ISSN 2306-7357

ӘСКЕРИ-ТЕОРИЯЛЫҚ ЖУРНАЛ

БАҒДАР-ОРИЕНТИР

ВОЕННО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



№ 1, 2020

МІНДЕТ, АБЫРОЙ, ЕРЛІК!

ДОЛГ, ЧЕСТЬ, МУЖЕСТВО!

ӘСКЕРИ-ТЕОРИЯЛЫҚ ЖУРНАЛ

БАҒДАР-ОРИЕНТИР

ВОЕННО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

№1 (85), (наурыз) 2020 ж.
тоқсан сайын

№1 (85), (март) 2020 г.
ежеквартально

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА

С.Б. Камалетдинов *– бас редактор, Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университетінің бастығы, генерал-лейтенант*

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

Н.С. Искакова *– жауапты хатшы, т.ғ.к., қауымдастырылған профессор, Әскери ғылыми-зерттеу орталығының аға ғылыми қызметкері, майор*

Журнал 1998 жылдан бастап шығады

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 издается с 1998 года

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-Ориентир» включен в перечень изданий, рекомендованных Комитетом для публикации основных результатов научной деятельности.

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

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА МҮШЕЛЕРІ

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

***Ж.Х. Ахметов**, ә.ғ.д., профессор, ҚР Ұлттық ұлан факультетінің бастығы, генерал-майор.*

***М.Е. Шлейко**, ә.ғ.д., профессор, ҚР ҚМ Радиоэлектроника және байланыс Әскери-инженерлік институты, отставкадағы полковник.*

***В.В. Грузин**, т.ғ.д., профессор, ӘҒЗО қару-жарақ және әскери техника ҒЗИ қару-жарақ және әскери техниканы зерттеу басқармасының аға ғылыми қызметкері, ҚР ҚК қызметкері.*

***А.М. Телелим**, ә.ғ.д., профессор,Украина Ұлттық қорғаныс университеті, генерал-лейтенант.*

***В.К. Копытко**, ә.ғ.д.,профессор, Ресей Федерациясы Қарулы Күштерінің Бас штаб Академиясы, генерал-майор.*

***В.М. Булойчик** , т.ғ.д., профессор, Беларусь Республикасының Әскери Академиясы, полковник.*

***Г.С. Лесов**, «Қарулы Күштерінің Бас штаб Академиясы» факультеті бастығының МҰА, полковник.*

***К.Б. Омаргалиев**, командалық-штабтық факультетінің бастығы, полковник.*

***И.С. Жапаров,** материалдық-техникалық қамтамасыз ету әскерлері факультетінің бастығы, запастағы полковник.*

***Б.Н. Ильясов,** т.ғ.к., қауым. профессор, әскери-гуманитарлық ғылымдар факультетінің бастығы, полковник.*

***М.Н. Мұхамедиев,** Ұлттық қорғаныс университеті бастығының орынбасары - арнайы дайындық факультетінің бастығы, полковник.*

***А.М. Келменбетов**, цифрлық технология және ақпараттық жүйелер қауіпсіздігі факультетінің бастығы, полковник.*

***Р.Т. Кабдулинов,** біліктілікті арттыру институты факультетінің бастығы, полковник.*

***Б.К. Кемалов**, т.ғ.к., мемлекеттік күзет қызметі факультетінің бастығы, полковник.*

***Н.К. Мұздыбаев**, ә.ғ.к., ҚР Ұлттық қауіпсіздік комитетінің Шекара қызметі факультетінің бастығы, запастағы полковник.*

***Р.К. Меирманов**, магистр, дене шынықтыру дайындығы және спорт кафедрасының бастығы, полковник.*

***З.Р. Бурнаев**, п.ғ.к., профессор, ӘҒЗО әскери тарихты зерттеу және педагогика басқармасының бас ғылыми қызметкері, полковник.*

***Б.Н. Жексенбинов** , PhD, қауымдастырылған профессор, әскери-гуманитарлық ғылымдар факультетінің Қоғамдық пәндер және педагогика кафедрасының профессоры, полковник.*

***А.С. Макипов**, т.ғ.к., әскери-гуманитарлық ғылымдар факультетінің Әскери тарих және құқық кафедрасының профессоры, полковник.*

***Р.Р. Исеев**, PhD, әскери-гуманитарлық ғылымдар факультетінің Тілдер кафедрасының бастығы, подполковник.*

***К.А. Халмурзаева**, ф.ғ.к., мемлекеттік тілді дамыту қызметінің бастығы, капитан.*

***К.М. Насыров**, штабтың мемлекеттік құпияларын қорғау және ақпараттық қауіпсіздігі басқармасының бастығы, подполковник.*

***Е.Р. Каиров**, ғылыми баспаны қамтамасыз ету қызметінің бастығы - ғылыми редактор, майор.*

Редакцияның 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

Баймуканов А.К., Бекмагамбетов А.Н., Меербеков М.Н. Воздушно-космическая безопасность как фактор обеспечения военной безопасности.....3

Жылкыбай А.А., Есбергенов К.Б., Каймуратов Е.Т. Актуальные вопросы военно-экономического обеспечения деятельности Вооруженных Сил Республики Казахстан.....9

Есенеев К.К., Алиев Б.Ж., Тургалеева А.Т., Медиханова А.Б. Классификация угроз морской транспортной безопасности: международный опыт.....13

