. Мұның өзі сайып келгенде, офицерлер мен жауынгерлерді рухани жағынан әлсіретіп, аса ауыр жағдайға душар етті. Майдан даласында қайтыс болған, тұтқынға түскен жауынгерлердің саны 1941 жылдың күзіне қарай миллионға жетті. Тұтқынға түскендердің жағдайы қандай болғанын бізге айтып жеткізу қиын. Басқа мемлекеттердің тұтқындары Женева, Гаага конвенциясының шешімдеріне сәйкес, Халықаралық Қызыл Крест арқылы өз елдерінен киім-кешек, азық-түлік алып отырды. Сталин болса тұтқынға түскендерді Отанын сатқан опасыздар деп айыптап, көмек беруден бас тартты. Соғыс аяқталғаннан кейін Одақтастар тұтқында болған өз отандастарын жаңа киіммен қамтамасыз етіп, медициналық көмек көрсетіп, үлкен құрметпен ұшақтармен, купелі вагондармен елдеріне қайтарды. Әскери шендерін жоғарылатып, өтемақы төледі. Ал кеңес тұтқындары елге келгеннен кейін үстерінен іс қозғалып, айдауға жіберілді. Шындығына келгенде - тұтқынға түсу де әскери маневр. Тұтқынға түсу – өмір сүруді жалғастырудың соңғы мүмкіндігі. Оның өзі жауға қарсы күресті жалғастыру деген сөз.

Соғыстың алғашқы айларында майдан даласында кеңес әскерлері үшін ауыр жағдай қалыптасты. Жау Прибалтика елдерін, Украина, Белоруссия, Молдавияны жаулап алды. 100 дивизия қоршауда қалды немесе күйреді, кеңес әскерлері бірнеше мың самолеттен, танкіден, қару мен минометтен айырылды. Мұндай үлкен шығындар туралы бұрын-соңды айтылмады. Әскери мамандар шығындардың бірнеше себебін атап өтеді. Біріншіден, бүкіл Еуропаның экономикасы Германияға жұмыс істеді, ол батыстағы жедел жеңістердің барысында қазіргі заманғы соғысты жүргізудің тәжірибесін алды және өзінің жеңілмейтіндігіне сендірді. Екіншіден, 1941 ж. жеңілістің себебі жаудың күші ғана емес, сонымен бірге Кеңес басшылығының есебінен жаңылуында да болды. Соғыс қимылдарының басталуына дейін әскер қатары толықтырылып, қайта құралып және қаруландырылып үлгірмеген болатын, ал оның жауынгерлік даярлық дәрежесі мен тәртібі 1937-1938 жж. жазалаудан кейін төмен еді. НКВД сол жылдары жоғарғы офицер корпусының 80% жойды, оның ішінде 5 маршалдың 3-і, 15 армия командирінің 13-і, 85 корпус командирінің 57-і, 196 дивизия командирінің 110-ы, 406 бригада командирінің 220-ы, бүтін дерлік әскери округ командирлері, барлық эскадра қолбасшылары тұтқындалды, атылды [2, 50 б]. Атылғандардың дені I дүниежүзілік соғыс пен азамат соғысының батырлары немесе соғыс өнерінің ұлы стратегтері еді. 1940 жылғы әскери дайындықты тексерген кезде жиынға қатысқан 225 полк командирлерінің тек 25-і ғана әскери училищені бітіргендігі анықталды [3, 112 б.]. Осы жылдары әскери мамандардың жетіспеушілігі байқала бастады. Ал оны ең кемінде 6-8 жылдан кейін ғана жою мүмкін еді. Армияның 85 пайыз командалық құрамы 35 жастан төменгі жастар болды. Соғыс басталмастан бір жарым ай бұрын Германияның КСРО-ғы әскери атташесі полковник Кребса Гитлерге жіберген мәлімдемесінде «орыс әскери корпусы сан жағынан ғана емес, сапа жағынан да әлсіз. Оны бұрынғы қалпына келтіру үшін Ресейге бірнеше жылдар керек», - деп атап көрсетеді. Кеңес Одағының маршалы А.М. Василевский: «Мүмкін мың тоғыз жүз отыз жетінші жыл болмаса, 1941 жылғы соғыс та болмаған болар еді-ау», - деуі әділ. Әлбетте Кеңес Армиясы әскери жүйесінің бүкіл буынын жаңа басшылармен ауыстыру Германия үшін қолайлы факторлардың бірі болды. Себебі, бұл дегеніміз – үлкен шайқастың алдында тұрған кезеңде өзін-өзі әлсірету еді. Демек Гитлер Кеңес Армиясындағы келеңсіз оқиғаны өз мүддесіне шебер пайдаланды. Соғыстың алғашқы айында-ақ әскерде офицерлік кадрлар жетіспеді. Сол себептен де тез арада кіші офицерлер дайындайтын қысқа мерзімді курстар ашылып, мектеп қабырғасын бітірер-бітірмес шыққан бозбала жігіттерді осы курстарға жіберіп, оны аяқтағаннан кейін бірден майданға аттандырды. Майданға аттанған жауынгерлер мен офицерлердің алдыңғы легі майдан даласында мерт болды немесе қоршауды бұзып шыға алмай тұтқынға түсті. Сондықтан да осы кезге дейін ғалымдардың арасында 1941-1945 жж. Ұлы Отан соғысындағы Кеңес Одағының шығындары туралы әр түрлі пікірлер айтылып жүр. 1988-1993 жылдары Ресей Федерациясының әскери күші әскери-мемориалдық орталығының консультанты генерал-полковник Г.Ф.Кривошеевтың басшылығымен әскери тарихшылар ұжымы мұрағат құжаттары мен басқа да материалдарға кешенді статистикалық зерттеулер жүргізді. Ұлы Отан соғысындағы адамдар шығынының қорытынды саны (27 млн. адам) ең алғаш рет 1990 жылы 8 мамырда жеңістің 45 жылдығына арналған КСРО-ның Жоғарғы Кеңесінің салтанатты мәжілісінде жарияланды [4]. Қазіргі таңда Г.Ф. Кривошеевтың тобы берген нәтижелер ресми және сенімді болып есептелді. Себебі шығындарға қатысты құпияда сақталған құжаттарға рұқсат алған бірден-бір жұмысшы тобы осы топ болып табылды. Демек басқа тарихшылардың тиісті құжаттарға қолы жетпегендіктен, Г.Ф. Кривошеевтың тобы берген қорытындыларды бекіту немесе терістеуге олардың мүмкіндігі жоқ. 2001 жылғы нақтыланған мәліметтер бойынша КСРО-ның майдан даласында қайтыс болған жауынгерлерінің жалпы саны - 6,8 миллион болса, тұтқынға түскен мен із-түссіз жоғалған жауынгерлер саны – 4,4 миллион қатарында

саналып отыр [5, 96 б.]. Бейбіт тұрғындарды қоса есептегенде жалпы демографиялық шығын – 26,6 млн. адамға жеткен.

Тағы бір айта кететін жәйт, Жеңіс күні ресми тұрде 1965 жылдан, яғни Жеңістің 20 жылдығын атап өтуден басталды. Ал 10 жылдық мүлде атап өтілмеді. Осы жылдары 9 мамыр күнделікті жұмыс күні болып есептелінді. Неге 20 жылдықты мерекелеуден басталды? Оның алдындағы он жылдық неге тойланбады? Неліктен басшылар соғыс шығынын жасыруға тырысты? Осы секілді сұрақтар өзінен өзі туындайды. Жауабы айтпаса да түсінікті.

Әлбетте, Ұлы Отан соғысы тақырыбын қозғаған кезде қазақстандықтардың Ұлы Жеңіске қосқан үлесі мен ерен ерліктерін ешкім де жоққа шығара алмайды. Қазақстандық жауынгерлер Брест қамалынан бастап Берлинге дейін барды. Олар Москва мен Ленинград үшін болған ұрыстарға, Сталинград түбіндегі, Курск иініндегі шайқастарға қатысып, Украина, Белоруссия, Қырым, Прибалтиканы азат етті.

Жазушы Илья Эренбург өзінің «Қазақтар» деген публицистикалық мақаласында тұтқынға түскен бір фашисттің сөзін келтіреді: «Біз шабуылға шығып едік. Бір қоңыр түсті жауынгерлер бізге қарсы ұмтылды. Олардың қасарысып алысқандары сонша, біз шыдай алмадық. Бізде бір үрей пайда болды да, кейін шегіндік. Кейін бізбен соғысқандар қазақтар екендігін айтты. Мен бұрын мұндай халық бар екенін білмейтін едім» [6, 142 б.].

Отан соғысының аты аңызға айналған қаһарманы, Кеңес Одағының батыры, белгілі жазушы Бауыржан Момышұлы: «Біздің жүрегіміз темір емес. Бірақ біздің кек отымыз қандай темірді болса да ерітіп, күйдіріп жібере алады. Біздің үрейді жеңетін ең күшті қаруымыз бар, ол – Отанға деген сүйіспеншілік», – деп сол кездегі қазақтың қас батырларының өрлігін дәл сипаттағаны анық. Қазақстаннан 1941-1945 жж. Әскери күшке мобилизацияланғандардың жалпы саны – 1 млн. 200 мың адам болды. Тылдағы әскери өндіріске 700 мыңдай адам алынды. Олардың 200 мыңы қазақ қарттары еді. Майданнан оралмаған Қазақстандықтардың саны қазіргі дерек бойынша 601 мың адам. Бұл Қазақстан халқының 11,2%. Соғыс жылдары демографиялық өсім төмендеді. 1940 жылғы өсіммен есептегенде, соғыс жылдары 592 мың бала кем туды. Сонда Қазақстанның тура және жанама шығыны (еңбек майданынан оралмағандарды қоса есептегенде) 1.202.000 адам болып отыр. Бұл бүкіл Одақ бойынша соғыс жүрген аудандардан кейінгі көрсеткіш [2, 54 б]. Соғыс өрті қазақ халқының әрбір отбасын шарпыды. Біреуі соғысқа әкесін аттандырса, екіншісі баласын, үшіншісі бауырын аттандырды. «Боздақтар» кітабын парақтасаңыз, бір әулеттен соғысқа 3-4 жан аттанып біреуі ғана оралған немесе барлығы мерт болған отбасылар да кездеседі. Қаншама әке-аналар жалғыз ұлын соғысқа аттандырып, бір хабар ала алмай ұлын күтумен арманда кетті. Қаншама адам бауырларынан осы кезге дейін бір хабар күтуде. Қаншама жауынгерлер өмірден ұрпақсыз шейіт болды. Сондай шейіт болған жандардың бірі менің нағашым Үкібаев Дәулет. Дәулет Үкібай ақсақалдың бес қызының ішіндегі жалғыз ұлы болды. 1939 жылы әскер қатарына шақырылып, 1941 жылы жаз айында әскери борышы аяқталып, елге аттанайын деп тұрғанда соғыс басталады. Соғыстың алғашқы күнін батыс шекарада, Белоруссияда қарсы алып, 1945 жылы 21 наурызда Германияның Клин-Ундель деген жерінде қайтыс болады. Әкесі жалғыз ұлын өлдіге қимай, келеді деген үмітпен өмірден озды. Не бала, не жардың қызығын көрмеген өмірден сүрбойдақ болып өткен Дәулеттің артында тек қана сарғайған суреттері ғана қалды. Ал келесі кейіпкердің тағдыры соғыста тұтқынға түскен миллиондаған жауынгердің қасіреті, ортақ тағдыры еді. Тұтқынға түскен жауынгердің қызы Шәмшия Уәлиханқызының әкесі жайлы айтқан әңгімесі соғыс тақырыбына қызығушылық танытқан оқырманды бей-жай қалдырмайды деген сенімдемін.

Әубәкіров Уәлихан 1922 жылы Қызылорда облысы, Шиелі ауданында қарапайым шаруаның отбасында дүниеге келді. Уәлихан Айымкүл шешейдің жалғыз ұлы болды. 1941 жылы жаз айында соғысқа аттанып, Украина бағытындағы шайқаста ес-түссіз, жараланып, тұтқынға түседі. Польша, Германия жерлеріндегі лагерьлерде болады. Азапқа шыдамай төрт рет қашуға әрекет жасайды. Бірақ та барлығы да сәтсіздікпен аяқталады. 1945 жылдың көктемінде одақтастар әскерінің көмегімен тұтқыннан босатылады. Одақтастардың ұйымдастырған үгіт-насихат жұмыстарына қарамастан, жалғыз шешесін ойлап, 1946 жылы елге оралады. «Тұтқында болған, Түркістан ұлттық комитеті ұйымына қатысқандығы» туралы тергеу ісі пайда болды. Құжатта Мұстафа Шоқайдың есімі де аталады. РСФСР ҚК 58 бабының 1 «б» тармағымен қылмыстық жаза – 25 жыл бас бостандығынан айыруға сотталады. Жазасын өтеуге Колымаға айдалады. Колымаға барғанда лагерьдің бастығы өзінің бұрынғы командирі болып шығады. Командирі Уәлиханның басынан кешкен оқиғаны мұқият тыңдайды. Оның анасына «балаңыз қайтыс болды» қара қағазын өз қолымен жібергендігін айтып, бұрынғы командирі, қазіргі лагерьдің басшысы мен бұрынғы жауынгер, қазіргі тұтқын бір-бірін құшақтап, мауқыларын басады. Командир жауынгерінің жазықсыздығы туралы жоғары жаққа хат жазып, Уәлихан 1956 жылы мерзімінен бұрын босап, елге оралады. Үйленіп, 8 баланың әкесі атанады. Елге келгеннен кейін де Мұстафа Шоқайдың құйыршығы, ал балалары «сатқындардың әулеті» деген ауыр сөздерді естіп өсті. Балаларының барлығы жоғары білім алып, қазіргі кезде шаруашылықтың барлық саласында жұмыс жасауда. 2006 жылы 84 жасында қайтыс болды. Бір ғана Уәлихан ақсақалдың тағдыры арқылы соғыс тұтқындарының көрген азабын сезінуге болады. Бұл жерде әңгіме тек ондаған немесе жүздеген емес, миллиондаған тұтқындар туралы болып

отыр. Соғыс тұтқындарын «отаны» бір емес, екі рет сатты. Әуелі неміс тұтқынында жүргенде қорғаудан бас тартты, ал кейін елге қайтқанда ауыр жазаға ұшыратты. Көптеген тұтқындар елге қайтудан қорқып, шетелдерде қалуды ұйғарды. Елге қайтқан, шетелде қалған тұтқындардың өмір тарихы мен қызметтерін зерттеу өзінен өзі сұранып тұрған тақырыптардың бірі.

Соғыс жылдарында Қазақстанда барлығы жиырмаға жуық әскери құрамалар жасақталды. Қазақстандық дивизиялар мен бригадалар Мәскеу, Ленинград, Сталинград, Курск шайқастарына қатысып, ерліктің тамаша үлгісін көрсетті. Алайда олардың тарихына қатысты қомақты еңбек қазақ тілінде әлі толық жазылған жоқ. Әрине, мұндай кең көлемдегі тарихи оқиғаны жазу үшін Ресейдің қорғаныс министрлігі мұрағатындағы құжаттарды ақтарып, көп жағдайлармен таныс болу керек. Тағы айта кететін бір мәселе, қарсыласу қозғалысына қатысқан қазақ жауынгерлерінің ерліктері мен есімдерін, жерленген жерлерін анықтау - зерттеуді қажет ететін тақырыптардың бірі болып отыр. Ең алғаш рет осы мәселені көтерген Ұлы Отан соғысының ардагері, белгілі жазушы Қалмұқан Исабай еді. Ардагердің 2005 жылы Италиядағы Қазақстан елшілігіне Югославия халық-азаттық армиясының «орыс батальонында» соғысқан 10 қазақ жауынгерінің жерленген жерін іздестіру туралы өтініші келіп түсті. Кейін анықталғанындай, 1944 жылдың басында Югославия халық-азаттық армиясының құрамында фашистік концлагерьден қашып шығып, партизандық қозғалысқа қатысқан жауынгерлерден батальон жасақталды. Осы батальонның командирі болып Қызыл Армияның бұрынғы сержанты 23 жастағы қазақ жігіті Бейсен Райсов тағайындалды. Оның басшылығындағы батальон жауынгерлері көптеген шайқастарға қатысып, талай ерлік көрсетті. 1945 жылдың сәуірінде Италияның солтүстігінде болған шайқаста Б.Райсов басқаратын 10 қазақ жауынгері ерлікпен қаза табады. Міне, осы жауынгерлердің және де Еуропаның басқа да мемлекеттеріндегі қарсыласу қозғалысына қатысып, ерлікпен қаза тапқан қазақ жауынгерлерінің есімдерін анықтап, ерліктерін зерттеу олардың рухына көрсетілген құрмет болар еді.

Соғыстың аяқталғанына 74 жыл болса да бұл соғыстың көлеңкелі яғни қайта қарауды қажет ететін жақтары әлі де баршылық. Атап айтар болсақ олар – қоршауды бұзып шыға алмай Ресей, Украина, Белоруссия ормандарында қалған, неміс тұтқынында қаза болған жауынгерлердің есімдерін анықтау, Түркістан легионының және оның мүшелерінің қызметіне лайықты баға беру, соғыс жылдарында ерлігі белгілі-белгісіз себептерге байланысты бағаланбаған адамдарға тиісті атағын беру және т.б. Себебі бұл өлілер алдындағы парызымыз, тарих бізден осыны талап етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Кусаинов М.К. Долг перед прошлым, ответственность перед будущим. // Мәңгілік ел. - 2015.- N3. - 154-157 бб.

2 Қозыбаев М.Қ. Өркениет және ұлт. – М.: Алматы, 2001. - 369 б.

3 Вторая мировая война. // Актуальные проблемы. - М.: 1995. - 351 с.

4 Горбачев М.С. Уроки войны и победы // Известия. - 1990.

5 Россия и СССР в войнах XX века. // Потери вооруженных сил: Статистическое исследование. - М.: Москва, 2001. – 409 с.

6 Қозыбаев М. Ақтаңдақтар ақиқаты. - М.: Алматы, 1992. – 272 б.

Абишева Ж.Р., *тарих ғылымдарының кандидаты*
Қоскеева Ә.М., *тарих магистрі*

УДК 94 (573)
МРНТИ 78.09.20

Г.М. КОЙШИГАРИНА [1]
[1]*Национальный университет обороны*
имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

ИЗ ИСТОРИИ ФОРМИРОВАНИЯ КАЗАХСТАНСКО-КИТАЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЫ

Аннотация. В статье рассматривается история формирования казахстанско-китайской государственной границы, выделены этапы дипломатических договоренностей по географии прохождения пограничных линий и государственной границы. Охарактеризованы условия дипломатических договоренностей в период царской России и Циньского Китая, советско-китайского периода, суверенного Казахстана и Китайской Народной Республики. Обозначены наименования межгосударственных договоренностей протоколов, соглашения и постановления. В статье указаны топографические наименования, которые долгое время оставались в категории так называемых «спорных территорий» между Казахстаном и Китаем. Приводятся сведения о политической ситуации, в частности, на острове Даманский, в районе озера Жаланашколь, усложнявших достижение дипломатических договоренностей. Приведены условия демаркации государственной границы, которая на сегодняшний день поставила точку в вопросе формирования казахстано-китайской государственной границы.

Ключевые слова: делимитации, демаркация, граница, договор, переговоры, соглашение, «спорный участок», государство, топографическая карта, пограничная линия.