ӘСКЕРИ ӨНЕР / ВОЕННОЕ ИСКУССТВО

Паньков С.В., Казахбаев С.А. Опыт применения боевых тактических групп.....18

Жолдыбаев И.Б. О порядке выбора рационального варианта обеспечения стрельбы артиллерии.....22

Адильбеков Е.К., Бердибеков А.Т. Модель расчета и обоснование параметров ветроэнергетической установки для выполнения упражнений стрельб.....27

Альчекенов Л.С., Усенов С.А., Жолдыбаев И.Б. Развитие теоретических положений по боевому применению ракетных войск и артиллерии по опыту зарубежных стран.....33

Кикимов А.Б., Акимбаев Е.Ж. Особенности моделирования боевых действий против незаконных вооруженных формирований.....37

Шабаев Ю.Н., Кабдулинов Р.Т. Условия и основные тенденции развития современных сетей связи, полевой трехмерной транспортной сети связи.....43

Кажиманова М.К., Даниярулы Ж., Оспанов Н.З. Детерминированная модель двухсторонних боевых действий и использование моделирования для поддержки принятия решений.....48

ӘСКЕРИ ОҚЫТУ ЖӘНЕ ТӘРБИЕЛЕУ / ВОИНСКОЕ ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

Саматов М.А., Искакова Н.С. К вопросу о теоретических основах военно-патриотического воспитания.....53

Бурнаев З.Р., Мукушев С.А., Нагуманова Ж.М. К вопросу о дальнейшем совершенствовании военно-патриотической работы на военных кафедрах.....58

Герцева А.В., Рулько О.М., Булойчик В.М. Адаптивная модель процесса взаимодействия учреждения образования и заказчика выпускника.....62

ӘСКЕРИ ТАРИХ БЕТТЕРІ / СТРАНИЦЫ ВОЕННОЙ ИСТОРИИ

Мухамеджанова С.Ш., Бекишев Е.Ж. Итоги деятельности заводов оборонной промышленности Казахской ССР в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.....69

Абишева Ж.Р., Қоскеева Ә.М. Партизандық қозғалыс және оған қазақстандықтардың қатысуы.....73

Мартынов А.А., Лукманов Р.Н. История развития военного омбудсмена и перспективы его внедрения в Вооруженных Силах Республики Казахстан.....77

Лукманов Р.Н. История становления института омбудсмена в Республике Казахстан.....83

ҚАРУ-ЖАРАҚ ЖӘНЕ ӘСКЕРИ ТЕХНИКА / ВООРУЖЕНИЕ И ВОЕННАЯ ТЕХНИКА

Ақшолақов Қ.Ж., Закария Қ. Қару-жарақ пен әскери техниканы арнайы жабдықталмаған жерлерде теміржол платформасынан жедел түсіру және қайта тиеудің кейбір мүмкіндіктері.....88

Шлейко М.Е., Оралмагамбетов Б.Ж. Повышение эффективности стрельбы артиллерии переоборудованием обычных артиллерийских боеприпасов в высокоточные.....94

Грузин В.В., Бердибеков А.Т. Сравнительный анализ способов восстановления деталей в процессе ремонта технических систем.....100

Бердибеков А.Т., Тыныбаев С.К., Чернягин Д.П. К вопросу определения направлений развития беспилотных летательных аппаратов.....105

Мухамбетов К.Б., Улаков Е.Т., Айтахунов А.С., Изтлеуов С.Б. Электромагнитная доступность источников радиоизлучений, как критерий выбора оптимальных мест размещения станций радиомониторинга.....110

Грузина А.А. Особенности разработки модуля расширения функциональности архитектурно-строительной bim-системы.....115

ГЕОСАЯСАТ ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК
ГЕОПОЛИТИКА И БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК 355.58
МРНТИ 78.19.01

А.К. БАЙМУКАНОВ [1]
А.Н. БЕКМАГАМБЕТОВ [1]
М.Н. МЕЕРБЕКОВ [1]
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*

ВОЗДУШНО-КОСМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация. В статье проводится исследование основных аспектов воздушно-космической безопасности как фактора военной безопасности. Превращение средств воздушно-космического нападения в глобальное средство ведения войны придало средствам ПВО и ПРО качество одного из наиболее главных гарантов суверенитета государств, их способности защитить свои национальные интересы. Существующая нормативно-правовая база обеспечения воздушно-космической безопасности рассматривается в рамках обеспечения военной безопасности. Проведен анализ существующей нормативно-правовой базы в области обеспечения воздушно-космической безопасности государства. Рассмотрены и выделены цель, задачи, принципы, ключевые направления военной политики Республики Казахстан в области обеспечения воздушно-космической безопасности.

Ключевые слова: воздушно-космическая безопасность, воздушно-космическая оборона, военная безопасность.

А.К. БАЙМҰҚАНОВ [1]
А.Н. БЕКМАҒАМБЕТОВ [1]
М.Н. МЕЙІРБЕКОВ [1]
[1] *Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*

ӘУЕ-ҒАРЫШ ҚАУІПСІЗДІГІ ӘСКЕРИ ҚАУІПСІЗДІКТІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ

Түйіндеме. Мақалада әуе-ғарыш қауіпсіздігінің негізгі аспектілерін әскери қауіпсіздік факторы ретінде зерттеу жүргізіледі. Әуе-ғарыш шабуылының құралдарын соғысты жүргізудің жаһандық құралына айналдыру ӘШҚ және ЗҚҚ құралдарына және мемлекет егемендігінің ең басты кепілдерінің бірінің сапасы туралы, олардың өздерінің ұлттық мүдделерін қорғауға орасан зор мүмкіндік берді. Әуе-ғарыш қауіпсіздігін қамтамасыз етудің қолданыстағы нормативтік-құқықтық базасы әскери қауіпсіздікті қамтамасыз ету шеңберінде қаралады. Мемлекеттің әуе-ғарыш қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласындағы қолданыстағы нормативтік-құқықтық базаға талдау жүргізілді. Қазақстан Республикасының әуе-ғарыш қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласындағы әскери саясатының мақсаты, міндеттері, қағидаттары, негізгі бағыттары қаралған және бөлінген.

Түйінді сөздер: әуе-ғарыш қауіпсіздігі, әуе-ғарыш қорғанысы, әскери қауіпсіздік.

A.K. BAYMUKANOV [1]
A.N. BEKMAGAMBETOV [1]
M.N. MEYRBEKOV [1]
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

AEROSPACE SECURITY AS A FACTOR IN ENSURING MILITARY SECURITY

Abstract. The article studies the main aspects of aerospace security as a factor of military security. The transformation of air and space attack in the global reference tool of war gave the defense and ABOUT as one of the main guarantors of the sovereignty of States, their abilities to protect their national interests. The existing legal framework for ensuring aerospace security is considered within the framework of ensuring military security.

The analysis of the existing legal framework in the field of ensuring air and space security of the state is carried out. The purpose, tasks, principles, and key directions of the military policy of the Republic of Kazakhstan in the field of ensuring aerospace security are considered and highlighted.

Keywords: air and space security, air and space defense, military security.

В современных условиях коренным образом изменились характер и содержание применения вооруженных сил наиболее развитыми в военном отношении государствами.

Анализ результатов военных конфликтов показывает возрастающую роль сил и средств воздушно-космического нападения, под которыми понимается организованная совокупность пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов, а также других объектов искусственного и естественного происхождения, обеспечивающих и непосредственно осуществляющих нападение из воздушного или космического пространства или создающих опасности воздушно-космического нападения. При этом проявляется тенденция: превращение воздушного и космического пространства в единый театр военных действий [1].

Исходя из этого, в новой сфере вооруженной борьбы появляются новый вид военных действий как воздушно-космическая оборона. Как вид военных действий он применим конкретным к отдельным родам и видам Вооруженных Сил, а в масштабе обороны государства воздушно-космическая оборона будет иметь следующие определение: с одной стороны, воздушно-космическая оборона – вид обороны, применяемый с целью защиты государства (коалиции) и его вооруженных сил от ударов и других агрессивных действий воздушно-космических сил и средств поражения; с другой стороны, воздушно-космическая оборона представляет собой систему политических, экономических, военных, военно-технических, правовых и иных мер по подготовке и ведению военных действий в воздушно-космическом пространстве [2].

Таким образом, противовоздушная оборона (ПВО), а в перспективе воздушно-космическая оборона (ВКО) страны, котрая включает ПВО и противоракетную оборону (ПРО), являются основными аспектами военной политики Республики Казахстан в области обеспечения военной безопасности в воздушно-космической сфере вооруженной борьбы.

Ввиду возросшей роли средств воздушно-космического нападения при отстаивании своих национальных интересов и совершенствования данных средств развязывания вооруженных конфликтов приходим к пониманию о необходимости обеспечения военной безопасности в воздушно-космической сфере или воздушно-космическая безопасность государства.

В современных условиях и ближайшей перспективе, наиболее актуальной военной угрозой воздействия в Евразии является угроза применения средств воздушно-космического нападения, возможные сценарии которые были уже апробированы США в Ираке, Ливии и Сирии. Единственным реальным средством противодействия воздушно-космическому нападению становятся система ВКО страны [3, с.256].

Так, превращение средств воздушно-космического нападения в глобальное средство ведения войны придало средствам ПВО и ПРО качество одного из наиболее главных гарантов суверенитета государств, их способности защитить свои национальные интересы. Военные конфликты конца XX века: события в Югославии, Ираке, начала XXI века: - Ливии, Сирии и Афганистане показали, что только страна, обладающая средствами воздушно-космического нападения (далее – СВКН) и ВКО может называться вполне суверенным и независимым государством в военном и политическом отношении [3 с.34].

Необходимо учесть, что современные виды и системы ВиВТ в полном объеме производят ограниченное число государств, такие как США и Россия, некоторыми возможностями обладает Франция, Великобритания, Китай, Израиль, Индия и ряд других государств.

Поэтому обеспечение безопасности в воздушно-космической сфере, в современных условиях, становится чисто политически ориентированным [4].

Несмотря на повышенный интерес к проблеме обеспечения военной безопасности и обороны государства, к сожалению, на сегодняшний день не разработана единая научно обоснованная теоритическая и методологическая база военной политики в области обеспечения воздушно-космической безопасности.

Так, под «обеспечением военной безопасности в воздушно-космической сфере» следует понимать: целенаправленную деятельность органов военного управления по выявлению, предупреждению угроз военной безопасности и противодействию им в качестве обязательного и непременного условия защиты национальных интересов государства в воздушно-космической сфере.