Түйіндеме. Мақалада қазақстан-қытай мемлекеттік шекарасының құрылу тарихы, шекара сызықтары мен мемлекеттік шекаралар географиясы бойынша дипломатиялық келісімдердің кезеңдері анықталған. Патшалық Ресей мен Цинь Қытай кезеңіндегі, кеңестік-қытайлық кезеңдегі, егемен Қазақстан мен Қытай Халық республикасындағы дипломатиялық келісімдердің шарттары сипатталған. Хаттамалардың, келісімдердің және қарарлардың мемлекетаралық келісімдерінің атаулары көрсетілген. Мақалада Қазақстан мен Қытай арасындағы «даулы аймақтар» деп аталатындар санатында ұзақ уақыт сақталған топографиялық атаулар туралы айтылады. Дипломатиялық келісімдерге қол жеткізуді қиындатқан Далан аралында, Жалаңашкөл көліндегі саяси ахуал туралы ақпарат берілген. Бүгінгі таңда қазақ-қытай мемлекеттік шекарасын қалыптастыру мәселесіне нүкте қойған мемлекеттік шекараны демаркациялау шарттары келтірілген.

Түйінді сөздер: делимитации, демаркация, шекара, келісім-шарт, келіссөз, келісім, «даулы жер», мемлекет, топографиялық карта, шекаралық сызық.

Abstract. The article discusses the history of the formation of the Kazakh-Chinese state border, the stages of diplomatic agreements on the geography of border lines and state borders are highlighted. The conditions of diplomatic agreements during the period of tsarist Russia and Qin China, the Soviet-Chinese period, sovereign Kazakhstan and the People's Republic of China are described. Names of interstate agreements of protocols, agreements and resolutions are indicated. The article indicates topographic names that have long remained in the category of so-called «disputed territories» between Kazakhstan and China. Information is given on the political situation, in particular, on Damansky Island, in the area of Lake Zhalanashkol, which complicated the achievement of diplomatic agreements. The conditions of demarcation of the state border, which today put an end to the issue of the formation of the Kazakh-Chinese state border, are given.

Keywords: delimitation, demarcation, border, contract, negotiations, agreement, «disputed area», state, topographic map, border line.

О роли Китая в истории Казахстана написано немало. В процессе формирования казахской идентичности и государственности, китайский фактор имел определенное значение. Не подвергается сомнению и тот факт, что территория современного Казахстана с самых древних времен тоже была важной частью Великого Шелкового пути. На фоне подобного взаимодействия, вопрос установления границ между двумя государствами характеризуются высокой степенью историчности. Народы и государственные образования Казахстана и Китая в разные времена имели большие ресурсы, как для интергации, так и дезинтеграционных процессов, поэтому с определенной долей вероятности можно утверждать о жизнеспособности вопроса казахстано-китайской делимитации территории. На сегодняшний день вопрос демаркации госграницы между нашими государствами закрыт, однако, достижению такого результата предшествавала череда длительных раундов, договоренностей и притензий [1, с.22].

Процесс формирования казахстано-китайской государственной границы состоит из трех этапов:

Первый этап – это период договоров между Российской империей и Цинским Китаем (1860-1917);

Второй этап охватывает советский период и характеризуется обострением советско-китайских отношений и подписанием определенных двусмысленных соглашений;

Третий этап, начавшийся с 90-х гг. XX в., характеризуется разрешением вопросов делимитации казахстано-китайской государственной границы.

Подписание Пекинского договора 14 ноября 1860г. обозначало начало процесса делимитации между Российской и Китайской империями. Новый раунд переговоров завершился подписанием 12 февраля 1881 г. Санкт-Петербургского договора, результаты которого были приняты обеими сторонами. По условиям договора, Китаю возвращался почти весь Илийский край (в том числе, город Кульджа). Россия оставляла за собой лишь небольшую западную область – районы, прилегающие к современному городу Жаркент.

Статья 3 Договора предоставляла жителям Илийского края право «....остаться на нынешних местах жительства в китайском подданстве или же выселиться в пределы Россйиской империи и принять Российское подданство....», и в итоге, в 1881-1883 гг. из Джунгарии и Восточного Туркестана на постоянное место жительства в Российской империи государственную границу пересекло порядка 70 тысяч человек (уйгуры, дунгане, казахи) [2, с.54].

Топографическое описание и документальное закрепление западного участка российско-китайской границы было закреплено в соответствующих протоколах о демаркации границы 1882-1884гг. Согласно этим документам, на протяжении западного участка границы было выставлено 70 пограничных знаков: 33 – в Илийском округе, 21 – на границе с Тарбагатаем и 16 – на границе с Кашгарией. Лигитимность демаркации государственной российско-китайской границы была закреплена по итогам следующих прототокольных встреч – Хабарасуский протокол 1870 г., Баратлинский протокол от 16 октября 1882 г., Майкапчагайский протокол от 31 июля 1883 г., Алкабекский протокол от 23 августа 1883 г., Тарбагатайский (Чугучакский) протокол от 21 сентября 1883 г. Данная делимитация и демаркация государственной границы оставались де-юре до новых пограничных договоренностей между КНР и Республикой Казахстан.

С подписанием 31 мая 1924 г. договора – «Соглашения об общих принципах для урегулирования вопросов между Советским Союзом и КНР» начинается новый, т.н. «советский» этап соглашений по госграницe. В рамках статьи 3 Соглашения между правительствами двух государств была достигнута договоренность о целесообразности проведения двусторонней международной конференции, по итогам которой предполагалось аннулировать все договоренности, заключенные между правительством Циньского Китая и царской Россией [2, с.55]. В результате, уже к 1924 г. руководство Китая заявило о своем несогласии с существующими договорами о границе, называя их «неравноправными», «несправедливыми». В 1943 г. вице-министр иностранных дел Китая У.Гожэнь заявил советскому послу А.Панюшкину о том, что, по его данным, советские пограничники нарушили советско-китайскую границу и передвинули пограничные знаки на синьцзянскую территорию вглубь на 3-4 км. Об этом факте сообщили и синьцзянские информисточники. Китайское правительство обозначило разногласия по 33 тыс.кв.км., советское руководство принципиально отказывалось признавать и обсуждать вопросы по «спорным участкам/районам», «разводе войск из соприкосновения в спорных районах», ведения хозяйственной деятельности китайцами на спорных территориях. Тем не менее, китайское руководство добилось возобновления переговоров о линии прохождения государственной границы и в апреле 1964 г. состоялся обмен топографическими картами.

В результате изучения специалистами двух стран этих топографических карт было установлено, что имеются расхождения на 22 участках, из которых 17 расположены на западной части советско-китайской границы, а 5 участков – на восточной части границы. Вооруженные конфликты в марте 1969 г. на острове Даманский, в августе 1969 г. в районе озера Жаланашколь ухудшили ситуацию по делимитации и демаркации границ. Только в 1987 г. СССР официально признал о существовании «спорных границ». На территории Казахстана оставались несогласованными два участка – это, район реки Сарычильды и перевал Чоган- Обо.

С обретением независимости Республикой Казахстан, 17 июля 1992 г. было принято постановление «О переговорах с Китайской Народной Республикой по взаимному сокращению вооруженных сил и укреплению доверия в военной области в районе казахско-китайской границы и о переговорах по пограничным вопросам», в рамках которого была сформирована казахстанская рабочая группа по изучению и урегулированию вопросов, связанных с государственной границей. По итогам ее работы и после обмена ратификационными грамотами, соглашение о казахстанско-китайской государственной границе 11 сентября 1995 г. было принято. Хотя к тому времени не вся граница была согласована, оставались некоторые «несогласованные участки» (так стали называть «спорные участки»), тем не менее, принципиально вопрос был решен. К тому же, Казахстан заявил о подтверждении всех тех договоренностей, которые были достигнуты в ходе советско-китайских раундов. К концу 90-х. оставались несогласованными два участка – это в районе перевалов Чоган-Обо и Баймурза (между 15-й и 16-й пограничными точками) и в районе Сарычильды (между 48-й и 49-й пограничными точками) [2, с.59].

В апреле 1998 г. в Пекине состоялись консультации экспертных групп Казахстана и Китая по этим участкам. Казахстанскими экспертами было предложено разделить участки в районе перевалов Чоган-Обо и Баймурза из расчета принадлежности 70% казахстанской стороне и 30% китайской, на участке Сарычильды соотношение сделать обратным. Китайская сторона данное предложение поддержала и приняла.

4 июля 1998 г. было подписано двустороннее Дополнительное соглашение о казахстанско-китайской государственной границе. По данному соглашению из «несогласованных участков» 56,9% перешли Казахстану, 43,1% Китаю. Соглашение вступило в силу 7 апреля 1999 г.

По итогам деятельности шести рабочих групп с июля 1996 г. по декабрь 2001 г., 10 мая 2002 г. в Пекине был подписан межправительственный протокол о демаркации линии казахстанско-китайской государственной границы, а также состоялся обмен эталонными экземплярами топографических карт госграницы [3, с. 197].

Согласно этим документам, общая протяженность демаркированной казахстанско-китайской границы составляет 1782 км, из них 1215 – приходится на сухопутную границу и 566 – на водную. Линия границы обозначена 559 пограничными знаками. 29 июня 2003 г. в пограничном вопросе между Казахстаном и Китаем была поставлена окончательная точка – межправительственный протокол вступил в силу после его ратификации парламентами двух стран.

На сегодняшний день, Китай и Казахстан являются стратегическими партнерами как в формате ШОС, так и на двусторонней основе. Более того, уже можно утверждать о том, что усиливающийся Китай разрушил традиционную монополию России в Центральной Азии [3, с.171].

Китай является третьим (2018 г.) по значимости торговым партнером Казахстана [4, с.28]. Доля товарооборота с КНР составляет около 12,5% от совокупного объема. Экспорт и импорт казахстанских товаров и услуг в КНР находится практически в паритете: экспорт 6,3 млрд.долл. США, импорт – 5,4 млрд.долл.США. В рамках расширения торгово-инвестиционных связей Казахстана с Китаем за последние годы в эксплуатацию введен ряд крупных инфарстурктурных проектов: порт Ляньюньган; сухой порт Хоргос – «Восточные ворота» на границе с Китаем; порт Актау на Каспийском море; новый железнодорожный коридор Казахстан – Туркменистан – Иран, общей протяженностью около 900км, соединяющий страны Центральной Азии с Персидским заливом и портом Бендер-Аббас на юге Ирана; а также международный транзитный коридор Западная Европа – Западный Китай, часть которого проходит через Казахстан [4, с.28].

В апреле 2019 г. Первый Президент РК - Елбасы Н.А. Назарбаев по итогам участия в форуме «Один пояс – один путь» в Пекине был подписан договор о реализации 55 проектов на сумму 27,6 млрд.долл. США.

Таким образом, в условиях, когда ни география, ни природные ресурсы больше не являются конкурентным преимуществом, а некоторые города имеют потенциал конкурировать с национальными государствами, когда основными трендами во внешней политике становятся методы «гибридной войны», «мягкой силы», «активной обороны», отсутствие территориальных, приграничных споров, активная экономическая интеграция становятся реальными акторами паритетного стратегического партнерства XXI века. Вопросы государственной принадлежности сопредельных территорий между Республикой Казахстан и КНР подошли к своему логическому завершению, что на фоне общеизвестных межгосударственных территориальных споров и конфликтов можно расценивать как цивилизованное проявление политической воли двух государств – Казахстана и Китая.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Дуганбеков К.Р. Геополитические факторы, влияющие на безопасность государственной границы Республики Казахстан // Багдар, - 2019. – № 1. – С.22.

2 Роль Первого Президента Республики Казахстан в становлении и развитии внешней политики Республики Казахстан./ Под общ.ред.А.С.Сагынгали. – Астана: Музей Первого Президента Республики Казахстан, 2013. – 136 с.

3 Военная география Центрально-Азиатского региона. Учебное пособие/ А.Д.Хан, М.М.Шибутов, В.Р.Светлаков и др. – Астана: АО «Центр военно-стратегических исследований», 2013. – 256 с.

4 Казахстан и глобальный мир: вызовы и возможности / Нур-Султан: Институт экономических исследований, 2019. – 86 с.

Койшигарина Г.М., кандидат исторических наук, *ассоциированный профессор (доцент)*

УДК 355.41
МРНТИ 78.25.01

В.В. ГРУЗИН [1]
А.Т. БЕРДИБЕКОВ [2]
А.Б. МУКАШЕВ [2]
[1]*Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*
[2]*Национальный университет обороны*
имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

ФОРМИРОВАНИЕ МАТРИЦЫ ПРЕДПОЧТЕНИЙ В ВЫБОРЕ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЙСК ВС РК

Аннотация. В статье представлены сведения о методологии рассмотрения отношения «внешняя среда – система», являющегося основополагающим для определения места и функций системного подхода в научном познании, и формирующего различие и взаимоотношение разных способов представления объектов и разных методов их исследования. В соответствии с представлением информационной системы материально-технического обеспечения (МТО) войск Республики Казахстан (РК) в виде хорошо сбалансированной синергетической системы, на основании анализа предложенных наиболее существенных признаков и их вариантов выбора возможных показателей, в процессе создания МТО ВС РК сформирована матрица основных требований к будущей информационной системе и разработана ее структурная схема исследования на основе положений системного подхода.
Ключевые слова: методология, системный подход, система, материально-техническое обеспечение, синергетическая система, информационная система, иерархия, структура.

Түйіндеме. Мақалада ғылыми танымда жүйелік тәсілдің орны мен функцияларын анықтау үшін негіз болып табылатын «сыртқы орта – жүйе» қарым-қатынасы туралы мәліметтер берілген. Мақалада туралы мәліметтер әдіснамасы қарау қатынастар "сыртқы ортасы – жүйесі" болып табылатын үшін негіз анықтау орны мен функцияларын жүйелі ғылыми таным және қалыптастыратын айырмашылықты және қарым-қатынас әр түрлі тәсілдерін ұсыну объектілер мен әр түрлі әдістерін зерттеу. Қазақстан Республикасы (ҚР) әскерлерін материалдық-техникалық қамтамасыз етудің ақпараттық жүйесінің ұсынысына сәйкес жақсы теңдестірілген синергетикалық жүйе түрінде ұсынылған аса маңызды белгілерді және олардың ықтимал көрсеткіштерді таңдау нұсқаларын талдау негізінде, ҚР ҚК МТҚ құру процесінде болашақ ақпараттық жүйеге қойылатын негізгі талаптардың матрицасы қалыптастырылды және жүйелік тәсілдің ережелері негізінде оның құрылымдық схемасы әзірленді.
Түйінді сөздер: әдіснама, жүйелік тәсіл, жүйе, материалдық-техникалық қамтамасыз ету, синергетикалық жүйе, ақпараттық жүйе, иерархия, құрылым.

Abstract. The article presents information about the methodology of considering the relation «external environment-system», which is fundamental for determining the place and functions of the system approach in scientific knowledge, and which forms the difference and relationship of different ways of representing objects and different methods of their research. In accordance with the presentation of the information system of logistics (ito) of the troops of the Republic of Kazakhstan (RK) in the form of a well-balanced synergistic system. Based on the analysis of the proposed most significant features and their options for selecting possible indicators in the process of creating the MTSS RK, a matrix of basic requirements for the future information system was formed and its block diagram of the study was developed on the basis of the provisions of the system approach.
Keywords: methodology, system approach, system, logistics, synergetic system, information system, hierarchy, structure.

Современное и непрерывное развитие отраслей и областей человеческой деятельности, совершенствование вопросов управления сложными информационными и организационно-экономическими системами, развитие науки и техники и усложнение производственно-технологических процессов существенным образом выявили проблему своевременного принятия рациональных решений из множества альтернативных вариантов.

В настоящее время в процессе развития технолого-технических систем на пути интеграции специальные науки сохраняют свою самостоятельность и качественную специфичность, не сводятся одна к другой, тем не менее, их фактические данные и теоретические построения объединяются вокруг

системных способов исследования, как наиболее общего метода, интегрирующего научное знание в целях повышения его практической эффективности.

Многочисленными исследованиями ученых установлено, что сигналом о недостаточной системности в деятельности существующей системы является проявление какой-либо проблемы или проблем. При этом разрешение возникшей проблемы в системе может быть осуществлено только путем перехода ее на новый и более высокий уровень системности [1, 2, 3].

Ключевым понятием в общей теории сложных систем является понятие «система», которое указывает и предполагает, что она представляет в себе общую методологию исследования процессов и явлений, проектирования, создания и совершенствования комплексов методов и средств для достижения целей, отнесенных к какой-либо области или отрасли человеческих знаний, способ постановки и упорядочения проблем, как множества взаимосвязанных между собой элементов, находящихся в строго определенных отношениях и связях друг с другом, образующих интегрированную целостность и единство.

На основании вышеизложенного, «сложная система» представляет собой две составляющие: множество подсистем и элементов и множество прямых и обратных связей между этими подсистемами и элементами, а ее исследование в поиске наиболее приемлемых решений конкретных практических проблем должно осуществляться на основе системной методологии [3].

Методологическая природа системного подхода заключается в следующем: при системном подходе основной акцент делается не на односторонние аналитические и линейно-причинные методы исследования, а на анализ целостных связей и структуры, способствующий созданию новых теоретических концепций и нового типа знаний при совершенствовании, создании и изучении систем разных типов и классов.

1. Основные признаки для разработки структурной схемы материально-технического обеспечения ВС РК.

Так как отношение «внешняя среда – система» является основополагающим для определения места и функций системного подхода в научном познании, то это отношение фиксирует различие и взаимоотношение разных способов представления объектов (механистического и целостного) и разных методов их исследования (элементаристского, редукционистского, с одной стороны, и синтетического - с другой) [3].

Для представления информационной системы материально-технического обеспечения (ИС МТО) войск Республики Казахстан (РК) в виде хорошо сбалансированной синергетической системы необходимо:

- в соответствии с обзором и анализом современного состояния, развития и формулирования новых функций МТО войск;

- на основе изучения существующих нормативных и правовых актов о функционирования системы МТО в ВС РК;

- на основе обзора и анализа опыта формирования структур управления МТО в ВС РК, и аналогичных подразделений в странах ближнего и дальнего зарубежья сформулировать основные и дополнительные признаки будущей сложной организационно-технической системы.