Государства для защиты своих национальных интересов, в том числе и своей национальной безопасности проводят ряд мероприятий. В мировой практике для обеспечения национальной безопасности государства разрабатывают нормативно-правовую базу на основе, которой они проводят свою политику. Принятые нормативно-правовые документы, определяют порядок действий страны при обеспечении своей национальной безопасности и тем самым могут выступать перед другими государствами «первым щитом». При этом понятие «безопасность» содержит указание на минимальное, обязательное условие безопасности – защищенность указанных объектов. Каким бы ни было состояние конкретного объекта, главный исходный момент его безопасности состоит в защите того, что есть, от разрушения, чтобы создать возможность для его последующего восстановления и развития. В тоже время

понятие «безопасность» как сложнейшее социально-правовое явление тесно связано с направлениями и формами человеческой жизнедеятельности. Смысловое значение оно приобретает лишь в связи с конкретными объектами или сферой человеческой деятельности. Применительно к практическим потребностям наиболее общим следует считать понятие «безопасность жизнедеятельности», т.е. состояние защищенности материального мира и человеческого общества от негативных воздействий различного характера. Безопасность жизнедеятельности государства, общества и личности от внешних и внутренних военных опасностей и угроз следует считать военной безопасностью [5, с. 40].

В этих условиях воздушно-космическая безопасность становиться одной из важнейших составляющих военной безопасности государства [6].

Таким образом, для обеспечения безопасности в воздушно-космическом пространстве (защиты своих национальных интересов) государство должно проводить военную политику в области обеспечения воздушно-космической безопасности.

В общем виде военную политику Республики Казахстан в области обеспечения воздушно-космической безопасности можно определить, как составную часть военной политики в области обеспечения военной безопасности и обороны Республики Казахстан, выражающая отношение государства к деятельности субъектов военной политики, определяющая цель, задачи, ключевые направления, принципы и составляющие в области обеспечения ВКО.

Исходя из обозначенного определения военной политики в области обеспечения воздушно-космической безопасности, к ее основным признакам необходимо отнести:

наличие законодательной нормативной базы проведения политики (нормативных документов, регулирующих общественные отношения в процессе реализации политики);

адресность деятельности органов военного управления в заданной сфере (следование фиксированным целям, определенным количественно, качественно и во времени в документах, характеризующих перспективное развитие ВКО);

наличие субъекта проведения политики (органа военного управления, устанавливающего формы, инструменты и процедуры реализации цели, задач, определенных документами, характеризующими перспективное развитие ВКО);

наличие объекта политики (реализацией интересов которого занимается субъект политики); определенность предмета политики (области или сферы интересов, на которые направлена целесообразная деятельность субъекта политики);

наличие механизмов (или инструментов) проведения политики (совокупность средств, методов и ресурсов, обеспечивающих выполнение планируемых мероприятий в соответствии с поставленными задачами).

Реализация военной политики в области обеспечения воздушно-космической безопасности предполагает разработку соответствующих документов, определяющих основные направления развития ВКО. К числу таковых относятся краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные прогнозы, отдельные целевые программы по наиболее актуальным проблемам.

Целью реализации военной политики Республикой Казахстан в области обеспечения воздушно-космической безопасности является повышение военного потенциала государства для адекватного реагирования на угрозы применения средств воздушно-космического нападения.

Составной частью военной политики в области обеспечения воздушно-космической безопасности является механизм ее реализации. В целом, структура механизма реализации любой политики включает в себя совокупность средств, методов и ресурсов, обеспечивающих выполнение планируемых мероприятий в соответствии с поставленными задачами. Сущность механизма реализации состоит в целенаправленном воздействии органов военного управления на все субъекты военной политики. Механизм реализации военной политики в области обеспечения воздушно-космической безопасности предполагает разработку: принципов реализации; регулирующих документов; плана мероприятий.

Формирование и реализация военной политики в области обеспечения воздушно-космической безопасности должны основываться на базисных положениях, которые заключаются в принципах обеспечения военной безопасности Республики Казахстан.

Исследование теоретических основ обеспечения военной безопасности, деятельность в этой сфере должны проводиться на основе строго определенных научных принципов, являющихся основными положениями и идеями, на которых вообще базируется безопасность. Принципы отражают и синтезируют всю объективность закономерностей общественного развития, а также определенные характерные черты практики обеспечения безопасности. Они, в частности, оказывают непосредственное воздействие на всю систему безопасности – цели, средства, структуру, кадры, процесс обеспечения безопасности.

В научной литературе имеются различные точки зрения на систематизацию принципов обеспечения национальной безопасности. Но практически большинство авторов выделяют общие принципы, которые

имеют универсальный характер, распространяются на все виды безопасности, и являются общими принципами безопасности [5 с.25].