К основным признакам информационной системы, которые следует учитывать в процессе разработки структурной схемы МТО ВС РК с учетом факторов внешней и внутренней среды, необходимо отнести следующие [4]:

иерархическая структура МТО:

1) может быть определена (задана) руководящим органом;
2) сгенерирована самой системой обеспечения безопасности государства (СОБГ);

внутренняя структура подсистем и элементов ОПК:

1) не существенна для выполнения своих функций;
2) имеет определенное значение для эффективного функционирования;

управление:

1) созданная система МТО и ее подсистемы управляются руководящим органом и возможно не одинаково жестко на разных уровнях ее иерархии;
2) относительно автономная система управления МТО упорядочивается в динамическую сеть самостоятельно;

понятие порядка:

1) структура МТО, детерминируется законами и нормативными документами;
2) эмерджентное самосозидание из флюктуаций в ходе самоорганизации МТО;

параметры системы МТО:

1) заданы извне руководящим органом ВС РК;
2) генерируются СОБГ и самой системой МТО (самонастройка);

Таблица 1 - Матрица предпочтений в выборе основных требований к будущей информационной системе МТО ВС РК

№ п/п	Наименование признака информационной системы МТО ВС РК	Вариант 1	Вариант 2	Примечание
1	**Иерархическая структура:** может быть определена (задана) руководящим органом; сгенерирована СОБГ.	+ 	 +	В зависимости от задач МО РК и требований СОБГ
2	**Внутренняя структура подсистем и элементов:** не существенна для выполнения своих функций; имеет определенное значение для эффективного функционирования.	 	 +	
3	**Управление:** созданная система и ее подсистемы управляются руководящим органом; относительно автономная система управления.	+ 	 +	В зависимости от задач МО РК и требований СОБГ
4	**Понятие порядка:** структура детерминируется законами и нормативными документами; эмерджентное самосозидание в ходе самоорганизации.	+		
5	**Параметры системы:** заданы извне руководящим органом; генерируются СОБГ и самой системой.	+ 	 +	В зависимости от задач МО РК и требований СОБГ
6	**Причинно-следственные отношения внутри системы:** линейные причинно-следственные взаимосвязи; циклические взаимосвязи.	+ 	 +	Обусловлены задачами системы МТО ВС РК
7	**Принцип отбора предприятий** по функциональному признаку; по принадлежности существующей подсистемы и ее элементов к СОБГ и к самой системе.	+ 	 +	С учетом имеющейся системы МТО ВС РК и развития промышленности в РК
8	**Термодинамическое состояние:** равновесное; не равновесное.	+		
9	**Влияние ВнСр:** негативно воздействует на неизменяемую систему; оказывает влияние и структурирует систему.	 	 +	
10	**Поведение системы по отношению к ВнСр:** при возмущении среды стремится к возврату в равновесное состояние; оказывает активное противодействие, а в определенных пределах может «манипулировать» ВнСр.	 	 +	
11	**Граничные условия поведения системы:** определяются разработанной для нее программой руководящим органом; определяются самой систему из условий и требований СОБГ.	 	 +	

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование признака информационной системы МТО ВС РК	Вариант 1	Вариант 2	Примечание
1	**Характер и особенности развития:** траектория, заданная руководящим органом; адаптивный процесс развития.	+	+	С учетом требований СОБГ и особенностей ВнСр
2	**Время жизненного цикла функционирования системы, подсистем и элементов:** абсолютное, единое, однородное; системное, относительное.		+	

причинно-следственные отношения внутри системы МТО:

1) линейные причинно-следственные взаимосвязи;

2) циклические взаимосвязи – выходной сигнал может быть входным для той же подсистемы или элемента системы МТО;

принцип отбора предприятий в процессе формирования МТО:

1) по функциональному признаку;

2) по принадлежности существующей подсистемы и ее элементов к СОБГ и к самой системе МТО;

термодинамическое состояние МТО:

1) равновесное (статичное равновесие), так как система относительно замкнутая;

2) не равновесное (динамическое равновесие), так как система открытая,

влияние внешней среды (ВнСр) на МТО:

1) негативно воздействует на неизменяемую систему МТО;

2) оказывает влияние и структурирует систему МТО;

поведение системы МТО по отношению к ВнСр:

1) при возмущении среды стремится к возврату в равновесное состояние;

2) оказывает активное противодействие, а в определенных пределах может «манипулировать» ВнСр;

граничные условия поведения системы МТО:

1) определяются заранее разработанной для нее программой руководящим органом;

2) определяются самой систему МТО из условий и требований СОБГ (условия самосохранения);

характер и особенности развития МТО:

1) траектория, заданная руководящим органом (обратимость);

2) адаптивный процесс развития (необратимость);

время жизненного цикла функционирования системы, подсистем и элементов МТО:

1) абсолютное, единое, однородное;

2) системное, относительное.

2. Матрица предпочтений в выборе основных требований к информационной системе материально-технического обеспечения ВС РК.

На основании анализа предложенных признаков и их вариантов выбора возможных показателей в процессе создания МТО ВС РК сформируем матрицу основных требований к будущей информационной системе (таблица 1).

В общем виде системный проход может быть представлен в виде формализованной структуры, описанной Щедровицким Г.П., которая может быть применена в практике решения проблем задач анализа, синтеза и проектирования [5]. Для более визуализированного представления процедуры выполнения системного подхода в процессе изучения особенностей создания МТО ВС РК разработана следующая его структурная схема (см. рисунок) проведения, которая включает в себя рассмотрение самой системы с учетом ее структуры, связей с внешней средой, установлением основных принципов управления ею и выполнением анализа процесса ее функционирования.



Рисунок 1 - Структурная схема создания информационной системы МТО ВС РК, разработанная на основе положений системного подхода

Таким образом:

1. Обоснована необходимость применения системного подхода для выявления основных интегративных показателей в соотношении «внешняя среда – система» с целью разработки структурной схемы системы МТО ВС РК.

2. На основании основных признаков, которые следует учитывать в процессе создания структурной схемы с учетом факторов внешней и внутренней среды, разработана матрица предпочтений в выборе основных требований к будущей информационной системе МТО ВС РК.

3. Разработана структурная схема МТО ВС РК, которая включает в себя рассмотрение самой информационной системы с учетом ее иерархической структуры, связей с внешней средой, установлением основных принципов управления ею и выполнением анализа процесса ее функционирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Грузин А.В., Грузин В.В. Основы системных исследований. – Омск: Изд. АНО ВПО «Омский экономический институт, 2008. – 76 с.

2 Абраменков Д.Э., Абраменков Э.А., Грузин В.В. Методология научного творчества: Учебник. Караганда: Болашак-Баспа, Изд-е 2-е. 2007. – 337 с.

3 Грузин В.В. Основы системного анализа. Учебное пособие. – Караганда: Болашак-Баспа, 2002. – 253с.

4 Грузин В.В. Основы теории информационных систем: Учебное пособие. – Караганда: Болшак-Баспа, 2004. – 115 с

5 Волкова В.Н. Теория систем: Учебное пособие/ В.Н. Волкова, А.А. Денисов. – М.: Высш.шк., 2006. – 511 с.

Грузин В.В., *доктор технических наук, профессор, академик Академии военных наук Республики Казахстан*

Бердибеков А.Т., *доктор философии (PhD)*

Мукашев А.Б., *докторант, подполковник*

УДК 53.083
МРНТИ 78.25.32

Е.Ж. ЖАНТЛЕСОВ [1]
А.К. ТОГУСОВ [1]
В.В. ГРУЗИН [2]
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*
[2]*Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ДОСМОТРА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация. В статье представлены результаты работ в направлении разработки систем досмотра для обнаружения и распознавания запрещенных объектов, которые указывают на возможность повышения оборонительной способности стратегических объектов.

Разработаны методические рекомендации по размещению системы досмотра для контрольно-пропускных пунктов объектов военно-стратегического значения, которые позволят на безопасном расстоянии провести досмотр на наличие запрещённых предметов.

Рассмотрены основные направления применения системы досмотра на наличие запрещенных предметов и описаны схемы размещения сенсорных систем, с учетом пропускной способности и мобильности досмотровой системы.

Ключевые слова: обнаружение, система досмотра, система обнаружения и визуализации объектов, стратегические объекты, акустические и электромагнитные волны, СВЧ – диапазон, голограмма, изображение.

Түйіндеме. Мақалада стратегиялық объектілердің қорғаныс қабілетін арттыру мүмкіндігін көрсететін тыйым салынған объектілерді анықтау және тану үшін тексеру жүйелерін әзірлеу бағытындағы жұмыстардың нәтижелері берілген.

Әскери-стратегиялық маңызы бар объектілердің бақылау-өткізу пункттері үшін тексеру жүйесін орналастыру бойынша әдістемелік ұсынымдар әзірленді, олар қауіпсіз қашықтықта тыйым салынған заттардың болуына тексеру жүргізуге мүмкіндік береді.

Тыйым салынған заттардың болуына тексеру жүйесін қолданудың негізгі бағыттары қарастырылды және тексеру жүйесінің өткізу қабілеті мен ұтқырлығын ескере отырып, сенсорлық жүйелерді орналастыру схемалары сипатталған.

Түйінді сөздер: байқау, тесеру жүйесі, объектілерді байқау және көру жүйесі, стратегиялық объектілер, акустикалық және электромагниттік толқындар, СВЧ – диапазон, голограмма, бейне.

Abstract. The article presents the results of work towards the development of inspection systems for detection and recognition of prohibited objects, which indicate the possibility of increasing the defensive capacity of strategic objects.

Methodological recommendations have been developed for the placement of an inspection system for checkpoints of military-strategic objects, which will allow to carry out inspection at a safe distance for the presence of prohibited objects.

The main directions of application of the system of inspection for the presence of prohibited objects are considered and the layout of sensor systems is described, taking into account the capacity and mobility of the inspection system.

Keywords: detection, inspection system, object detection and visualization system, strategic object, acoustic and electromagnetic waves, Microwave range, hologram, image.

С целью обеспечения безопасности и недопущения возникновения террористических угроз, снижения фактора неожиданности использования оружия на военных или специальных стратегических объектах различного назначения, на транспортных системах и в местах массового скопления людей, необходимо применение специальных технических систем, обеспечивающих обнаружение запрещённых предметов, скрытых под одеждой, в сумках или других оптически непрозрачных предметах [1, 2].

Перспективным направлением для создания технических систем обнаружения объектов, скрытых за оптически непрозрачными материалами, является создание волновых систем, использующих особенности распространения волн различной природы и свойства их взаимодействия с материальным объектом [3, 4].

На данный момент проведены различные исследования и выполнены опытно-конструкторские работы в направлении разработки систем досмотра для обнаружения и распознавания запрещенных

объектов, которые позволяют дистанционно обнаруживать различные предметы, скрытые под одеждой [5, 6, 7, 8, 9, 10].

По результатам выполненных исследований разработан комплект конструкторской документации опытного образца системы обнаружения и визуализации объектов на основе акустических и электромагнитных волн СВЧ – диапазона, который был изготовлен и испытан на базе Научно-исследовательского института вооружения и военной техники Национального университета обороны имени Первого Президента Республики Казахстан - Елбасы.

При помощи экспериментальной установки были проведены измерения голограмм, максимально приближенные к условиям досмотра.

Для максимального приближения к реальным условиям был использован манекен с установленным револьвером в районе торса. Для имитации электрофизических свойств человеческого тела на манекен была одета футболка и при помощи распылителя увлажнена водой. Далее на манекен был закреплен металлический револьвер и одет свитер.

На лабораторном стенде измерены сигналы и вычислены изображения для металлической модели револьвера скрытого под одеждой (рисунок 1).



А Б

А – фотография без куртки; Б – фотография с курткой

Рисунок 1 - Фотография манекена с закрепленным на него металлическим револьвером

В результате измерения голограмм и вычисления изображения было получено изображение металлического револьвера, скрытого под одеждой (рисунок 2).

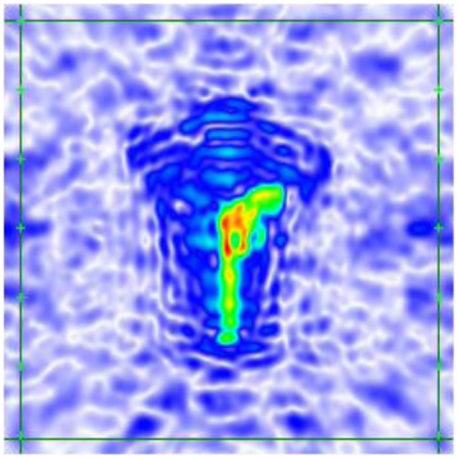


Рисунок 2- Изображение револьвера полученное с помощью микроволновой голографической системоы

На основании экспериментов по прохождению электромагнитных волн СВЧ - диапазона через различные материалы установлена высокая проникающая способность сквозь непроводящие материалы, что указывает на возможность применения их для обнаружения скрытых металлических предметов даже в верхней одежде.

Анализ изображений показал эффективность рассчитанных конфигураций сенсорных систем для задач обнаружения запрещенных объектов, скрытых под одеждой. Комбинация акустических волн звукового диапазона и электромагнитных волн СВЧ – диапазона позволила компенсировать недостатки физического взаимодействия волн с материалами различных физических свойств и получить изображения запрещенных предметов, невидимых для одного из типов волн.

Главным преимуществом применения таких систем в области обеспечения безопасности и противодействию терроризму, является возможность получения информации о наличии запрещённых предметов, скрытых под одеждой до непосредственного контакта с сотрудниками проводящих досмотр, что важно при проведении антитеррористических операций и профилактики преступной деятельности.

Основные направления применения технической системы обнаружения запрещенных предметов:

а – контрольно-пропускные пункты объектов военно-стратегического значения;

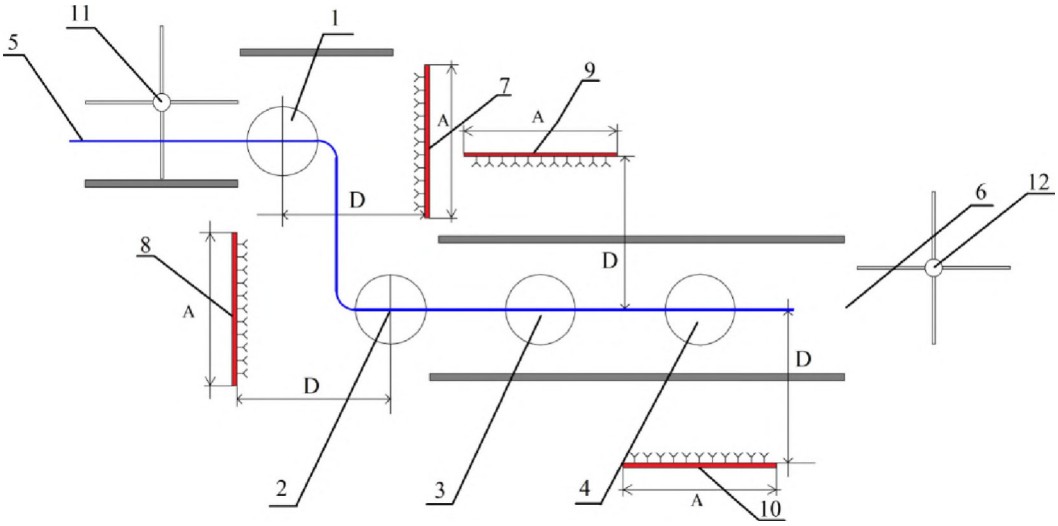
б – пункты досмотра в местах массового скопления людей;

в – мобильные системы досмотра патрульно-постовых служб.

Контрольно-пропускные пункты (КПП) объектов военно-стратегического значения являются достаточно защищенной позицией, способной отразить атаку. Слабой стороной КПП является применение процедуры досмотра на наличие запрещенных предметов, при котором досматриваемые находятся в непосредственном контакте с сотрудниками безопасности. Влияние человеческого фактора, а именно – критические ситуации, при которых террорист угрожает привести в действие взрывное устройство, могут заставить сотрудников выполнить действия: открыть ворота, выключить сигнал тревоги и другие действия, которые повлекут снижение обороноспособности объекта.

Применение технической системы досмотра, разработанной авторами, позволит провести сканирование на наличие запрещенных предметов на безопасном расстоянии от сотрудников службы безопасности. В случае наличия запрещенных предметов, сотрудники смогут заранее и эффективно подготовиться к возможной вооруженной атаке, исключив фактор неожиданности.

Для повышения безопасности КПП систему дистанционного досмотра необходимо разместить до входа в КПП. Траекторию пути досматриваемых выполнить в виде зигзага, для возможности получения изображения скрытых под одеждой предметов – со всех сторон. Сенсорные системы рекомендуется устанавливать согласно схеме, изображенной на рисунке 3.



1 – позиция досмотра с передней стороны досматриваемого; 2 – позиция досмотра с задней стороны досматриваемого; 3 – позиция для досмотра слева; позиция для досмотра справа; 5 – вход в зону досмотра; 6 – выход из зоны досмотра; D – расстояние для получения оптимального разрешения, равного полудлине волны; 7,9,8,10 – сенсорные системы; 11,12 - турникеты

Рисунок 3 – Схема установки систем досмотра для получения изображения скрытых запрещенных предметов со всех сторон

Вход и выход зоны досмотра оснащен турникетами, которые пропускают только одного досматриваемого внутрь досмотровой зоны. И после того, как досматриваемый достиг выходной точки, открывается входной турникет для следующего досматриваемого.

После преодоления входного турникета, досматриваемый направляется по прямой вдоль синей стрелки. Траекторию пути досматриваемого корректируют перила и синяя стрелка. Все сенсорные системы скрыты за панелями, представляющими собой информационные стенды.

При достижении зоны А, когда расстояние досмотра становится равным оптимальному, при котором сенсорная система 7 проявляет наилучшее пространственное разрешение, включается первая сенсорная система, которая измеряет отраженные акустические и электромагнитные волны СВЧ – диапазона от передней части досматриваемого.

Далее, досматриваемый продолжает движение по синей линии до позиции 2. В позиции 2 досматриваемый продолжает движение спиной к сенсорной системе 8, которая измеряет отраженные акустические и электромагнитные волны СВЧ – диапазона.

После преодоления позиции 2 досматриваемый продолжает движение вдоль информационных панелей. Проходя позицию 3, сенсорная система 8 измеряет отраженные волны с левой стороны досматриваемого. При прохождении позиции 4 сенсорная система 9 измеряет отражённые волны с правой стороны досматриваемого.

После измерения отраженных сигналов с четырех позиций цифровые данные направляются в вычислительный модуль, где вычисляется реконструкции изображений: спереди, сзади, слева и справа. Изображения визуализируются на дисплее оператора, который принимает решение о наличии запрещенных предметов.

Следует отметить, что данная схема размещения соответствует невысокому потоку людей, поэтому требует невысокой производительности вычислительной системы, так как вычисление можно проводить в промежутках, когда досматриваемый переходит из одной зоны досмотра к другой. Вычислительная система для расчета реконструкции изображения может быть реализована на стандартном персональном компьютере производительностью процессора не менее 5 Гигафлопс.

Для обеспечения безопасности в местах массового скопления людей необходимо применение досмотровых систем, позволяющие проводить досмотр большого потока людей, не задерживая общий поток.

Такие досмотровые системы должны иметь небольшие габариты и требуют применение высокопроизводительных вычислительных систем, так как реконструкции изображений необходимо рассчитывать с частотой не менее 12 Гц.

Практически все места массового скопления людей, такие как торгово-развлекательные здания, стадионы, здания цирка и концертные залы, имеют вход в виде меандра. Такая структура входа в подобные здания разработана с целью сбережения тепла.

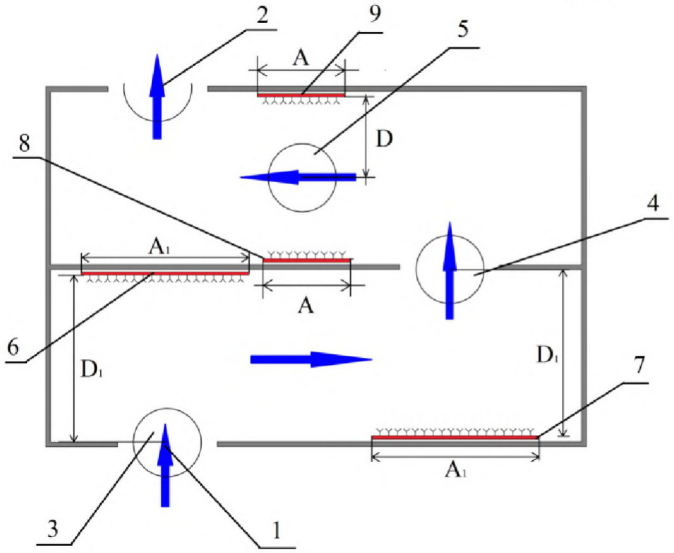
Согласно схеме расположения входа в торговые здания, разработаны схемы оптимального проведения скрытного досмотра (рисунок 4).