Они отражены в Законе Республики Казахстан «О национальной безопасности» как основные принципы обеспечения национальной безопасности:

соблюдение законности при осуществлении деятельности по обеспечению национальной безопасности; приоритет прав и свобод человека и гражданина;

оперативное взаимное информирование и согласованность действий сил обеспечения национальной безопасности;

единство, взаимосвязь и сбалансированность всех видов национальной безопасности, оперативное изменение их приоритетности в зависимости от развития ситуации;

приоритетность предупредительно-профилактических мер при обеспечении национальной безопасности;

своевременность и адекватность мер обеспечения национальной безопасности масштабам и характеру нанесенного и (или) потенциального ущерба национальной безопасности;

соблюдение баланса интересов человека и гражданина, общества и государства, их взаимная ответственность;

контролируемость реализации всей совокупности действий по защите национальной безопасности;

интеграция системы обеспечения национальной безопасности с международными системами безопасности;

четкое разграничение полномочий государственных органов.

Одним составляющих национальной безопасности согласно Закона «О национальной безопасности РК» является военная безопасность. Принципы обеспечения военной безопасности образуют целую систему, в которой они так или иначе взаимосвязаны. Принципы обеспечения военной безопасности, как и любые другие принципы, - это субъективное понятие. Они формулируются человеком (законодателем) исходя из конкретного правового опыта и правовой культуры и базируются на основных положениях правовой системы с учетом достигнутого уровня развития отраслевого законодательства.

Для ее реализаций существуют свои особенные принципы обеспечения военной безопасности не нашли своего закрепления в Законе Республики Казахстан «О национальной безопасности», однако они сформулированы в Военной доктрине Республики Казахстан и в Законе «Об обороне и Вооруженных Силах РК».

Сущность особенных принципов обеспечения военной безопасности состоит в том, что они должны:

отражать не любые, а только наиболее существенные, главные, объективно необходимые закономерности, отношения и взаимосвязи обеспечения военной безопасности;

охватывать преимущественно такие закономерности, отношения и взаимосвязи, которые присущи процессу обеспечения военной безопасности государства как целостному социально-правовому явлению, т. е. иметь общий, а не частный характер;

характеризовать лишь устойчивые закономерности, отношения и взаимосвязи обеспечения военной безопасности;

отражать специфику и особенности обеспечения военной безопасности, ее отличия от обеспечения безопасности в других сферах.

К особенным принципам обеспечения военной безопасности можно отнести:

соответствие военной мощи государства характеру военных угроз Республики Казахстан; определяющее значение невоенных средств перед военной силой в разрешении межгосударственных и внутригосударственных противоречий с опорой на военную мощь Республики Казахстан;

поддержание боевой готовности Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований и мобилизационной готовности государства на уровне, гарантированно обеспечивающем военную безопасность и оборону государства;

соответствие направленности мер, проводимых в сфере обеспечения военной безопасности государства, национальным интересам Республики Казахстан, обеспечение подчиненности военно-стратегических целей и задач военно-политическим целям Республики Казахстан;

сочетание количественных и качественных подходов в развитии военной организации государства.

Данные принципы применимы ко всем видам военной политики, проводимой как на государственном, так и на международном уровне. Вместе с тем, важно выделение специальных, ключевых принципов, отражающих специфику военной политики в области обеспечения воздушно-космической безопасности. По нашему мнению, основными базовыми принципами, на которых должен строиться механизм реализации военной политики Республики Казахстан в области обеспечения воздушно-космической безопасности, являются: принципы построения и принципы применения ПВО, а в перспективе ВКО [7].

Для обеспечения воздушно-космической безопасности существующая нормативно-правовая база соответствуют не в полной мере. Основные аспекты методологии реализаций Республикой Казахстан

воздушно-космической безопасности представлены в законах: «О национальной безопасности Республики Казахстан»; «Об обороне и Вооруженных Силах Республики Казахстан»; «О Государственной границе Республики Казахстан».

Важным элементом нормативной правовой основы разработки и реализации Республикой Казахстан воздушно-космической безопасности является Указ Президента Республики Казахстан «О мерах по дальнейшему совершенствованию структуры Вооруженных Сил Республики Казахстан» от 12 июля 2012 года № 354.

Органы военного управления выступают главным субъектом разработки и реализации Республикой Казахстан обеспечения воздушно-космической безопасности, осуществляемой совместно с государственными органами управления, другими заинтересованными в ее реализации субъектами военной политики в пределах, установленных законодательством.

В целом можно констатировать, что в Республике Казахстан на сегодняшний день сформирована достаточная нормативная правовая база для разработки и реализации Республикой Казахстан воздушно-космической безопасности. В тоже время необходимо отметить, что основными недостатками действующей нормативной правовой базы являются ее фрагментарность, недостаточная системность и ведомственность.

На наш взгляд, одним из важных документов, определяющих перспективы развития воздушно-космической безопасности может быть концепция, на основе которой разрабатывается закон Республики Казахстан «О воздушно-космической обороне», что обеспечит регулирование процессов планирования и проведения мероприятий, направленных на обеспечение военной безопасности Республики Казахстан в воздушно-космической сфере. При этом необходимо на законодательной основе закрепить ответственность за организацию обороны от ударов сил и средств воздушно-космического нападения, а также принципы строительства и развития ВКО (рис 1)