Проведение досмотра заключается в том, что досматриваемый, не останавливаясь, проходит по коридору. При пересечении досматриваемым зон 3, 4, 5 включаются сенсорные системы 6, 7, 8, 9, которые измеряют отражённые сигналы со всех сторон. Вычислительная система рассчитывает реконструкции изображений с четырёх сторон.

Далее, оператор анализирует изображения и принимает решение о наличии запрещенных предметов, скрытых под одеждой.

Патрульно-постовые службы являются подразделением МВД Республики Казахстан, задачи которого заключаются в предупреждении и пресечении беспорядков на улицах и в общественных местах.

Для повышения безопасности сотрудников полиции, а также для более эффективного противостояния преступникам, предлагается мобильная система дистанционного обнаружения запрещенных предметов, которая находится в бронированном щите сотрудника полиции (рисунок 5).



1 – вход; 2 – выход; 3 – позиция для досмотра спереди; 4- позиция для досмотра сзади; 5 – позиция для досмотра с лева и справа; 6 – сенсорная система апертурой A_1, для досмотра спереди; 7 - сенсорная система апертурой A_1, для досмотра сзади; 8, 9 – сенсорные системы для досмотра слева и справа; D - расстояние оптимального разрешения для досмотра слева и справа; D_1 - расстояние оптимального разрешения для досмотра спереди и сзади

Рисунок 4 – Схема установки систем досмотра для получения изображения скрытых запрещенных предметов со всех сторон

Измеренные отраженные сигналы передаются в вычислительный модуль, находящийся в бронированном щите, на котором рассчитывается реконструкция изображения и визуализируется на обратной стороне бронированного щита. При задержании преступников сотрудник полиции анализирует изображение и принимает решение о наличии запрещенных предметов.



1 – бронированный шит сотрудника полиции;
2 – скрытая мобильная система дистанционного обнаружения запрещенных предметов

Рисунок 5 - Мобильная система дистанционного обнаружения запрещенных предметов, устанавливаемая на шит сотрудника

Таким образом:

1. На основании выполненных комплексных исследований разработана конструкторская документация и изготовлен лабораторный образец специализированного оборудования для дистанционного досмотра с целью обнаружения запрещённых предметов, что позволит обеспечить защищенность стратегических объектов, исключив влияние человеческого фактора.

2. Схемы размещения систем досмотра, разработанные для гражданских объектов, позволят проводить всесторонний досмотр большого потока людей, не ограничивая скорость их передвижения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Безгачев Ф.В. Проблемы применения специальной техники при досмотре, осмотре, личном обыске // Аллея Науки. - 2018. - №5(21). - С. 43-46.

2 Постановление Правительства от 04.09.2003 N 901 «Некоторые вопросы обеспечения безопасности объектов, подлежащих государственной охране» (от 13.04.2005). (Материал взят с сайта http://kazakhstan.news-city.info/docs/sistemsz/dok_ieqxai/index.htm (8 октября 2019 года)

3 Зеленков А.В., Зеленков С.А. Выбор метода миграции для обработки сигналов подповерхностной радиолокации. ISSN 1392 - 1215 // Elektronika ir elektrotechnika. - 2004. - Nr. 3(52). - С. 41-46.

4 Якубов В.П., Шипилов С.Э., Суханов Д.Я. Радио- и ультразвуковая томография скрытых объектов // Известия высших учебных заведений. Физика. – 2012. – Т. 55. - № 8. – С. 20–24.

5 Грузин В.В., Жантлесов Ж.Х., Жантлесов Е.Ж. Особенности классификации технических систем обнаружения объектов// Багдар. - 2015. - №4 (72). -С.86-91.

6 Жантлесов Ж.Х., Грузин В.В., Жантлесов Е.Ж. Обоснование применения метода гетеродирования в процессе разработки сенсорной технической системы микроволнового голографического томографа // Вестник науки Казахского агротехнического университета. - 2015. - №3. С.66-71.

7 Грузин В.В., Жантлесов Е.Ж. Особенности проведения пилотного эксперимента по измерению интенсивности микроволнового излучения методом биений // Багдар. - 2016. - №1. С. 81-85.

8 Тогусов А.К., Жантлесов Е.Ж. Обоснование конфигурации антенной системы для регистрации радиоголограмм с некогерентным опорным источником // Багдар. - 2017. - №3. - С. 90-96.

9 Грузин В.В., Жантлесов Е.Ж. Жантлесов Ж.Х., Аскарова А.Ж. Обоснование параметров и разработка конструкции технической системы для обнаружения и распознавания металлических предметов // Багдар. - 2017. - №3. - С. 104-113.

10 Жантлесов Е.Ж. Методика расчёта параметров радарной системы СВЧ - томографа для обнаружения и распознавания металлических предметов / Сборник материалов Международной научно-теоретической конференции «Национальный университет обороны имени Первого Президента РК - Лидера Нации - флагман военного образования и военной науки Республики Казахстан». – Астана, 2017. - С. 440-445.

Жантлесов Е.Ж., *магистр*

Тогусов А.К., *кандидат технических наук, доцент, член-корреспондент Академии военных наук Республики Казахстан*

Грузин В.В., *доктор технических наук, профессор, академик Академии военных наук Республики Казахстан*

УДК 623.746
МРНТИ 78.25.21

К.Ж. АКШУЛАКОВ [1]
С.К. ТЫНЫБАЕВ [1]
Ф.Р. ЕРМЕКОВ [1]
[1]*Национальный университет обороны*
имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ ДЛЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Аннотация. В статье рассматривается современное состояние и перспективы развития источников питания для беспилотных и роботизированных комплексов, их преимущества и недостатки.

Авторы предполагают, что результаты анализа изложенных материалов смогут определить перспективные направления совершенствования актуальных проблем улучшения тактико – технических характеристик данных образцов беспилотной (безэкипажной) техники.

Гарантированное обеспечение обороны страны и безопасности государства во многом определяется способностью обеспечивать внедрение передовых научных знаний, соответствующих мировому уровню и превосходящих его, при создании технологической основы вооружения, военной и специальной техники нового поколения. Наибольший потенциал для решения этой задачи сосредоточен именно в сфере фундаментальных, прогнозных и поисковых исследований, где зарождаются передовые технические и технологические идеи.

Ключевые слова: источники энергии, беспилотные летательные аппараты, альтернативные источники питания, аккумуляторные батареи, водород, лазер, бензин, инновация, научный задел.

Түйіндеме. Мақалада адамсыз және роботты жүйелер үшін қуат көздерін дамытудың қазіргі жағдайы мен болашағы, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылады.

Авторлар ұсынылған материалдарды талдау нәтижелері қазіргі кездегі мәселелерді жақсартудың перспективті бағыттарын анықтауға, басқарылмайтын (экипажсыз) жабдықтардың осы үлгілерінің тактикасы мен техникалық сипаттамаларын жақсартуға мүмкіндік береді деп болжайды.

Еліміздің қорғаныс және мемлекеттік қауіпсіздігінің кепілдендірілген қолдауы көбінесе жаңа деңгейдегі қару-жарақтың, әскери және арнайы техниканың технологиялық негізін құра отырып, әлемдік деңгейден асып түсетін алдыңғы қатарлы ғылыми білімнің іске асырылуын қамтамасыз ету мүмкіндігімен айқындалады. Бұл мәселені шешудің ең үлкен әлеуеті дәл іргелі, болжау және іздестіру зерттеулерінде шоғырланған, мұнда алдынғы қатарлы техникалық және технологиялық идеялар пайда болады.

Түйінді сөздер: энергия көздері, ұшқышсыз ұшу аппараттары, балама қуат көздері, аккумуляторлар, сутегі, лазер, бензин, инновация, ғылыми негіз.

Abstract. The article discusses the current state and prospects for the development of power sources for unmanned and robotic systems, their advantages and disadvantages.

The authors suggest that the results of the analysis of the materials presented will be able to identify promising directions for improving current issues, improving tactics and technical characteristics of these samples of unmanned (without crew) equipment.

Guaranteed support of the country's defense and state security is largely determined by the ability to ensure the implementation of advanced scientific knowledge that meets and exceeds the world level, while creating the technological basis of weapons, military and special equipment of the new generation. The greatest potential for solving this problem is concentrated precisely in the field of fundamental, forecasting and exploratory research, where advanced technical and technological ideas are emerging.

Keywords: energy sources, unmanned aerial vehicles, alternative power sources, batteries, hydrogen, laser, gasoline, innovation, scientific groundwork.

На сегодняшний день традиционные виды боя с объявлением войны и ведением крупномасштабных боевых действий на огромной территории потеряли свою актуальность и допускаются лишь в качестве самой крайней меры при отсутствии других способов решения возникших противоречий. В связи с глобальным научным прогрессом и быстрым развитием технологии, современные войны начали обретать бесконтактный и локальный (очаговый) характер [1].

В связи с этим динамично меняющимся характером вооруженных конфликтов и принципов ведения боевых действий особое внимание в зарубежных странах уделяется развитию и внедрению беспилотных летательных аппаратов (далее – БПЛА) различных классов (рисунок 1) [2].



Рисунок 1 - Разведывательно-ударный беспилотный летательный аппарат «Рипер» компании General Atomics Aeronautical Systems (США)

Сущность ее заключается в ведении дистанционного боя на маленькой территории (в городах внутри страны, в приграничных районах, имеющие важное значение) с применением высокоточного оружия, беспилотных летательных аппаратов, роботизированной техники (далее РТ), открывающие возможность не только сохранить жизнь военнослужащих, но и улучшить боевой потенциал подразделения и получить ряд преимуществ над противником, перейти к инновационным методам и формам ведения боевых действий.

Машины и роботы, в отличие от живой силы, не испытывают моральной и психологической нагрузки, физической усталости, не имеют физиологических потребностей, не нуждаются в социальной защите. Их возможности ограничиваются только лишь запасом боеприпасов, топлива (заряда аккумуляторных батарей), а также дальностью и условиями передачи радиосигнала (спутникового сигнала) [3].

Несмотря на высокую стоимость и существование риска провала проекта исследования, руководство многих развитых зарубежных стран проводит целенаправленную политику в области разработки перспективных роботизированных и беспилотных средств вооруженной борьбы, рассчитывая при этом сделать проведение всех боевых и обеспечивающих задач более безопасным и в перспективе разработать более инновационные и эффективные средства для обеспечения безопасности, борьбы с терроризмом, а также успешного проведения современных операций [4].

В связи с ростом использования беспилотных летательных аппаратов, появилась необходимость в улучшении ресурса источников питания. Для этой цели разработчики из разных стран начали использовать некоторые виды альтернативных источников энергии. Одним из известных корпораций является «Объединенная авиастроительная корпорация» (ПАО «ОАК»), которая провела успешные полеты на альтернативных источниках энергии, показав хорошие результаты (рисунок 2) [5].



Рисунок 2 - Беспилотный летательный аппарат на альтернативных источниках энергии (Россия)

Таким образом, рассматривая разработки зарубежных стран в области развития альтернативных источников энергии для БПЛА, можно прийти к выводу о перспективности данного направления научных

исследований. Чтобы расширить границы лётно – технологических характеристик дронов, аккумуляторные батареи должны стать меньше по габаритам и массе.

Литий-полимерные и литий-ионные батареи являются наиболее распространенными источниками энергии для дронов.

Литий-полимерные (далее – Li-Po) и литий-ионные (далее – Li-Ion) элементы батареи стали очень маленькими и доступными, в основном благодаря индустрии мобильных телефонов. Это привело к их широкому применению, и сегодня справедливо будет сказать, что подавляющее большинство коммерческих беспилотников в качестве источника питания используют батареи [6].

Рассмотрим особенности источника питания на основе литий-ионных (литий-полимерных) аккумуляторов (рисунок 4):



Рисунок 4 – Источник питания для БЛА и робототехнических комплексов ИП-БЛА (общий вид)

возможность регулировки статусных параметров в цифровой и аналоговой форме в процессе работы (пусковой режим, установившийся режим, переходный режим и аварийный режим);

реализация функций защиты по току, температуре, перенапряжению;

возможность формирования статусного сигнала, определяющего значение коммутируемого тока в данный момент времени;

встроенные управление и контроль.

Источник питания построен по модульному принципу и может быть доработан под конкретный объект с техническими и массогабаритными характеристиками, согласно техническому заданию [7].

Также существует практика применения других альтернативных источников энергии для БПЛА, таких как:

1) Водородные Топливные Элементы.

Эти топливные элементы поразительны: нет прямого загрязнения, нет звука, и они питаются от чрезвычайно мощного источника: водорода (H_2). Сравнивая жидкий водород с плотностью энергии [Вт/кг] Li-Po – батареями, мы видим, что коэффициент между ними составляет 150. Уже одной этой причины достаточно, чтобы вывести на рынок беспилотные летательные аппараты на водородном топливе [6]. На сегодняшний день результатов добилась китайская корпорация Commercial Aircraft Corporation of China (COMAC), которая успешно испытала образец беспилотного аппарата LQ-H (рисунок 3) на новых источниках энергии, созданных с применением технологии 3D-печати.

Для демонстрации возможностей аппарата был выбран один из аэропортов в городе Чжэнчжоу провинции Хэнань (Центральный Китай).

Полет, который LQ-H совершил на водородном топливном элементе, прошел гладко с исправной работой всех систем, которые были в хорошем состоянии. При этом была полностью проверена система электропитания БПЛА от батарей.

В корпорации COMAC сообщили, что это стало существенным прогрессом для них в разработке летательных аппаратов на новых источниках энергии.



Рисунок 3 - Беспилотный летательный аппарат на альтернативных источниках энергии «LQ-H» корпорация Commercial Aircraft Corporation of China «COMAC» (Китай)

Размах крыльев LQ-H составляет 6 метров, он оснащен водородным топливным элементом в качестве основного источника энергии, а также литиевой батареей в качестве дополнительного источника питания. При производстве демонстрационного образца нового БПЛА было использовано несколько новых технологий, таких как 3D-печать и композиционные материалы, чтобы снизить вес аппарата и стимулировать применение новых технологий в дальнейшем производстве [8].

Недостатком данного источника энергии, на наш взгляд, является то, что водород относится к взрывчатой смеси, и применения БПЛА на данных источниках энергии в боевых условиях может быть не благоприятным;

2) Бензин, Керосин, Метанол, Этанол, СНГ (пропан).

Есть много хорошо зарекомендовавших себя бензиновых решений, и некоторые из них с замечательными летными характеристиками. Беспилотник «Penguin C» от UAV Factory (США) может пролететь более 20 часов на одном полном баке бензина, а «CAMCOPTER S-100» от Siebel - 6 часов (рисунок 4). Еще одним преимуществом в плане выносливости является то, что БПЛА, работающие на бензине с течением времени полета теряют вес, делая платформу легче и, следовательно, увеличивая дальность полета. Преимущество этого источника энергии заключается в сочетании высокой удельной энергии на массу [Вт/кг] и высокой удельной энергии на объем [Вт/л]. По сравнению с литий-полимерными батареями, бензин в 48 раз увеличивает массовую плотность и в 13 раз – объемную плотность энергии. Кроме того, двигатели внутреннего сгорания характеризуются прочностью, небольшим размером, легким весом и имеют хороший удельный расход топлива [9].

Недостатком является повышенный шум работы двигателя БПЛА.



Рисунок 4 - Беспилотный летательный аппарат «Penguin C» от компаний «UAV Factory» (США)

3) Солнечная Энергия.

В последние годы солнечные элементы повысили свою эффективность с 10% до почти 46% и достигли коэффициента мощности около 175 Вт/м2 [6]. Для снабжения беспилотника исключительно солнечной энергией требуется большая поверхность, например, верхняя часть крыла. Такие крылья смогут очень хорошо работать в качестве элемента увеличения дальности полета для многороторных дронов (рисунок 5):



Рисунок 5 - Беспилотный летательный аппарат с питанием от солнечных батарей «AtlantikSolar» (Чехия)

Размах крыльев БЛА которого составляет 5,6 метров, а продолжительность полета - до 10 дней. Масса аппарата - 6,3 кг, катапульта для запуска не требуется. В 2015 году был установлен рекорд в 81 час непрерывного полета.

Характеристики:

Размах крыльев - 5.6 м

Масса - 6.3 кг

Структура - углепластик и кевлар

Фотоэлектрические панели - 1.4 кв.м и Li-Ion батареи

Полезная нагрузка - цифровая HD-камера, передача картинок в реальном времени.

Недостатком данного прибора источника питания является зависимость от природных условий;

4) Лазер

Компания Laser Motive разработала технологию силовой связи БПЛА, в которой беспилотники оснащены приемником-преобразователем лазерного пучка в энергию. В 2012 году Локхид Мартин, при содействии Laser Motive (США) представил беспилотник «Stalker» (рисунок 6), который непрерывно летал 48 часов с использованием лазерной системы зарядки. Том Кунс, руководитель программы Stalker отметил, что подобная система подзарядки «земля-воздух» позволяет обеспечивать практически неограниченную продолжительность полета, чтобы расширять профили миссии, которые может выполнять движок Stalker. Немецкие Ascending Technologies, вместе с Laser Motive, подтвердили эффективность этой технологии еще в 2010 году на небольшом беспилотном квадрокоптере полетом в течение 12 часов [6].



Рисунок 6 - Беспилотный летательный аппарат с лазерной системой зарядки «Stalker» (США)

На наш взгляд, основным недостатком лазерных устройств является уменьшение эффективной дальности обнаружения вследствие влияния прозрачности атмосферы, тумана, пыли и задымленности, способствующих поглощению и рассеиванию излучения.

Все источники энергии беспилотных летательных аппаратов имеют свои индивидуальные преимущества, делающие специфической полезность каждой миссии. Гибридные решения соответствуют переходу к более чистым видам энергиям. И сегодня разумным шагом будет отобрать лучшее, поскольку гибриды позволяют компенсировать недостатки каждой технологии. Необходима инновационная активность в поиске и определении перспективных элементов беспилотных авиационных комплексов.

Одним из прорывных направлений развития системы вооружения видится целенаправленное развитие беспилотных авиационных комплексов и робототехнических систем различного типажа и предназначения. Уже есть однозначное понимание, что насыщение беспилотными авиационными и робототехническими комплексами войск позволит существенно повысить их боевые возможности и эффективность действий, а также обеспечить сокращение потерь личного состава. Сегодня уже очевидно, что роботизация систем вооружения является важнейшей составной частью общего процесса совершенствования и качественного обновления войск, повышения уровня их боеспособности, расширения перечня, решаемых ими боевых и обеспечивающих задач.

Разработка перспективного вооружения во многом определяется наличием целостного научного задела. Тем не менее, основными причинами, ограничивающими в настоящее время его создание, являются отсутствие достаточных финансовых средств, соответствующих технологических возможностей, наличие риска неполучения ожидаемых результатов даже при выделении требуемого уровня финансирования, непременное наличие временного интервала от появления нового научного знания до его материальной реализации.