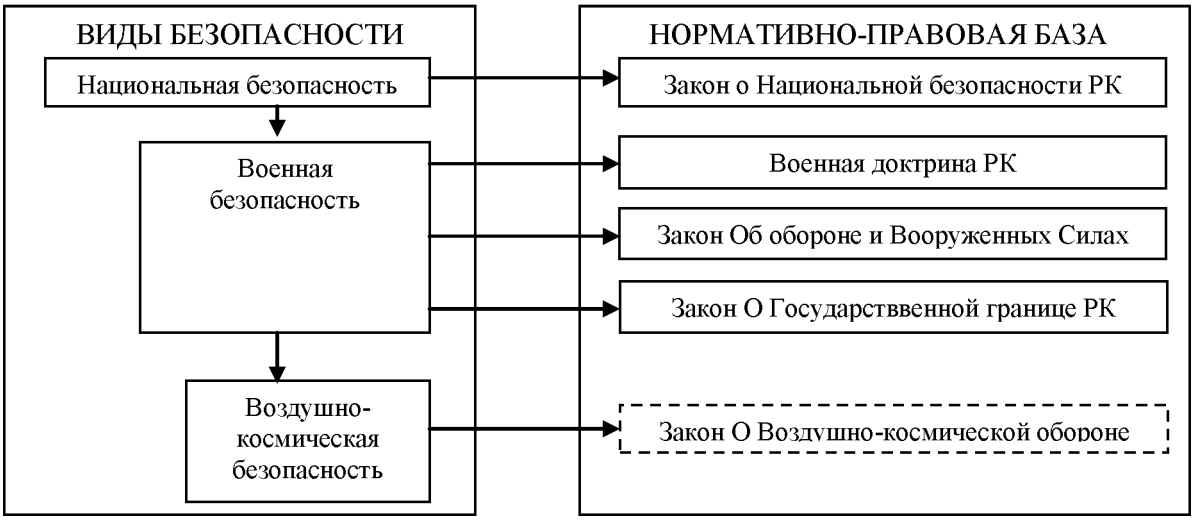


Рисунок 1 – Нормативно-правовое обеспечение видов безопасности

Из рисунка 1 видно, что для обеспечения различных видов безопасности существуют соответствующие нормативно-правовые базы.

В зависимости от ключевых составляющих реализаций Республикой Казахстан воздушно-космической безопасности все мероприятия можно разделить на отдельные направления, в рамках которых могут быть реализованы проекты, стратегии, программы и т.д.

Отдельное место в плане мероприятий по реализации Республикой Казахстан воздушно-космической безопасности занимают управленческие мероприятия, связанные с постановкой целей, планированием, организацией, контролем, мониторингом.

В заключении следует отметить, что превращение воздушного и космического пространства в единый театр военных действий, развитие сил и средств воздушно-космического нападения становится приоритетным направлением военного строительства многих развитых иностранных государств, а высшей формой применения вооруженных сил в военных конфликтах различной интенсивности все чаще становится воздушно-космическая операция. Поэтому в качестве одной из первоочередных задач военного строительства Республики Казахстан является создание системы воздушно-космической обороны страны.

Резюмируя сказанное, отметим, что воздушно-космическая безопасность является ключевым фактором обеспечения военной безопасности Республики Казахстан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Дыбов В., Подгорных Ю. Всесторонне проработанной теории ВКО пока нет // Воздушно-космическая оборона. – 2015. - №3. – С. 31-40.

2 Барвиненко В.В., Аношко Ю.Г. Пустое критиканство бесплодно // Воздушно-космическая оборона. – 2015. - №2. – С. 23-35.

3 Стратегическое прогнозирование и планирование внешней и оборонной политики: монография: в 2 т. / под общей редакцией А.И. Подберезкина. – М.: МГИМО-Университет, 2015. – 723 с.

4 Жасузаков С.А. Войны будущего – стратегическое прогнозирование и планирование оборонной политики в Евразийском пространстве: исторический аспект // Бағдар. - 2019. - №1. - С. 3-84

5 Стрекозов В.Г., Военное право: Учебник.. — М.: «За права военнослужащих», 2004. – Вып. 45. – 640 с.

6 Зарецкий Б.Л. Роль и место воздушно-космической безопасности в общей системе национальной безопасности России // Вестник Академии военных наук Российской Федерации. – 2016. - №1. – С.26-32.

7 Баймуканов А.К., Бекмагамбетов А.Н. Государственная политика Республики Казахстан в области обеспечения военной безопасности в воздушно-космической сфере // Бағдар-Ориентир. – 2019. - № 4. – С.7-14.

Баймуканов А.К., *доктор философии (PhD)*

Бекмагамбетов А.Н., *старший научный сотрудник военного научно-исследовательского центра, подполковник*

Меербеков М.Н., *докторант*

УДК 355.3
МРНТИ 78.75.49

А.А. ЖЫЛКЫБАЙ [1]
К.Б. ЕСБЕРГЕНОВ [1]
Е.Т. КАЙМУРАТОВ [1]
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВОЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация. В статье освещены актуальные проблемы военно-экономического обеспечения деятельности Вооруженных Сил Республики Казахстан. Рассмотрены меры, принимаемые государством для технического оснащения Вооруженных Сил Республики Казахстан, в частности, объемы финансирования обеспечения боевой, мобилизационной готовности Вооруженных Сил и исполнения государственного оборонного заказа. Проанализирована ситуация, сложившаяся в области планирования строительства и развития Вооруженных Сил Республики Казахстан. По итогам анализа выявлен ряд проблемных вопросов. С учетом зарубежного опыта предложены возможные пути решения выявленных проблем для приведения технического оснащения Вооруженных Сил страны в соответствие с требованиями современности. Основной упор в статье сделан на разработку и принятие в республике Государственной программы вооружений, возлагая при этом ответственность за ее реализацию на Правительство Республики Казахстан, используя современные методы программно-целевого планирования.