Поэтому наличие полноценного научного задела для создания перспективных образцов вооружения и военной техники будет являться основой для инновационного развития отечественной системы вооружения. Инновационная активность, как целенаправленная деятельность по созданию элементов научного задела и их дальнейшему внедрению в ходе прикладных исследований и технологических разработок оборонной направленности, имеет существенное значение в обеспечении военной безопасности нашей страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Мосов С.П. Беспилотная разведывательная авиация стран мира: история создания, опыт боевого применения, современное состояние, перспективы развития. Монография – К.: Изд. Дом «Румб», 2008.– 160 с.

2 Малинин М. Разработка за рубежом беспилотных летательных аппаратов с вертикальным взлетом и посадкой // Зарубежное военное обозрение. - 2018. - №10. С. 62-66

3 Нейсвинский В. Перспективы производства за рубежом БПА // Зарубежное военное обозрение.-2012.-№11.-С.52-55

4 Беспилотные летательные аппараты. Состояние и тенденции развития/ Под ред. Иванова Ю.Л. М.: Варяг, 2004. – 110 с.

5 Сергей Коротков Российские беспилотники начали летать на альтернативных источниках энергии - URL: https://tvzvezda.ru/news/opk/content/201705031430-gbu8.htm (дата обращения 07.10.2019)

6 Источники Энергии Дронов - Раздвигая Границы Электрического Полета – URL: https://russiandrone.ru/publications/istochniki-energii-dronov-razdvigaya-granitsy-elektricheskogo-poleta-/ (дата обращения 05.10.2019)

7 Источник питания для БЛА и робототехнических комплексов ИП-БЛА – URL: http://www.aviaavtomatika.ru/production/023/ (дата обращения 02.10.2019)

8 UAV Factory: производитель промышленных беспилотников с фиксированным крылом – URL: https://www.rc-hobby.com.ua/infocenter/obzory-i-stati/uav-factory_-proizvoditel-promyshlennykh-bespilotnikov-s-fiksirovannym-krylom-/ (дата обращения .29.09.2019)

Акшулаков К.Ж., *доктор философии (PhD), ассоциированный профессор, член-корреспондент Академии военных наук Республики Казахстан*

Тыныбаев С.К., *докторант, полковник*

Ермеков Ф.Р., *военнослужащий военно-научного взвода*

УДК 519.85
МРНТИ 67.17.25

А.В. ГРУЗИН [1]

[1]*Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (СибСТРИН), Россия*

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ И РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО УДАРНОГО МЕХАНИЗМА МОЛОТА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация. В статье представлены сведения о разработке конструкции пневматического ударного механизма активного рабочего органа, навешиваемого на базовую машину-носитель для разрушения горных пород и прочных материалов инженерных конструкций в стесненных условиях горнодобывающих предприятий.

Первоначально была решена задача совершенствования ПУМ на основе анализа признаков-элементов комбинированного воздухораспределения, применяемых в его конструкции и обеспечивающих требуемые ударную мощность и пониженный расход воздуха при выполнении технологических процессов с последующей оценкой его конструктивного и технологического исполнения в виде формализованного символического описания принципиальной схемы.

С целью определения рациональных параметров и режимов работы ПУМ молота была разработана его математическая модель, на основании результатов решения которой была разработана конструкторская документация. Далее осуществлялась отработка технологии изготовления на 3-D принтере и сборки физической модели ПУМ в масштабе 1:2. Затем был изготовлен экспериментальный образец, на котором выполнялись: проверка режимов работы и определение энергии удара, частоты ударов и расхода воздуха.

Ключевые слова: бесклапанно-беззолотниковый пневматический ударный механизм, молот, дроссельное воздухораспределение, конструкция, принципиальная схема, моделирование, инженерная методика.

Түйіндеме. Мақалада таужынысын және инженерлік конструкциялардың бекім материалдарын тау-кен өндірісі кәсіпорандарының шектеулі жағдайларында бұзуға арналған базалық тасымалдағыш машинаға салынатын белсенді жұмыс органы пневматикалық соққылау механизмінің конструкциясын әзірлеу туралы мәліметтер ұсынылған.

Бастапқыда конструкциясында қолданылатын және технологиялық процестерді орындау барысында және одан кейінгі тұрақты сызбаны нысанды символдық сипаттау түрінде оны конструктивті және технологиялық орындалуын бағалауға қажетті соққылау қуаты мен ауа шығынын төмендетуді қамтамасыз ететін ПСМ кешенді ауаны таратқыш белгі-элементтерін талдау негізінде жетілдіру міндеті шешілді.

Балғаның ПСМ оңтайлы өлшемдері мен жұмыс режимдерін анықтау мақсатында оның математикалық моделі әзірленді, оның шешімінің нәтижелері негізінде конструкторлық құжаттама әзірленді. Содан соң 3-D принтерде жасап шығару және ПСМ физикалық моделін 1:2 масштабында жинақтау технологиясы жүзеге асырылды. Кейіннен тәжірибелі үлгі жасалды, онда жұмыс жасау режимі тексерілді және соққы қуаты, соққы жиілілігі және ауа шығыны анықталды.

Түйінді сөздер: клапансыз-реттегінсіз пневматикалық соққылау механизмі, балға, дроссельдік ауа таратқыш, конструкция, тұрақты сызба, модельдеу, инженерлік әдістеме.

Abstract. In the article presented taking about development of construction of pneumatic shock mechanism of the active working organ hung on base machine-carrier, for destruction of mountain breeds and durable materials of engineering constructions in the straitened terms of mining enterprises.

Initially, the task of improving PUM was solved on the basis of the analysis of the features-elements of combined air distribution used in its design and providing the required impact power and reduced air consumption when performing technological processes, followed by an assessment of its design and technological performance in the form of a formalized symbolic description of the circuit diagram.

In order to determine the rational parameters and operating modes of the PUM hammer, its mathematical model was developed, based on the results of the solution of which the design documentation was developed. Further, the manufacturing technology for a 3-D printer and the assembly of a physical PUM model in a 1: 2 scale were tested. Then, an experimental sample was prepared, on which the following were performed: checking the operating modes and determining the impact energy, frequency of impacts and air flow.

Keywords: valveless pneumatic impact mechanism, hammer, throttle air distribution, structure, circuit diagram, modeling, engineering technique.

Выполнение любых технологических процессов разрушения горных пород и прочных материалов инженерных конструкций в стесненных условиях горнодобывающих предприятий с применением

активных рабочих органов, навешиваемых на различные типы базовых машин-носителей, неразрывно связано с повышением производительности и снижения удельной энергоемкости процессов из-за [1, 2, 3]:

наличия значительных затрат времени на выполнение вспомогательных операций при производстве работ в одном локальном месте ;

изменения в широком диапазоне удельной энергоемкости процесса разрушения ударом;

необходимости обеспечения эффективной работы специализированного оборудования в конкретных технологических операциях с ударной мощностью в диапазоне от 1,7 до 7,5 кВт и с предельно возможной максимальной величиной энергии удара, не превышающей 1000 Дж.

Обоснование системы воздухораспределения в пневматическом ударном механизме молота

К основным достоинствам пневматических ударных механизмов (ПУМ), по сравнению с существующими типами молотов, относятся следующие [4]: использование воздуха в качестве рабочего тела для обеспечения устойчивой работы и пониженные требования к тепловым режимам работы подвижных элементов системы; надежная работа в сложных природно-климатических и производственно-технологических условиях; соблюдение требований экологичности. Идея совершенствования ПУМ заключается в применении в его конструкции признаков-элементов комбинированного воздухораспределения, обеспечивающих требуемые ударную мощность и пониженный расход воздуха при выполнении технологических процессов в стесненных условиях объектов горнодобывающих предприятий.

На основании сравнительного анализа существующих видов ПУМ с добавлением конструктивных расширяющих признаков-элементов произведена оценка его конструктивного и технологического исполнения в виде формализованного символического описания принципиальной схемы БкБзПУМ согласно выражения [5, 6, 7]:

$$\frac{CgC*j*c*h*7*C*f*07*}{CfC*c*6*7*} \qquad (1)$$

где С – средства управления впуском – наддувом энергоносителя в камеры ПУМ из сети;

С*– средства воздухоподвода из предкамеры к пневматическому механизму молота (к средствам воздухораспределения);

g – бесклапанные средства воздухораспределения;

j* – канал кольцевой;

c* – канал-паз;

h* – канал винтовой;

f* – канал-выточка;

f – беззолотниковые средства воздухораспределения.

Прогнозирование комбинаций признаков-элементов ПУМ позволило получить рациональное конструктивное решение БкБзПУМ молота (см. рисунок 1) [8], которое в сравнении с дроссельным пневматическим ударным механизмом (ДПУМ), при одинаковых значениях энергетических параметров, обеспечивает снижение удельного расхода воздуха в 2,99 раза.

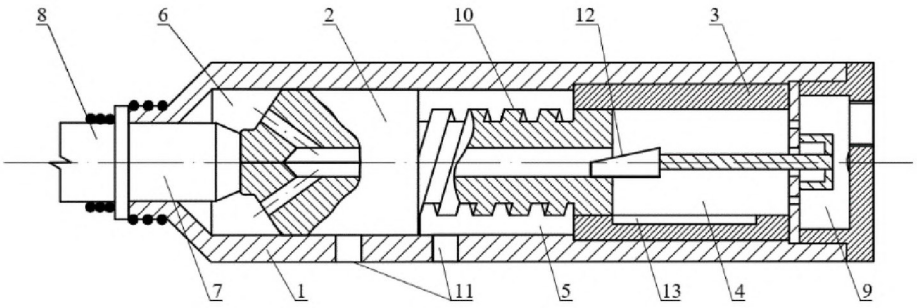


Рисунок 1 - Принципиальная схема бесклапанно-беззолотникового пневматического ударного механизма

Принцип работы БкБзПУМ молота осуществляется следующим образом. После включения пускового устройства (на рисунке 1 не показано и может быть любым известным) сжатый воздух из камеры сетевого воздуха 9 поступает в кольцевую распределительную камеру 4 далее по канал-лыске 12 в камеру 6 холостого хода. За счет давления сжатого воздуха в камере 6 ступенчатый ударник 2 перемещается в крайнее правое положение и открывает посредством сообщения винтового канала-паза 10 и перепускного канала 13 втулки 3 цилиндрического корпуса 1, подачу воздуха в кольцевую камеру 5 рабочего хода. В крайних положениях ступенчатого ударника осуществляется сообщение камер 5 и 6 с атмосферой посредством выпускных каналов 11. Под действием разности силовых импульсов давления со

стороны камеры 6 холостого хода и кольцевых камер 5 рабочего хода и 4 распределительной, ударник совершает возвратно-поступательные движения и наносит удары по хвостовику 7 рабочего инструмента 8.

Математическое моделирование БкБзПУМ молота

С целью определения рациональных параметров и режимов работы БкБзПУМ была разработана математическая модель ПУМ молота [9].

По результатам численного исследования математической модели БкБзПУМ молота получены графики основных параметров рабочих процессов в камерах ПУМ, начиная со второго рабочего цикла, качественно и количественно подтверждающие устойчивость рабочих процессов, постоянство их режимных параметров по расходу воздуха на рабочем и холостом ходу (см. рисунки 2 и 3).

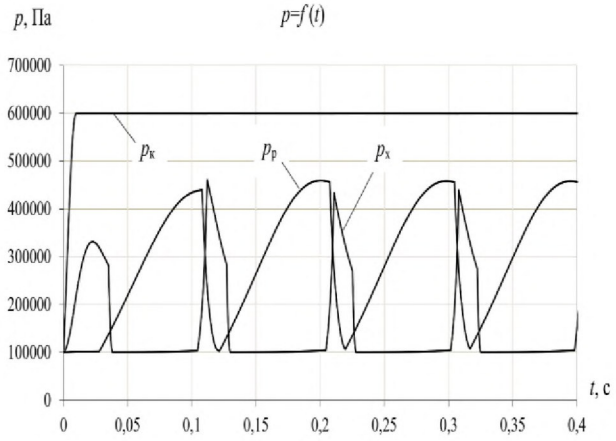


Рисунок 2 – Осциллограммы изменения давлений воздуха в камерах механизма

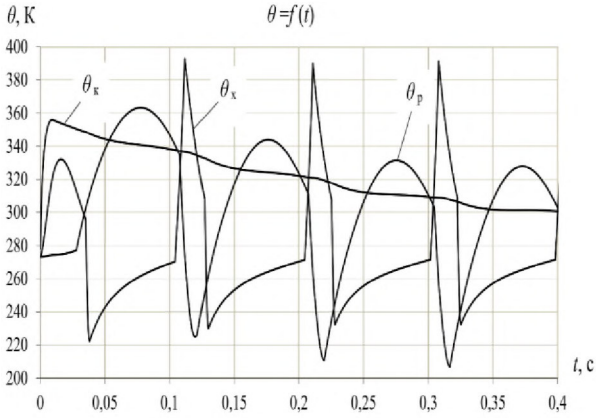


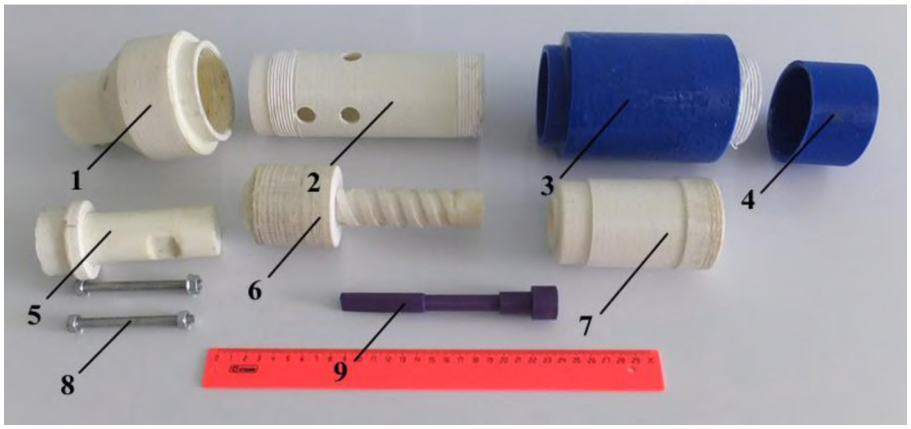
Рисунок 3 – Осциллограммы изменения температур воздуха в камерах механизма

Сравнение изменений параметров по давлению и температуре воздуха в рабочих камерах подтверждает улучшенные значения по следующим критериям (в сравнении с дроссельными пневматическими ударными механизмами): расходу воздуха в 2,99 раза; удельному расходу воздуха в 3,41 раза.

Особенности конструирования БкБзПУМ молота

По результатам моделирования БкБзПУМ молота была разработана конструкторская документация и предварительно перед изготовлением экспериментального образца ПУМ молота осуществлялась отработка технологии его изготовления и сборки на 3-D принтера модели Creatr HS в виде физической модели в масштабе 1:2 (см. рисунок 4 - а и б). Затем был изготовлен экспериментальный образец, на котором при изменении давления воздуха, подводимого к предкамере молота в диапазоне от 0,5 до 0,7 МПа, выполнялись: проверка режим работы и определение энергии удара, частоты ударов и расхода воздуха. Расхождения значений по энергетическим параметрам при физическом эксперименте не превышали 4,0 % и по расходу воздуха - 9%, в сравнении со значениями, полученными при моделировании.

В результате выполненных комплексных исследований разработаны структурная схема конструирования БкБзПУМ молота и методика инженерного расчета его параметров, позволяющие комплексно подходить к разработке новых ПУМ молота [10].



а)



б)

Рисунок 4 - Общий вид модели пневматического ударного механизма:
а – в разобранном состоянии; б – в сборе
1 - передняя букса; 2 - цилиндрический корпус; 3 - крышка передняя; 4 - крышка задняя; 5 - хвостовик; 6 - ступенчатый ударник; 7 - втулка; 8 - шпильки; 9 - стержень

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Конструктивное решение БкБзПУМ, содержащее комбинированные средства воздухораспределения на впусках в камеры рабочего и холостого ходов и выполненные в виде перекрывающихся калиброванных каналов, управляющих расходом воздуха, позволяет уменьшить расход воздуха на величину до 2,99 раза по сравнению с существующими дроссельными ПУМ.

2. Математическая модель БкБзПУМ молота позволяет оценить его бародинамические и термодинамические параметры для энергии удара в диапазоне от 100 до 1100 Дж, частоты ударов - от 1 до 22 Гц, сетевого давления - от 0,4 до 0,7 МПа и расхода воздуха - от 0,05 до 0,28 $м^3/с$.

3. Методика расчета параметров позволяет определить рациональные геометрические соотношения БкБзПУМ молота: для объемов камер рабочего и холостого ходов 4 − 6, для площадей проходимых сечений дросселей впуска в камеры рабочего и холостого ходов 1 − 3; для длины опорного бурта штоковой части ступенчатого ударника со стороны распределительной камеры к длине штоковой части ступенчатого ударника 0,2 − 0,5; для расстояния отсечки воздуха клапаном на стержне при его подаче в камеру холостого хода к длине поршневой части ступенчатого ударника 0,3 − 0,5.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Недорезов И.А., Исаев О.К., Иванов Р.А., Пучков В.В. Опыт эксплуатации и результаты испытаний пневмомолотов на гидравлических экскаваторах // Строительные и дорожные машины. - 1980. - №15. - С.7-10.

2 Абраменков Д.Э., Абраменков Э.А., Грузин В.В., Прушковский К.В. Средства механизации строительства. Учебное пособие. – Новосибирск: НГАСУ, 2001. – 240 с.

3 Мельникова А.С. Развитие конструкций молотов для погружения свай в грунтовые среды: исторический аспект / Дедов А.С., Грузин А.В., Абраменков Д.Э. // Известия высших учебных заведений. Строительство. - 2011. - № 11 (635). - С. 75-78.

4 Суднишников Б.В. Исследование и конструирование пневматических машин ударного действия / Б.В. Суднишников, Н.Н. Есин, К.К. Тупицын. – Новосибирск: Наука, 1985. – 136 с.

5 Абраменков Д.Э. Классификация признаков и принципиальные схемы пневмоударных механизмов строительных навесных молотов / Мельникова А.С., Дедов А.С., Попов Н.А., Грузин А.В. Абраменков Э.А. // Известия высших учебных заведений. Строительство. - 2012. - № 1 (637). - С. 92-101.

6 Абраменков Д.Э. Пневмоударные дроссельные и дроссельно-беззолотниковые механизмы с управляемым расходом воздуха камеры холостого хода / Абраменков Э.А., Грузин А.В., Дедов А.С., Куликов А.В., Чичканов Р.В. // Известия высших учебных заведений. Строительство. - 2013. - № 2-3 (650-651). - С. 73-77.

7 Грузин А.В. Графоаналитический метод расчета пневматических ударных механизмов / Абраменков Э.А. // Труды Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета (Сибстрин). - 2018. - Т. 21. - № 2 (68). - С. 109-118.

8 Патент № 2592086 РФ. РФ МПК E21B1/30; E21B1/38; E21C37/24; Пневматический ударный механизм. / Абраменков Д.Э., Абраменков Э.А., Букатова О.А., Грузин А.В., Куликов А.В., Малышев М.С. – Опубл. БИ 2016. № 20.

9 Грузин А.В. Принципиальная схема дроссельно-беззолотникового пневматического ударного механизма и его физико-математическое описание / Куликов А.В., Абраменков Д.Э., Абраменков Э.А. // Известия высших учебных заведений. Строительство. - 2012. - № 10 (646). - С. 81-87.

10 Грузин А.В. Создание пневматического ударного механизма с управляемым дросселем промежуточной камеры навесного молота для технологических процессов в строительстве // Научный журнал «Вестник Академии военных наук РК». - 2016. - № 2. - С. 32-36.

Грузин А.В., *магистр*

УДК 519.85
МРНТИ 67.17.25

А.В. ГРУЗИН [1]
В.В. ГРУЗИН [2]
[1]*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*
[2]*Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УСИЛЕНИЯ ГРУНТОВОГО ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТОВ МЕЛКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Аннотация. В статье рассмотрены основные причины возникновения аварийных ситуаций, связанных с потерей устойчивости инженерных сооружений промышленных объектов по грунту основания. Проанализированы типичные факторы, ограничивающие использование традиционных технологий восстановления проектного пространственного положения реконструируемого объекта в стеснённых условиях производства работ. Выполнены аналитические исследования по установлению зависимости, позволяющей рационально реализовать предлагаемую технологическую схему производства работ по усилению конструкции существующих фундаментов мелкого заложения инженерных сооружений в ограниченных пространственных условиях промышленных объектов. Предложена технология усиления грунтового основания и фундамента промышленного объекта на примере кольца вертикального резервуара для хранения нефти.

Ключевые слова: технология, фундамент мелкого заложения, резервуар, реконструкция, устойчивость, уплотнение грунта, промышленный объект.

Түйіндеме. Мақалада негізгі себептері апаттық жағдайлардың пайда болуына байланысты жұмыс тұрақтылығын инженерлік құрылыстарды, өнеркәсіп объектілерін, топырақ негіздері. Жұмыс өндірісінің тығыз жағдайларында реконструкцияланатын объектінің жобалық кеңістіктік жағдайын қалпына келтірудің дәстүрлі технологияларын пайдалануды шектейтін типтік факторлар талданды. Өнеркәсіптік объектілердің шектеулі кеңістіктік жағдайларында инженерлік құрылыстардың ұсақ салынған іргетастарының құрылымын күшейту бойынша жұмыстарды жүргізудің ұсынылған технологиялық схемасын ұтымды іске асыруға мүмкіндік беретін тәуелділікті орнату бойынша талдамалық зерттеулер орындалды. Мұнай сақтауға арналған тік резервуардың сақинасы мысалында өнеркәсіптік объектінің іргетасын және топырақ негізін күшейту технологиясы ұсынылған.

Түйінді сөздер: технология, ұсақ сылынымдар іргетасы, резервуар, реконструкция, тұрақтылық, топырақты нығыздау, өнеркәсіптік нысан.

Abstract. The article discusses the main causes of emergencies associated with the loss of stability of engineering structures of industrial facilities on the base soil. The typical factors limiting the use of traditional technologies for restoration of the design spatial position of the reconstructed object in the cramped conditions of work are analyzed. Analytical studies were carried out to establish the dependence, which allows rationally implementing the proposed technological scheme of work to strengthen the design of the existing foundations of the shallow laying of engineering structures in the limited spatial conditions of industrial facilities. The technology of strengthening the soil base and the foundation of an industrial facility using the example of a ring of a vertical oil storage tank is proposed.

Keywords: technology, shallow foundation, reservoir, reconstruction, sustainability, soil compaction, industrial object.

Одной из причин, препятствующих дальнейшей эксплуатации зданий и сооружений технологической инфраструктуры промышленных объектов различных отраслей, является их сверхнормативная осадка, зачастую приводящая к существенным нарушениям их пространственного положения [1-4].

Возникающие при этом нерасчётные напряжения в несущих конструкциях могут служить причиной возникновения аварийных ситуаций. Среди основных причин возникновения аварийных ситуаций можно выделить следующие [5-8]:

нарушение режимов эксплуатации объекта;

изменение инженерно-геологических условий и гидрологического режима слагающих грунтов вследствие действия внешних, например, природных, факторов;

нарушение технологической дисциплины производства строительных работ.

Как правило, промышленные объекты не рассчитаны на дополнительные вибрационные, ударные и другие динамические воздействия, имеющие место при проведении строительных работ общего назначения. Это, в свою очередь, существенным образом осложняет организацию и проведение ремонтно-восстановительных работ, накладывает ограничения на применяемые технологии в период усиления

оснований и самих фундаментов. Ситуационный анализ позволил выявить наиболее типичные факторы, ограничивающие использование традиционных технологий восстановления проектного пространственного положения реконструируемого промышленного объекта (см. рисунок 1).



Рисунок 1 - Факторы, влияющие на применение традиционных технологий восстановления проектного пространственного положения промышленного объекта

Аналитическое обоснование технологического решения по усилению основания фундамента промышленного объекта.

Основной особенностью промышленных объектов нефтяной отрасли, находящихся в эксплуатации более 30 лет, является их реконструкция фундаментов мелкого заложения. К таким объектам относятся: резервуары для хранения нефти и продуктов её переработки, насосные и перекачивающие станции, а также здания для административно-бытовых нужд. Основной является проблема сверхнормативной осадки и потери формы у вертикальных стальных резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов, испытывающих циклические нагрузки значительной амплитуды. Характерной особенностью фундамента вертикального стального резервуара для хранения нефти является его кольцеобразная форма. В настоящее время многие из находящихся в долговременной эксплуатации резервуаров требуют восстановительного ремонта. Ожидается, что эти объекты могут быть успешно реконструированы путём улучшения их грунтовых оснований и увеличения несущей способности их фундаментов.

Совершенствование существующих технологий усиления фундаментов осуществляется в разработке обоснованных рациональных подходов улучшения механических свойств грунтов оснований промышленных объектов нефтяной отрасли. Модуль деформации таких дисперсных несвязных грунтов, как пылевато-глинистые и песчаные, как правило, находится в прямой зависимости от их плотности. В процессе формирования выемок в грунте зависимость плотности грунтового полупространства, прилегающего к уплотняющему рабочему органу строительной машины, от величины деформации самого грунта с достаточной точностью может быть описана линейной зависимостью [7]. С целью достижения требуемой величины уплотнения при производстве работ нулевого цикла рекомендуется коэффициент уплотнения грунта $K_{упл}$ принимать исходя из условия [8]:

$$K_{упл} \geq 0{,}95 \quad (1)$$

Таким образом, на основании изложенного рациональное расстояние, равное величине зоны уплотнения Lз.у, от оси погружения рабочего органа с поперечным размером s предлагается устанавливать с учетом:

- исходной величины плотности грунтовой среды ρ, в которой сооружен фундамент;
- геометрической формы и размеров рабочего органа;
- достижения среднего значения требуемой плотности грунта ρупл в уплотнённой зоне.

Из условия сохранения массы грунта для зоны уплотнения имеем следующее равенство:

$$V \cdot \rho = V_{упл} \cdot \rho_{упл}, \quad (2)$$

где V, Vупл - соответственно, условные объемы грунта до и после уплотнения;

ρ, ρупл - соответственно, плотность грунта основания фундамента до уплотнения и его среднее значение после уплотнения.

Схема усиления фундамента представлена на рисунке 2.

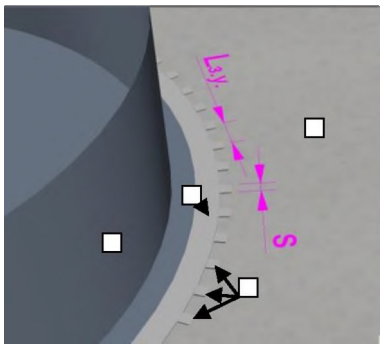


Рисунок 2 - Схема реконструкции фундамента мелкого заложения промышленного объекта

Усиливающие элементы 1 шириной s располагаются вдоль реконструируемого фундамента 2, на котором расположен объект 3, потерявший исходное пространственное положение вследствие ухудшения несущих свойств грунта основания 4.

Расстояние между центрами усиливающих элементов 1 равно Lз.у. Принимая допущение о равномерности зоны уплотнения вследствие относительно небольших её линейных размеров, уравнение (2) можно записать в виде:

$$\frac{L_{з.у.}}{2}\cdot\rho=\left(\frac{L_{з.у.}}{2}-\frac{s}{2}\right)\cdot\rho_{упл}. \quad (3)$$

В свою очередь коэффициент уплотнения грунта Купл представляет собой отношение фактического значения объемной массы скелета грунта к его максимально возможному значению:

$$K_{упл}=\frac{\rho_{упл}}{\rho_{max}}. \quad (4)$$

Разрешая равенство (3) относительно Lз.у с учётом уравнения (4), получим:

$$L_{з.у.}=\frac{s}{1-\frac{\rho}{K_{упл}\cdot\rho_{max}}}. \quad (5)$$

Таким образом, уравнение (5) позволяет определить рациональное расстояние Lз.у на дневной поверхности грунта вдоль реконструируемого фундамента между усиливающими элементами с учетом характеристик грунтового массива.

Совершенствование технологии усиления фундаментов объектов нефтяной отрасли.

Решение данной проблемы видится в совершенствовании технологии усиления фундаментов промышленных объектов нефтяной отрасли, адаптированной для реализации в стеснённых условиях, путём уплотнения грунтовой среды.

Основная идея разработанного технологического и конструктивного решения заключается в создании дополнительных опорных поверхностей у существующего кольцевого фундамента путём выполнения следующей последовательности операций, направленных на повышение несущей способности реконструируемого фундамента по грунту основания. На подготовительном этапе предлагается выполнить следующую последовательность технологических операций (см. рисунок 3):

в реконструируемом фундаменте 1 необходимо выполнить ниши 3 шириной s, равной ширине верхнего основания усиливающего элемента - бетонного блока - с шагом Lз.у между ними;

в прилегающем к реконструируемому фундаменту 1 грунтовом массиве 2 под нишей 3 выполнить выемку 4 объемом, равным объему усиливающего элемента - бетонного блока;

в образованную выемку 4 засыпать жесткий строительный материал 5 (глину, щебень, бетонную смесь и т.д.).

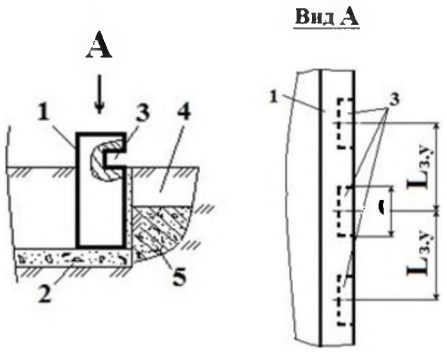


Рисунок 3 - Подготовительный этап реконструкции существующего фундамента мелкого заложения

В ходе основного этапа реконструкции кольцевого фундамента в выемку 4 под нишей 3 в ленточном фундаменте 1 устанавливают усиливающий элемент - бетонный блок 6. Затем осуществляют его постепенное задавливание в жесткий строительный материал 5 до проектной отметки с учетом формирования ширины зоны уплотнения Lз.у в грунтовом основании 2 (см. рисунок 4). Боковые грани железобетонного блока 6, не примыкающие к реконструируемому фундаменту 1, выполняются с наклоном. Угол β наклона апофем этих граней равен или больше угла внутреннего трения грунта φ (см. рисунок 4).

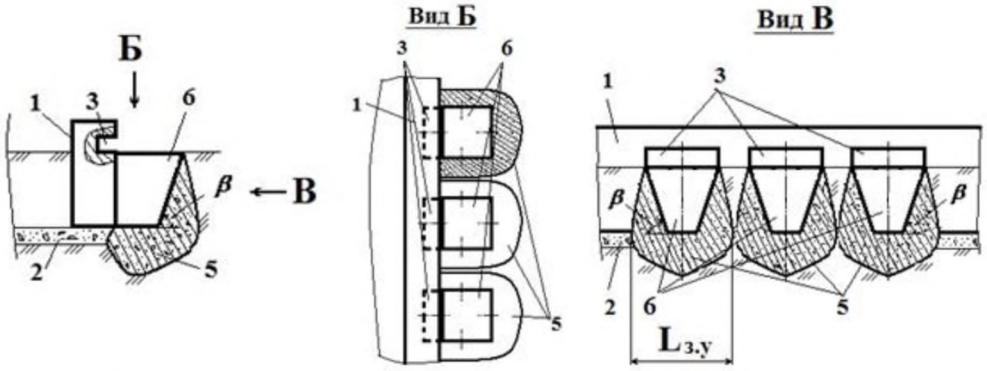


Рисунок 4 - Этап установки усиливающего элемента - бетонного блока - в проектное положение

На заключительном этапе реконструкции кольцевого фундамента вертикального резервуара в нишу 3 и в распор железобетонного блока 6 для крепления к ленточному фундаменту 1 устанавливают арматурный каркас 7 (см. рисунок 5). Далее возводят опалубку и отливают из бетона распорный элемент 8, обеспечивающий надёжную пространственную фиксацию усиливающего элемента и реконструируемого кольцевого фундамента промышленного объекта.

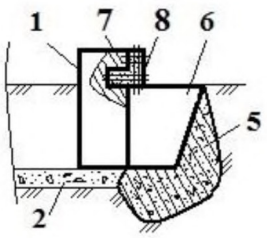


Рисунок 5 - Заключительный этап реконструкции фундамента

После набора прочности бетона распорного элемента реконструированный фундамент вертикального стального резервуара готов к эксплуатации.

Таким образом, нами сделаны следующие выводы:

1. Успешное решение конструктивных и технологических вопросов реконструкции фундаментов промышленных объектов обусловлено рядом факторов, которые необходимо учитывать перед проведением восстановительных работ.

2. Перспективным направлением развития существующих технологий усиления фундаментов является улучшение механических свойств грунтов оснований методом уплотнения. Одно из таких технологических решений заключается в формировании зоны уплотнения вокруг реконструируемого фундамента с последующим размещением усиливающего элемента – бетонного блока – в качестве опорного.

3. В ходе теоретических исследований была получена аналитическая зависимость (5), позволяющая рационально реализовать предлагаемую технологическую схему реконструкции кольцевого фундамента вертикального резервуара в стеснённых условиях промышленного объекта.

4. Ожидается, что применение предлагаемой технологии позволит не только существенно сократить материальные затраты на реконструкцию фундамента, но и предотвратить потери от вывода реконструируемого промышленного объекта из эксплуатации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Jurgenson, L. (1934) The Application of Theories of Elasticity and Plasticity to Foundation Problems. Journal of the Boston Society of Civil Engineers, Vol. 21, p. 206.

2 Meyerhof, G. G. (1951). The Tilting of a Large Tank on Soft Clay. Proceedings of the South Wales Institute of Engineers, 1951, Vol. LXVII, No. 2, pp. 53-71.

3 Boberg, Irving E., (1951). Oil Storage Tank Foundations. The Water Tower, March, 1951.

4 Braswell, Andrew M., Jr. (1958). Settlement of Oil Storage Tanks. Journal of the Soil Mechanics and Foundations Div., Proceedings of the American Society of Civil Engineers, Vol. 85, S.M.S., pp. 1863-1 through 1863-20.

5 Abramenkov D.E., Gruzin A.V., Gruzin V.V., Mechanical equipment and technology of construction production, Abramenkov E.A., Ed. Saarbrucken: Palmarium Academic Publishing, 2012, 327 p.

6 Shats M.M., The influence of climate changes on objects of oil and gas complex in permafrost zone, Neftyanoe khozyaystvo - Oil Industry, 2011, no. 11, pp. 89-91.

7 Gruzin V.V., Typical series of means of mechanization for the preparation of foundations and the construction of pile foundations, News of higher ed. inst. Construction, 1999, no. 9, pp. 59-64.

8 Abramenkov E.A., Gruzin A.V., Gruzin V.V., Technology and mechanization of work on the installation of pile foundations on a compacted foundation, News of higher ed. inst. Construction, 2001, no. 7, pp. 57-59.

Грузин А.В., *магистр*

Грузин В.В., *доктор технических наук, профессор, академик Академии военных наук Республики Казахстан*

УДК 623.746.1
МРНТИ 78.25.23

A. TEMIRBEKULY [1]
K.ZH. AKSHULAKOV [1]
G.N. BAYSEITOV [1]
A.A. ORAZKANOV [1]
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Kazakhstan*

PROCESS APPROACH TO CREATING A DOMESTIC UNMANNED AERIAL VEHICLE OF A TACTICAL COMMAND LINK

Abstract. This article proposes the creation of a promising control system of domestic unmanned aerial vehicle tactical link. The most important task of modern research, solved with the use of UAVs-obtaining spatial data about any object or area in the most economically and technologically justified way. UAV, flying along a given route, allows you to obtain accurate and reliable materials about the features of the terrain, monitoring of buildings, structures and linear objects. The obtained data are the basis for conducting engineering and geodetic surveys, creating digital and electronic maps, drawing up topographic plans of the area, development of General plans of settlements, projects of territorial land management, etc.

UAV allows you to obtain high-quality images with reference to geographical coordinates, which makes it possible to use them to create and update digital topographic maps (CTK) scale 1: 25 000-1:10 000, digital topographic plans (CTP) scale 1:5 000-1: 500.

Keywords: control system, secure communication and control channel, unmanned aerial vehicle, ground and satellite navigation signals, drone, flight duration.

Түйіндеме. Бұл мақалада тактикалық буынның отандық ұшқышсыз ұшу аппаратын басқарудың перспективалық жүйесін құру ұсынылды. Қазіргі заманғы зерттеулердің маңызды міндеті-қандай да бір объект туралы немесе жер туралы Кеңістіктік деректерді экономикалық және технологиялық тұрғыдан ақталған тәсілмен алу. Берілген бағыт бойынша өтіп бара жатқан ажа жер бедерінің ерекшеліктері туралы нақты және нақты материалдар алуға, ғимараттар, құрылыстар мен желілік объектілердің мониторингіне мүмкіндік береді. Алынған деректер инженерлік-геодезиялық ізденістерді жүргізудің, сандық және электрондық карталарды жасаудың, жергілікті жердің топографиялық жоспарларын құрастырудың, елді мекендердің бас жоспарларын, аумақтық жерге орналастыру жобаларын және т.б. әзірлеудің негізі болып табылады.

БПЛА географиялық координаттарға байланыстыра отырып, жоғары сапалы бейнелерді алуға мүмкіндік береді, бұл оларды 1:25 000-1:10 000 масштабтағы цифрлы топографиялық карталарды, 1:5 000-1:500 масштабтағы цифрлы топографиялық жоспарларды (ОЖП) жасау және жаңарту үшін пайдалануға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: басқару жүйесі, байланыстың және басқарудың қорғалған арнасы, ұшқышсыз ұшу аппараты, жердегі және спутниктік навигация сигналдары, ұшқышсыз, ұшу ұзақтығы.

Аннотация. В данной статье предложено создание перспективной системы управления отечественным беспилотным летательным аппаратом тактического звена. Важнейшая задача современных исследований, решаемая с использованием БПЛА, - получение пространственных данных о каком-либо объекте или о местности наиболее экономически и технологически оправданным способом. БПЛА, пролетая по заданному маршруту, позволяет получать точные и достоверные материалы об особенностях рельефа местности, мониторинг зданий, сооружений и линейных объектов. Полученные данные являются основой в проведении инженерно-геодезических изысканий, создании цифровых и электронных карт, составлении топографических планов местности, разработки генеральных планов населенных пунктов, проектов территориального землеустройства и т.п.

БПЛА позволяет получать высококачественные изображения с привязкой к географическим координатам, что дает возможность использовать их для создания и обновления цифровых топографических карт (ЦТК) масштабов 1:25 000-1:10 000, цифровых топографических планов (ЦТП) масштаба 1:5 000-1:500.