Ключевые слова: оборона, военная безопасность, военно-экономическое обеспечение.

А.А. ЖЫЛҚЫБАЙ [1]
Қ.Б. ЕСБЕРГЕНОВ [1]
Е.Т. ҚАЙМҰРАТОВ [1]
[1] *Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚАРУЛЫ КҮШТЕРІНІҢ ҚЫЗМЕТІН ӘСКЕРИ-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Түйіндеме. Мақалада Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің қызметін әскери-экономикалық қамтамасыз етудегі өзекті мәселелері баяндалады. Қарулы Күштерді техникалық жарақтандыру бойынша мемлекет қабылдаған шаралар, атап айтқанда, Қарулы Күштердің жауынгерлік жұмылдыру дайындығы және мемлекеттік қорғаныс тапсырысының орындалуы үшін бөлінетін қаражат мөлшері қарастырылады. Құрылысты жоспарлау және Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерін дамыту саласындағы жағдай талданды. Талдау негізінде бірқатар проблемалық мәселелер анықталды. Шетелдік тәжірибені ескере отырып, анықталған мәселелерді шешудің мүмкін жолдары ұсынылып, еліміздің ҚК техникалық жабдықталуын қазіргі заманғы талаптарға сәйкес келтіру ұсынылады. Мақалада негізгі екпін республикада қару-жарақтың мемлекеттік бағдарламасын әзірлеуге және қабылдауға, оның орындалуы үшін жауапкершілікті бағдарламалық-мақсатты жоспарлаудың заманауи әдістерін қолдана отырып, ҚР Үкіметіне жүктеуге бағытталған.

Түйінді сөздер: қорғаныс, әскери қауіпсіздік, әскери-экономикалық қамтамасыз ету.

A.A. ZHYLKYBAY [1]
K.B. YESBERGENOV [1]
Y.T. KAIMURATOV [1]
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

THE URGENT PROBLEMS OF MILITARY-ECONOMIC SUPPORT TOWARD THE ACTIVITIES OF THE ARMED FORCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract. The article highlights the urgent problems of military-economic support toward the activities of the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan. In particular, the workaddresses financing the combat and mobilization readiness of the Armed Forces, and the execution of the state defense acquisitions. The situation in the field of construction planning and development of the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan is analyzed.

Based on the analysis, a number of problematic issues has been identified. Taking into account foreign experience, the article proposes forward-looking solutions for gap spotting and military equipment enhancing as per contemporary requirements.

The main focus of the article is placed on the state program of the armed forces, assigning responsibility for its implementation to the government of the Republic of Kazakhstan, using modern methods of program-targeted planning.

Keywords: defense, military security, military-economic support.

В соответствии с действующей Военной доктриной Республики Казахстан в военно-экономической сфере целью обеспечения военной безопасности страны является удовлетворение потребностей военной организации государства финансовыми, материально-техническими и другими ресурсами в достаточных объемах для функционирования в мирное и военное время и дальнейшего развития.

Основой военной организации Республики Казахстан являются ее Вооруженные Силы, создаваемые и содержащиеся для обеспечения обороны, отражения агрессии или предотвращения непосредственной внешней угрозы, а также выполнения задач, вытекающих из международных обязательств Республики Казахстан. Несомненно, что удовлетворение потребностей финансовыми ресурсами в достаточных объемах, прежде всего, Вооруженных Сил Республики Казахстан (далее – Вооруженные Силы) позволит эффективно решать задачи обеспечения военной безопасности государства.

За годы независимости Вооруженные Силы прошли сложный и поступательный путь развития. На начальном этапе основной задачей Вооруженных Сил было сохранение материальных ценностей и поддержание боевой готовности вооружения и военной техники. В дальнейшем, создавались условия для дальнейшего строительства и развития, укрепления материально-технической базы, технического совершенствования Вооруженных Сил.

В современном мире динамика изменений и развития геополитической, геоэкономической и военно-стратегической обстановок диктуют новые требования к принципам, направлениям, методам и содержанию военно-экономического обеспечения вооруженных сил государства. Если недавно огневая мощь составляла основу боеспособности войск, то в наши дни, на первый план выходит сокращение цикла боевого управления и координации, иными словами от обнаружения цели и принятия решения до ее точечного поражения. Сокращение цикла боевого управления и координации напрямую зависит от того, насколько войска оснащены современными технологиями. Тем самым, одним из главных показателей боеготовности Вооруженных Сил является уровень их технической оснащенности современным вооружением.

Предпринимаемые государством меры позволяют поддерживать в Вооруженных Силах долю современного вооружения и военной техники на уровне порядка 30%. В соответствии с мировой практикой (до 70%) этого недостаточно.