Ключевые слова: система управления, защищенный канал связи и управления, беспилотный летательный аппарат, сигналы наземной и спутниковой навигации, беспилотник, продолжительность полета.

The development of the first unmanned aerial vehicles began in the early twentieth century. During the First World War, airplanes with radio control systems were used. In the 1930s, remotely piloted aerial targets

appeared, and the 1950s unmanned reconnaissance aircraft. In the 1970s marked the beginning of research and development in the field of combat (strike) UAVs, as well as unmanned aerial vehicles with high altitude and flight duration, designed for long-term observation and use as reconnaissance-strike systems. A significant breakthrough in the field of unmanned aerial vehicles occurred at the turn of the XX-XXI centuries, when the world-famous American RQ-2 Pioneer, MQ-1 Predator, RQ-4 GlobalHawk, Boeing X-48, MQ-9 Reaper, Israeli Hermes 450 and etc [1].

Mass UAVs were first used during the Vietnam War.

In 1973, during the military operations in the Near East, Israel began to massively use UAVs.

During Operation «Allied Strength» in 1999, American Predator and Hunter UAVs were widely used in Yugoslavia.In 2003 during operations in Afghanistan and Iraq – UAVs GlobalHawk and Predator.

Modern armed conflicts in Syria and Ukraine confirm the growing role of the use of unmanned aerial vehicles and technologies for their creation.

An UAV is a reliable primary source of information used both for the promptness of working out a decision to fight (operation) and for confirming the legitimacy of the actions of law enforcement agencies in front of the world community [2].

The advantages of unmanned vehicles are:

- Exclusion of personnel losses;
- Ability to achieve the objectives of combat missions at lower cost;
- The presence of lower unmasking signs;
- High maneuverability and great survivability;
- Increased reliability;
- Lighter cost and mass;
- Best intelligence performance due to the long time spent in the reconnaissance area, the detection of targets from a safe range and flight altitude;
- No need for the allocation of forces and means to search and rescue the crew;
- Low costs and time for maintenance and preparation of the calculation;
- Ability to use weapons from small distances;
- Possibility of remote piloting in shift by several operators;

An unmanned aerial vehicle is part of an unmanned aerial system, which, in turn, is part of an unmanned aerial system.

The acquisition of foreign components of unmanned aircraft systems compensates for the lag of the aviation industry of Kazakhstan from world leaders such as the USA, Israel, China and Russia [3].

At the same time, it is necessary to develop the domestic industry of unmanned aviation by developing, creating, testing and adopting UAVs of national production.

One of the approaches to the creation of a tactical control UAV is a process approach.

The process approach is one of the management concepts, according to which all the activities of the organization are considered as a set of processes.

ISO 9001 defines the concept of a process as a set of interconnected and interacting activities that transform inputs and outputs.

At the input of the UAV creation process can be [4]:

- Technical task, including the purpose, requirements for it and the timing of development;
- Limiting financing;
- Analytical materials on the experience of creating UAVs abroad;
- Regulatory and technical documentation;
- Production and technological base.

The solution is the expected result, that is, the UAV itself.

In addition, the implementation of the process requires the availability of certain resources: human-specialists, technical equipment, laboratories, materials, manufacturing, finance, etc.

Also, the process approach implies the owner of the process - a manager who has the necessary amount of resources and is responsible for the final result [5].

Each process must have customers and suppliers.Suppliers provide input elements of the process, and customers are interested in obtaining an output result.

If the process has no suppliers, then the process will not be completed.If there are no customers, then the process is not in demand.

Process indicators are quantitative and qualitative parameters characterizing the process itself and its result.

Many foreign authors of scientific articles related to unmanned aircraft offer a different classification of UAVs.For example, Korchenko A.G. and Ilyash O.S. in their article presented an extended classification of UAVs.

As part of the topic of the article, it is proposed to consider the classification:

By type of control system
By type of aircraft
In the direction of take-off and landing
By type of take-off and landing
By engine type
By the number of uses
In range
Flight altitude
For functional purpose

An analysis of modern armed conflicts in Syria, Afghanistan and Ukraine shows promising areas for the development of tactics and operational art, innovations in control systems, and the tactical and technical characteristics of weapons and military equipment.

Thus, an unmanned aircraft complex can be used as part of a reconnaissance-strike (reconnaissance-fire) complex in a single information space of network-centric interaction.

Therefore, an unmanned aerial system can include various UAVs for their intended purpose: one device can conduct reconnaissance, the second – jamming, the third – deliver high-precision air strikes, the fourth – adjusting artillery and aviation fire, and monitoring the situation on the battlefield in tactical zone [6].

Consider UAVs performing intelligence tasks.

In the design of the scout, radar absorbing materials should be used, reducing its radar earthiness and infrared radiation.

Undoubtedly, the probability of completing the reconnaissance UAV task depends more on its instrumentation.

On board the device, a full-fledged automatic control system, a panoramic aerial camera with high resolution and capture bandwidth on a gyro-stabilizing platform are required.

For the prompt restoration of damaged structures, the glider must be performed in a modular manner.

Since the depth of the zones of detailed and surveillance reconnaissance of the battalion is 5 and 10 km, respectively, the UAV of the tactical command link should be of a reusable copter with a radius of action not less than the depth of the surveillance reconnaissance. Vertical take-off and landing from the indicated points are inherent in the copter, while the time required to deploy and collapse the complex in a combat situation is reduced. Flight altitude –200-300 m for high-quality image acquisition.

Engine type - electric, providing a low noise level and the absence of a thermal trace, which eliminates the guidance of infrared homing heads.

Here are the main characteristics of a promising tactical control UAV.

The resources for creating such an UAV can be laboratories of national universities, 3D printers and design documentation.

Thus, to create a domestic tactical control UAV, it is necessary to organize close cooperation with government bodies in the field of aviation industry, national universities, private enterprises and intellectual reserves of the scientific sphere of Kazakhstan [7].

In the future, the development of an operational and operational-strategic level UAV will make it possible to create a local navigation system without the use of navigation satellites, which will require lower costs for its deployment and operation.

In addition, the relatively cheap national navigation system built using UAVs and under the complete control of users will not depend on the foreign policy situation.

Literature

1 Karimov A.Kh. Goals and objectives to be solved by the new generation unmanned aerial systems - Electronic journal «Proceedings of the Moscow Aviation Institute». Issue No. 47. / https: //www.mai.ru/science/trudy/- article on the Internet. 10/10/2018.

2 Unmanned aerial vehicles - history and methods of struggle /https://integral-russia.ru/2016/10/25/bespilotnye-letatelnye-apparaty-istoriya-i-perspektivy/- article on the Internet. 11/15/2018

3 Portal «Modern Army» /https://www.modernarmy.ru/article/154- article on the Internet. 10/10/2018

4 An example of a UAV in combat conditions /https:specnazspn.livejournal.com/2587680.html- article on the Internet 10.11.2018

5 Anton Lavrov. The experience of the combat use of Russian free aircraft in Syria /https://bmpd.livejournal.com/2587680.html – article on the Internet. 11/10/2018

6 Chakhovsky Yu.N., Kovyazin B. S. Possibilities of using unmanned aerial vehicles for military purposes // Science and Military Security. – 2008.-№2. – P. 38-40

7 Korchenko A.G., Ilyash O.S. Generalizations classification of unmanned aerial vehicles. –Kiev: National Aviation University.

Temirbekuly A., doctoral student, Colonel
Akshulakov K.Zh., docent
Bayseitov G.N., candidate of technical sciences
Orazkanov A.A., head of the group of software and hardware and hardware, senior lieutenant

УДК 355/359
МРНТИ 78.25.25

Т.Т. СУЛТАНОВ [1]
Н.А. БЕЛЬГИБЕКОВ [1]
Б.А. БЕРГИБАЕВ [1]
Р.Х. МЕНЕЕВ [1]
[1]*Национальный университет обороны*
имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

ДИСТАНЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БЕЗЭКИПАЖНОГО КАТЕРА

Аннотация. В статье рассматривается система управления безэкипажным судном в различных режимах движения. Описана математическая модель судна в плоскости. Рассмотрены три режима: терминальное движение в заданную точку; позиционирование в заданной точке; обход препятствия. На основе метода позиционно-траекторного управления синтезирован регулятор, реализующий заданные режимы движения. Переход от одного режима движения к другому реализуется за счет изменения алгоритма расчета задающих воздействий. В режиме терминального движения желаемая скорость вычисляется по заданному времени движения и расстоянию до желаемой точки. В режиме позиционирования осуществляется переход к вычислению требуемой скорости на основании информации о расстоянии до желаемого положения судна. Для обхода препятствия в желаемый угол ориентации судна добавляется составляющая, генерируемая дополнительным дифференциальным уравнением, решение которого является устойчивым вдали от препятствия, и неустойчивым в области препятствия. Для сопряжения различных режимов движения используется нечеткая логика, позволяющая сгладить переходные режимы и устранить сингулярность в терминальном законе управления. Доказана асимптотическая устойчивость желаемого положения равновесия многорежимной системы управления с нечеткой логикой.

Ключевые слова: управление движением, безэкипажное судно, позиционирование, терминальное управление, обход препятствий, нечеткая логика, многорежимная система управления, математическая модель, проекция, моделирование.

Түйіндеме. Мақалада әр түрлі қозғалыс режимдерінде экипажсыз Кемені басқару жүйесі қарастырылады. Кеменің жазықтықтағы математикалық моделі сипатталған. Үш режим қарастырылған: берілген нүктеде терминалдық қозғалыс; берілген нүктеде позициялау; кедергіні айналып өту. Позициялық-траекториялық басқару әдісі негізінде берілген қозғалыс режимін іске асыратын реттеуіш синтезделген. Бір қозғалыс режимінен екіншісіне өту берілген әсерлерді есептеу алгоритмінің өзгеруі есебінен жүзеге асырылады. Терминалдық қозғалыс режимінде қалаған жылдамдық берілген қозғалыс уақыты мен қалаған нүктеге дейінгі қашықтық бойынша есептеледі. Позициялау режимінде кеменің қалаған жағдайына дейінгі қашықтық туралы ақпарат негізінде талап етілетін жылдамдықты есептеуге көшу жүзеге асырылады. Кедергілерді айналып өту үшін кемені бағдарлаудың қалаулы бұрышына шешімі кедергіден алыс тұрақты және кедергі аймағында тұрақсыз болып табылатын қосымша дифференциалды теңдеумен генерацияланатын құрамдауыш қосылады. Әр түрлі қозғалыс режимдерін біріктіру үшін өтпелі режимдерді түзеуге және терминалдық басқару Заңында сингулярлықты жоюға мүмкіндік беретін тақ логика қолданылады. Логикасы анық емес көпжимді басқару жүйесінің тепе-теңдігінің қалаулы жағдайының асимптотикалық тұрақтылығы дәлелденген.

Түйінді сөздер: қозғалысты басқару, экипажсыз кеме, позициялау, терминалды басқару, кедергілерді айналып өту, анық емес логика, көпжақты басқару жүйесі, математикалық модель, проекция, модельдеу.

Abstract. The article deals with the control system of an unmanned vessel in various modes of motion. The mathematical model of the vessel in the plane is described. Three modes are considered: terminal movement to a given point; positioning at a given point; obstacle avoidance. Based on the method of position-trajectory control of a synthesized controller that implements the specified modes of movement. The transition from one mode of motion to another is realized by changing the algorithm for calculating the setting effects. In terminal motion mode, the desired speed is calculated from the specified travel time and distance to the desired point. In the positioning mode, the required speed is calculated based on the distance information to the desired position of the vessel. To bypass the obstacle, a component generated by an additional differential equation is added to the desired angle of orientation of the vessel, the solution of which is stable away from the obstacle, and unstable in the area of the obstacle. Fuzzy logic is used to interface different modes of motion, allowing to smooth transition modes and eliminate the singularity in the terminal control law. Asymptotic stability of the desired equilibrium position of a multi-mode control system with fuzzy logic is proved.

Keywords: motion control, unmanned vessel, positioning, terminal control, obstacle avoidance, fuzzy logic, multi-mode control system, matemactic model, projection, simulation.

Перевод морских судов в разряд безэкипажных позволяет существенно повысить их автономность. Безэкипажное судно не нуждается в системах жизнеобеспечения, провизии, питьевой воде. В этой связи перспективными направлениями использования безэкипажных судов являются перевозка грузов и пассажиров, картографирование морского дна, проведение поиска месторождений углеводородов, сейсмическая разведка, поисково- спасательные операции [1, 2].

Наиболее актуальными вопросами создания автономных безэкипажных судов являются разработка систем автоматического управления и планирования движения [2-4]. При неопределенности среды, необходимости маневрировать в условиях подвижных препятствий, такая задача является достаточно сложной и требует привлечения интеллектуальных технологий управления [5-8]. Особенно такая задача актуальна при планировании движения.

При выполнении различных задач к системе управления предъявляются разные требования. Для каждого режима движения применяется свой регулятор, поэтому возникает задача переключения из одного режима движения к другому. Четкие границы между различными режимами движения приводят к необходимости решения двух проблем. Первая заключается в необходимости учета большого числа переменных при переходе от одного режима к другому. В частности, при переходе от режима движения в заданную точку к режиму обхода препятствия необходимо учитывать расстояние до препятствия, скорость катера и препятствия, их взаимное расположение, максимально возможные ускорения и пр. Вторая проблема заключается в том, что при движении катера вдоль границы возможны колебательные переключения между режимами, что приводит к повышенной нагрузке на приводе и дополнительному расходу энергии.

В этой связи в данной работе исследуется метод согласования областей функционирования различных регуляторов посредством нечеткой логики, которая позволяет не определять четких границ действия того или иного регулятора [5].

Математическая модель движения судна имеет вид [9]:

$$\dot{y} = R(\mathrm{y})\mathrm{x}, \tag{1}$$

$$\dot{x} = M^{-1}\left(B_y + F_d + F_v\right), \tag{2}$$

$$\mathrm{R} = \begin{bmatrix} \cos y_3 & \sin y_3 & 0 \\ -\sin y_3 & \cos y_3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix},\ F_d = \begin{bmatrix} -mx_2\ x_3 - c_{x1}\ x_1 \\ -mx_1\ x_3 - c_{x2}\ x_2 \\ -m_{x3}\ x_3 \end{bmatrix},\ B_u = \begin{bmatrix} 1\ 0 \\ 0\ 0 \\ 0\ 1 \end{bmatrix},\ M = \begin{bmatrix} m\ 1\ 0 \\ 0\ m\ 0 \\ 0\ 1\ J \end{bmatrix},$$

Проекции линейных скоростей судна в подвижной системе координат OX1X2; x3 – угловая скорость; Fv– вектор не измеряемых возмущений; u– вектор управляющих воздействий; m– масса судна; J– момент инерции относительно вертикальной оси; cx1, cx2, mx2 – положительные коэффициенты сопротивления движению. Ставится задача разработать алгоритмы управления, обеспечивающие движение судна в заданную область 0, обход препятствий на пути и позиционирование в точке (y0, y0) При этом необходимо обеспечить асимптотическую устойчивость движения судна в каждом режиме и плавный переход от одного режима движения к другому.

Алгоритм управления движением судна в заданную точку синтезируется на основе метода [10]. Введем траекторную и скоростную ошибки в виде:

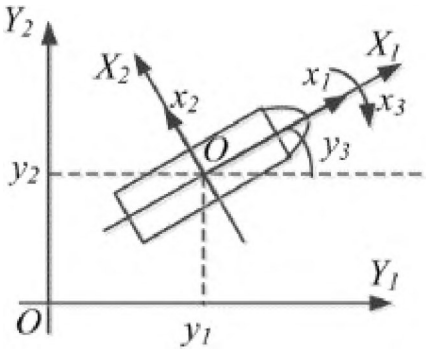


Рисунок 1 – Системы координат судна

$$e_{tr} = A_1 y + A_2 \tag{3}$$

$$e_{sp} = A_3x+A_4 \quad (4)$$

$A_1 = [0\ 0\ 1]$, $A_2 = -y_3^0$, $A_3 = [1\ 0\ 0]$, $A_4 = -x_1^0$,

где y_3^0 – желаемый угол рысканья судна; x_1^0 – желаемая скорость движения судна.

Зададим эталонные уравнения относительно ошибок (3), (4) в виде:

$$\ddot{e}_{tr} + T_2\dot{e}_{tr} + T_1e_{tr} = 0, \dot{e}_{sp} + T_3e_{sp} = 0, \quad (5)$$

где T_1, T_2, T_3 – матрицы постоянных параметров.

Тогда решая обратную задачу динамики [11] для объекта (1), (2), относительно вектора управляющих сил u по заданным траекториям движения (3) – (5), находим:

$$u = -\left(\begin{bmatrix} A_1 \\ A_3 \end{bmatrix} M^{-1}B\right)^{-1}\left(\begin{bmatrix} A_1 \\ A_3 \end{bmatrix} M^{-1}(F_d + F_v) + \begin{bmatrix} A_1\dot{R}(y)x + T_2\dot{e}_{tr} + T_1e_{tr} \\ T_3e_{ck} \end{bmatrix}\right), \quad (6)$$

$$\dot{R}(y) = \begin{bmatrix} -\sin y_3 & \cos y_3 & 0 \\ -\cos y_3 & -\sin y_3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} x3,\ \dot{e}_{tr} = A_1R(y)x.$$

В зависимости от режима движения, используются различные способы формирования траекторной и скоростной ошибок (3), (4). В общем виде желаемое значение угла рысканья задается на основе информации о текущем положении (y_1, y_2) и целевом положении (y_{10}, y_{20}), а также положении препятствия в виде

$$y_3^0 = \begin{cases} -arctan\frac{y_2^0 - y_2}{y_1^0 - y_1}, & r > r_s, \\ -arctan\frac{y_2^0 - y_2}{y_1^0 - y_1} + \Delta y_3, & r \le r_s, \end{cases} \quad (7)$$

Где r – текущее расстояние до препятствия; r_s – безопасное расстояние до препятствия, на котором начинается маневрирование; Δy_3 – угол обхода препятствия, формируемый следующими уравнениями [12]:

$$\dot{\xi}(t) = -(T_\xi + \beta)\xi + \beta,$$

$$\beta = \begin{cases} 0, & r > r_s \\ T_\xi + \beta_0, & r \le r_s \end{cases}, \quad (8)$$

$$\Delta y_3 = \begin{matrix} \pi/2 \\ sat(\xi), \\ -\pi/2 \end{matrix}$$

Где ξ – дополнительная переменная; $T\xi$ – постоянный параметр, определяющий значение собственного числа уравнения (8) в устойчивом режиме; β – бифуркационный параметр, делающий траекторию устойчивой вдали от препятствия и неустойчивой в области препятствия; β_0 – значение собственного числа уравнения (8) в неустойчивом режиме; sat – функция ограничения сигнала по амплитуде.

Выражение (8) позволяет реализовать обход одиночных препятствий, что для морских подвижных объектов является самой распространенной задачей. Вопросы формирования бифуркационных параметров в среде с многочисленными препятствиями рассмотрены в [12].

Желаемое значение скорости движения задается в виде функции расстояния до цели и расстояния до препятствия:

$$x_1^0 = \gamma_r V_k \left\| [y_1^0 - y_1 \; y_2^0 - y_2] \right\| = \gamma_r V_k r \,, \tag{9}$$

$$V_k = \begin{cases} V_k^0, & r > r_s \\ V_k^0 \left(1 - \frac{r}{r_s}\right), r \le r_s' \end{cases} \tag{10}$$

Где Vk – желаемая скорость движения в целевую точку; 0Vk – желаемая скорость движения в целевую точку при отсутствии препятствий; γr –постоянный настроечный коэффициент, определяющий размеры области позиционирования в целевой точке. В работах [10, 12] отмечено, что неустойчивые режимы могут приводить к избыточно большим изменениям траектории движения подвижного объекта. Кроме того, при обходе препятствия, судно движется при r ≈ rs, что приводит к периодическим переключениям из одного режима работы в другой. В этой связи в данной работе применяется нечеткая система сопряжения режима движения в заданную точку и режима обхода препятствия.

Введем две нечеткие входные функции принадлежности: режим движения в заданную точку μtr и режим обхода препятствия μobs, представленные на рис. 2.

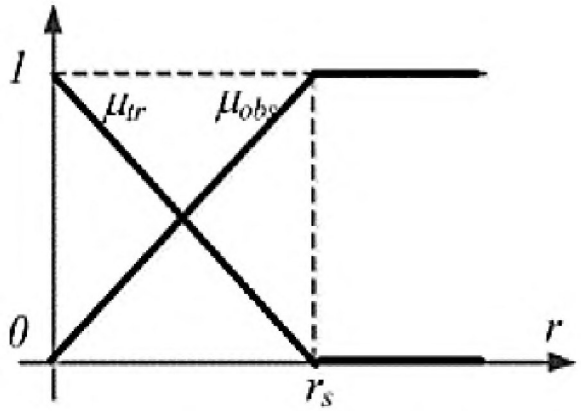


Рисунок 2 – Нечёткие выходные функции принадлежности

Дефаззификация осуществляется с использованием метода центратяжести [13], из которого, с учетом (10), получаем:

$$V_k = \frac{\mu_{tr} V_k^0 + \mu_{obs} V_k^0 \left(1 - \frac{r}{r_s}\right)}{\mu_{tr} + \mu_{obs}}. \tag{11}$$

Рассмотрим теперь терминальную задачу движения [14], которая является достаточно актуальной для морских роботов [15, 16].Сформулируем задачу управления следующим образом. Пусть судно в начале должно попасть из произвольного начального положения (y1, y2) в заданную окрестность δy целевой точки (y1 0, y2 0) за время Tk, а далее решать задачу асимптотического позиционирования в точке (y1 0, y2 0). Наиболее распространенный способ решения задачи терминального управления – построение программной траектории, а затем слежение заполученной траекторией [15-17]. Известно, что задача терминального управления в строгой постановке приводит к управлению с особенностью [17- 19]. В этой связи в данной статье предлагается решение, позволяющее устранить указанную особенность за счет применения нечеткой логики для сопряжения двух режимов движения: режима терминального управления и режима позиционирования.

Пусть в режиме позиционирования требования к скорости движения задаются в виде (9). В режиме терминального управления рассмотрим следующий алгоритм задания требований к скорости движения:

$$x_1^{0ter} = \frac{r}{T_k - t}. \tag{12}$$

Отметим, что выражение (12) обладает в конечный момент времени t=Tk особенностью.

Введем следующие входные функции принадлежности нечеткой системы сопряжения режима терминального управления и режима позиционирования (рис. 3): μp – позиционирование судна; μter – движение в терминальном режиме.

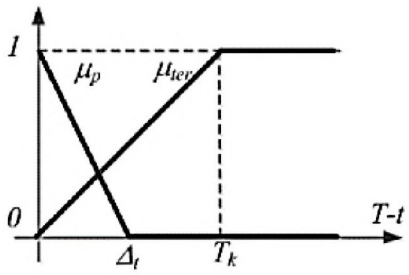


Рисунок 3 – Нечеткие выходные функции сопряжения терминального режима и режима позиционирования

Применяя для дефаззификации метод центра тяжести, согласно рис. 3,получаем требования к скорости движения судна:

$$V_k = \frac{\mu_p x_1^{0p} + \mu_{ter} x_1^{0ter}}{\mu_p + \mu_{ter}}. \quad (13)$$

Согласно рисунку 3 получаем:

$$\mu_{ter} = \frac{T_k - t}{T_k}, \mu_p = \begin{cases} 1 - \frac{T_k - t}{\Delta t}, T_k - t \le \Delta t \\ 0, \quad T_k - t > \Delta t \end{cases}.$$

С учетом последних выражений, полагая в (13) с учетом (9),(12), получаем:

$$V_k = \begin{cases} \frac{\frac{\Delta t - T_{k+t}}{\Delta t}\gamma r + \frac{r}{T_k}}{\frac{\Delta t - T_{k+t}}{\Delta t} + \frac{T_k - t}{T_k}}, T_k - t \le \Delta t \\ \frac{r}{T_k - t}, \quad T_k - t > \Delta t \end{cases}. \quad (14)$$

Отметим, что выражение (14) не содержит особенностей. В частности, при $\Delta t = T_k$, получаем:

$$V_k = \frac{r}{T_k}(1 + \gamma_r t). \quad (15)$$

Сформулируем следующее утверждение.

В замкнутой системе управления (1) – (6), в которой задающее воздействие по скорости формируется в соответствии с выражением (15),полученным в результате применения нечеткого алгоритма (13), (14) с нечёткими функциями, представленными на рис. 3, устойчивое положение равновесия определяется выражениями:

$$\tilde{y}_1 = y_1^0, \ \tilde{y}_2 = y_2^0, \tilde{y}_3 = const,$$

$$\tilde{x}_1 = 0, \ x_2 = 0, \tilde{x}_3 = 0.$$

Доказательство.

Проведем анализ замкнутой системы управления (1), (2) при t→∞. Подставляя управление (6) в уравнение (2), получаем в скалярной форме, с учётом уравнений (5):

$$\dot{\tilde{y}}_1(t) = \tilde{x}_1 cos\tilde{y}_3 + \tilde{x}_2 sin\tilde{y}_3,$$

$$\dot{\tilde{y}}_2(t) = -\tilde{x}_1 sin\tilde{y}_3 + \tilde{x}_2 cos\tilde{y}_3,$$

$$\dot{\tilde{y}}_3(t) = \tilde{x}_3, \quad (16)$$

$$m\dot{\tilde{x}}_1(t) = 0,$$

$$m\dot{\tilde{x}}_2(t) = -m\tilde{x}_1\tilde{x}_3 - c_{x2}\tilde{x}_2,$$

$$J\dot{\tilde{x}}_3(t) = 0.$$

Где y_1, x_1, y_3, x_2 , y_2 , x_3 – значения переменных при $t\to\infty$.В уравнениях (16) в силу того, что анализируется асимптотическая устойчивость системы, принято $F_v=0$.При $t\to\infty$, в силу уравнений (5) $esp=0$, $e_{tr}=0$ и $\dot{e}_{tr} = 0$, поэтому:

$$\tilde{x}_1 = x_1^0 = \gamma_r V_k r - \gamma_r V_k \sqrt{(y_1^0 - \tilde{y}_1)^2 + (y_2^0 - \tilde{y}_2)^2},$$

$$\tilde{y}_3 = y_3^0 = -arctg\frac{y_2^0 - \tilde{y}_2}{y_1^0 - \tilde{y}_1}, \qquad (17)$$

$$\tilde{x}_3 = \frac{(y_2^0 - \tilde{y}_2) - (y_1^0 - \tilde{y}_1)}{\sqrt{(y_1^0 - \tilde{y}_1)^2 + (y_2^0 - \tilde{y}_2)^2}}.$$

Из четвертого уравнения (16) следует, что $x_1 = const$. Тогда из первого уравнения (17), с учетом (15), получаем:

$$\tilde{x}_1 = \gamma_r = \gamma_r \frac{r}{T_k}(1 + \gamma_r t \sqrt{(y_1^0 - \tilde{y}_1)^2 + (y_2^0 - \tilde{y}_2)^2} \Rightarrow$$

$$(y_1^0 - \tilde{y}_1)2 + (y_2^0 - \tilde{y}_2)2 = \frac{\tilde{x}_1 T_k}{\gamma_r(1+\gamma_r t)}\Big|_{t\to\infty} = 0. \qquad (18)$$

Из шестого уравнения (16) следует, что $x_3 = const$. С учетом выражения(18) это означает, что существует предел:

$$lim_{\substack{\tilde{y}_2 \to y_2^0 \\ \tilde{y}_1 \to y_1^0}} \frac{(y_2^0 - \tilde{y}_2) - (y_1^0 - \tilde{y}_1)}{\sqrt{(y_1^0 - \tilde{y}_1)^2 + (y_2^0 - \tilde{y}_2)^2}} = \tilde{x}_3.$$

Однако предел в последнем выражении, в общем случае, не существует, если переменные $y_1 - y_1, y_2 - y_2$ независимые [20]. Отсюда следует, что:

$$(y_1^0 - \tilde{y}_1) = k(y_2^0 - \tilde{y}_2).$$

Подставляя последнее выражение во второе уравнение (17), получаем:

$$\tilde{y}_3 = -arctg(k) = const, \to \dot{\tilde{x}}_3 = 0 \qquad (19)$$

В этом случае пятое уравнение системы (16) принимает вид:

$$m\dot{\tilde{x}}_2(t) = -c_{x2}\tilde{x}_2.$$

Решение последнего уравнения при $c_{x2}>0$ является устойчивым. *Утверждение доказано.*

Таким образом, в работе представлены алгоритмы системы управления безэкипажным судном, включающие в себя режим терминального движения в заданную точку, режим позиционирования и режим обхода препятствий. Преимуществами предложенной системы являются:

– единый алгоритм управления, обеспечивающий все три режима функционирования;

– переход от одного режиму к другому осуществляется за счет изменения задающих воздействий, без изменения структуры управления;

– отсутствие неопределенности при решении терминальной задачи управления, что достигается использованием нечеткой логики и постановкой задачи слабого терминального управления;

– доказанной асимптотической устойчивостью желаемого положения системы управления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Klinger W.B., Bertaska I.R., Ellenrieder K.D., and Dhanak M.R. Control of an Unmanned Surface Vehicle with Uncertain Displacement and Drag. (2017). IEEE Journal of Oceanic Engineering, V. 42(2). pp.458-476.

2 Liu Z., Zhang Y., Yu X., Yuan C. Unmanned surface vehicles: An overview of developments and challenges. (2016). Annual Reviews in Control, V. 41. pp. 71 –93.

3 Медведев М.Ю., Гуренко Б.В., Федоренко Р.В. Разработка планировщика перемещений БЭК на основе неустойчивого режима // Инженерный вестникДона, 2017, №4 - URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2017/4465/ (дата обращения 03.09.2019).

4 Villa J.L., Paez J., Quintero C., Yime E., and Cabrera J. Design and control of an Unmanned Surface Vehicle for Environmental Monitoring Applications. 2016 IEEE Colombian Conference on Robotics and Automation (CCRA). pp. 1 –5.

5 Xiang, X., Yu, C., Lapierre, L., Zhang, J., Zhang, Q. Survey on Fuzzy-Logic-Based Guidance and Control of Marine Surface Vehicles and Underwater Vehicles. (2018). International Journal of Fuzzy Systems. V. 20(2), pp.572-586.

6 Wang N., Sun J.-C., Er M.J., Liu Y.-C. A Novel Extreme Learning Control Framework of Unmanned Surface Vehicles. (2016). IEEE Transactions on Cybernetics. V. 46(5), pp.1106-1117.

7 Zheng Z., Sun L. Path following control for marine surface vessel with uncertainties and input saturation. (2016). Neurocomputing.V. 177(12), pp.158-167.

8 Peng Z., Wang J., Wang D. Distributed Maneuvering of Autonomous Surface Vehicles Based on Neurodynamic Optimization and Fuzzy Approximation. (2018). IEEE Transactions on Control Systems Technology. V. 26(3), pp.1083-1090.

9 Пшихопов В.Х., Гуренко Б.В. Разработка и исследование математической модели автономного надводного мини-корабля «Нептун» // Инженерный вестникДона, 2013, №4 - URL: ivdon.ru/magazine/archive/n4y2013/1918/(дата обращения 07.09.2019).

10 Pshikhopov V., Medvedev M. Position-Path Control of aVehicle. (2017). Path Planning for Vehicles Operating in Uncertain 2D Environments. pp.1–23.

11 Kokotović, P., Arcak, M. Constructive nonlinear control: A historical perspective. (2001). Automatica. V. 37(5), pp.637-662.

12 Pshikhopov V., Medvedev M. Group control of autonomous robots motion in uncertain environment via unstable modes. (2018). SPIIRAS Proceedings. V. 5(60). pp.39-63.

13 Lee C.C. Fuzzy Logic in Control Systems: Fuzzy Logic Controller. IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics. (1990). V. 20(2). P. 404-418 (Part I). pp. 419-435 (PartII).

14 Feldbaum A.A. On the distribution of roots of the characteristic equation of the control system. (1948). Automation and remote control. V 4. pp.253–279.

15 Li B., Xu Y., Liu Ch., Fan Sh., Xu W. Terminal navigation and control for docking an underactuated autonomous underwater vehicle.(2015). IEEE International Conference on Cyber Technology in Automation Control and Intelligent Systems, pp. 25-30.

16 Shikai W., Hongzhang J., Lingwei M. Trajectory tracking for underactuated UUV using terminal sliding mode control. (2016) Chinese Control and Decision Conference. pp.6833-6837.

17 Londhe P.S., Dhadekar D.D., Patre B.M., Waghmare L.M. Non- singular terminal sliding mode control for robust trajectory tracking control of an autonomous underwater vehicle. (2017) Indian Control Conference. pp. 443 –449.

18 Kabanov S.A., Shalygin A.S. Solution of the terminal problem of motion control of aircraft by methods of analytical mechanics. (1992). Automation and Remote Control V. 8. pp.39-45.

19 Pshikhopov V., Medvedev M., Gurenko B. Algorithms of Terminal Control of Multi-Copters. (2019). Mekhatronika, Avtomatizatsiya, Upravlenie, V. 20(1). pp.44-51.

20 Claudio Canuto, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I. (2008) Springer-Verlag Italia, P.435.

Султанов Т.Т., *кандидат технических наук*

Бельгибеков Н.А., *докторант, капитан 2 ранга*

Бергибаев Б.А., *начальник группы исследования программного обеспечения научно-исследовательской лаборатории информационной безопасности Военного научно-исследовательского центра, старший лейтенант*

Менеев Р.Х., *начальник исследовательской службы инженерно-технического управления, майор*

ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, ПУБЛИКУЕМЫМ В ВОЕННО-ТЕОРЕТИЧЕСКОМ ЖУРНАЛЕ «БАҒДАР»

1. В военно-теоретическом журнале «Бағдар» статьи публикуются на казахском, русском, английском языках. Представленные для публикации статьи должны освещать актуальные проблемы геополитики и безопасности, военного искусства, воинского обучения и воспитания, военной истории, вооружения и военной техники.

Представляя текст работы для публикации в журнале, автор гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправомерного заимствования в рукописи, надлежащее оформление всех заимствований текста, таблиц, схем, иллюстраций.

Объем статьи должен составлять от 5 до 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.

2. Гарнитура текста на русском языке - Times New Roman, кегль – 14, одинарный интервал. Для текста на государственном языке шрифт - Times New Roman KZ, кегль – 14, одинарный интервал.

Название статьи должно отражать содержание статьи, тематику, результаты проведенного научного исследования и отвечать требованиям информативности, привлекательности и уникальности (не более 12 слов). Название научной статьи оформляется прописными буквами по центру листа по требованию ГОСТ 7.5-98.

Над заголовком статьи с левой стороны располагается индекс УДК (универсальной десятичной классификации) и под ним - код межгосударственного рубрикатора научно-технической информации - МРНТИ (http://grnti.ru/), далее по центру располагается фамилия и инициалы автора, а также привязка автора к основному месту работы – аффилиация. При этом наименование организации должно соответствовать последнему официальному юридическому названию с указанием города и страны, без формы собственности и ведомственной принадлежности.

Под заголовком научной статьи на казахском, русском, английском языках дается аннотация (объем не менее 100 слов и не более 200 слов), описывающая предмет и выводы по статье и отвечающая требованиям информативности и содержательности (не должна содержать формулы, по содержанию повторять название статьи; не должна содержать 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 (10-15 слов/словосочетаний), являющиеся информативными, отражающими узконаправленность статьи (должны отражать основное содержание статьи, по возможности не повторять термины заглавия и аннотации, использовать термины из текста статьи, а также термины, определяющие предметную область и включающие другие важные понятия, позволяющие облегчить и расширить возможности нахождения статьи средствами информационно-поисковой системы).

Качественно оформленная и переведенная аннотация повышает интерес к статье, а также вероятность цитирования статьи отечественными и зарубежными коллегами.

Далее размещается текст статьи, который должен содержать введение, постановку задачи, цели, историю, методы исследования, результаты/обсуждение, заключение/выводы.

3. При написании рукописи научной статьи необходимо придерживаться следующих требований:

Таблицы, рисунки необходимо располагать после упоминания (ссылка в тексте). Таблицы должны быть озаглавлены, не допускается наличия в них пустых граф. С каждой иллюстрацией должна следовать надпись. В таблицах, рисунках, формулах не должно быть разночтений в обозначении символов, знаков. Рисунки должны быть четкими, чистыми, несканированными. 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.

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. На обороте рисунка или под ним указывается фамилия автора, название статьи и номер рисунка. Иллюстрации могут размещаться по тексту, но обязательно прилагаются в виде отдельных файлов, который впоследствии будет использоваться при верстке. Подрисуночные подписи даются отдельным списком, в конце статьи.

Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. В тексте ссылки обозначаются в квадратных скобках [1], ссылка на книгу в основном тексте статьи должна сопровождаться указанием использованных страниц [1, 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 нерецензируемые издания.

После списка литературы представляются фамилия, инициалы авторов, а также их ученая степень и ученое звание (при наличии), воинское звание и должность (при отсутствии ученой степени и ученого звания).

4. К рукописи научной статьи прилагаются:

экспертное заключение службы ЗГС, на основании которого разрешается публикация материала в открытой печати;

рецензия на статью (кроме лиц, имеющих ученые степени кандидата и доктора наук, PhD);

выписка из протокола заседания кафедры ВУЗа, заверенная гербовой печатью и рекомендующая данную статью к публикации.

5. Рукопись должна быть тщательно выверена. Рукописи, не соответствующие техническим требованиям, будут возвращены на доработку. Возвращение на доработку не означает, что рукопись принята к опубликованию.

6. Ответственность за содержание научной статьи несет автор (авторы). Редакционный совет оставляет за собой право публикации или отклонения рукописи к печати. Рукописи, поступившие в редакцию, не возвращаются.

Предлагаем всем желающим сотрудничать и публиковать свои научные статьи в военно-теоретическом журнале «Бағдар».

Материалы направлять по электронной почте d.baykenov@mod.gov.kz или на почтовый адрес: индекс 010000, г. Нур-Султан, проспект Туран 72, Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы.

Журналды редакциялау
Ұлттық қорғаныс университетінің «Бағдар» және «Хабаршысы»
журналдары редакциясында жасалды.
Журнал Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы
атындағы Ұлттық қорғаныс университетінде басып шығарылды.
Ғылыми-редактор: Е. Каиров
Көркемдеуші: Ғ. Омарова
Корректор: Д. Жанабергенов
Корректор: Б. Жалелова

Басуға 2019 ж. 27.09 қол қойылды.
Пішімі 60х84/8. Көлемі 11,95 баспа табақ.
Таралымы 235 дана.

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Тұран, 72