Принимая во внимание опыт развития мирового рынка вооружения, который показывает, что за 10-15 лет системы вооружения практически полностью обновляются, необходимо наращивание ежегодного темпа переоснащения основного вооружения, уровень которого в передовых странах мира составляет не менее 10%. Это позволит, в среднесрочный период, выйти по степени перевооруженности на уровень передовых стран мира.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 4 декабря 2019 года № 276-VI ЗРК «О республиканском бюджете на 2020-2022 годы» (далее – Закон) для обеспечения исполнения государственного оборонного заказа (далее – ГОЗ) в 2020 году Министерству индустрии и инфраструктурного развития предусмотрено 346 млрд. тенге. На 2021-2022 годы сумма немногим больше [6]. В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об оборонной промышленности и государственном оборонном заказе» от 18 марта 2019 года № 236-VI ЗРК выбор исполнителей ГОЗ производится из числа юридических лиц, включенных в реестр отечественных производителей товаров (продукции) военного назначения. В случае невозможности определения исполнителя ГОЗ из реестра исполнителем государственного оборонного заказа признается уполномоченная организация. При невозможности уполномоченной организацией поставить (импортировать) товары (продукцию) военного назначения данное мероприятие не включается в ГОЗ, и указанные товары (продукция) приобретаются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о государственных закупках. Иначе говоря, приобретение вооружения и военной техники, в частности авиационной техники (самолетов, вертолетов), осуществляется в пределах денежных средств, выделенных Министерству обороны.

В настоящее время Вооруженные Силы оснащаются современными самолетами, вертолетами, производимыми в других странах. На вооружение военно-воздушных сил поступают самолеты фронтовой авиации Су-30СМ. Данный тип самолета поставляется Российской Федерацией по ценам, установленным для российской армии, а это порядка 50 млн. долларов или примерно 21 млрд. тенге за единицу.

Как известно, эскадрилья в военно-воздушных силах постсоветских государств состоит из 12 машин вместе с подготовленным летным составом и техническим персоналом. Авиационный полк (в Казахстане, учитывая специфику наших Вооруженных Сил, – авиационная база) состоит из трех эскадрилий (36 машин). С 2016 года начался процесс перевооружения на самолеты Су-30СМ. В декабре 2018 года получена очередная партия машин. Со слов командующего ВВС генерал-майора Д. Косанова: – «две полные эскадрильи будут здесь, на 604-й авиабазе в Талдыкоргане (в/ч21751), в дальнейшем мы продолжим оснащать другие авиационные базы. Су-30СМ пойдут в Шымкент и в Караганду» [1]. То есть для ВВС Казахстана необходимо не менее 6 эскадрилий, а это - 72 машины.

Согласно Закону на обеспечение боевой, мобилизационной готовности Вооруженных Сил в 2020 году выделено порядка 313,6 млрд. тенге. На 2021-2022 года предусмотрено и того меньше – порядка 296 млрд. тенге. При этом как отметили в военном ведомстве «Самая большая статья расходов для армии – это оплата труда и жилищные выплаты военнослужащим. 66,7 процента средств покроют именно эти расходы в 2020 году. Необходимы средства на содержание инфраструктуры – зданий и сооружений, военной техники, воинских частей, коммуникаций, полигонов и прочих объектов, это 13,7 процента бюджета. «Одна из ключевых статей расходов – тыловое обеспечение, на это уйдет 11,2 процента от годового бюджета. На военное образование, повседневную деятельность войск, капитальный ремонт объектов, приобретение модульных зданий, медоборудования, парко-гаражного оборудования и другие нужды выделяется 8,4 процента»[2].

Очевидно, что бюджет Министерства обороны не в состоянии своевременно обеспечить удовлетворение потребностей Вооруженных Сил в финансовых ресурсах.

Для решения данной проблемы, к примеру, в Российской Федерации действует Государственная программа вооружений (далее – ГПВ) на 2011 – 2020 годы. Она разрабатывается на 10 лет и перерабатывается через 5 лет на основе соответствующих стратегических программных документов в сфере военной безопасности. Мероприятия ГПВ РФ сбалансированы с мероприятиями других планов и программ, затрагивающих сферу технического оснащения ВС РФ и других войск, а её финансовые показатели с показателями федерального бюджета по годам программного периода [3].

Следует отметить, что ответственность за реализацию мероприятий ГПВ возложена на Правительство Российской Федерации.

Тем самым, для урегулирования сложившейся ситуации в Казахстане необходима разработка и принятие Государственной программы вооружений. Ответственным за реализацию ГПВ, полагаем целесообразным, возложить на Правительство Республики Казахстан.

Следует отметить, что актуальность принятия правительственной Государственной программы для скорейшего создания реальных условий совершенствования ВВТ и формирования технической инновационной составляющей ВС рассматривал в 2012 году в своей статье преподаватель Национального университета обороны Радоман Б.В.. Он подчеркивал: «…Программу следует разработать и утвердить Постановлением Правительства, что обеспечит гарантированное финансирование как самостоятельной целевой программы» [4].

Международный опыт показывает, что ключевым положением современной военной политики ведущих государств является обеспечение скоординированной реализации основных ее направлений на основе современных методов программно-целевого планирования.

Программно-целевой метод планирования [program-objective methods in planning] – метод планирования, где основной задачей является конечная цель процесса, достижение которой осуществляется за счет разделения цели на подцели, выявления ресурсов, необходимых для их согласованной реализации и определения результатов [5].

Применение программно-целевого подхода планирования позволяет наиболее эффективно определить потребности строительства и развития Вооруженных Сил основываясь на документах стратегического и тактического планирования, повысить эффективность использования бюджетных средств для достижения поставленных задач в сфере военной безопасности и обороны.

На сегодняшний день в военно-экономической сфере система планирования строительства и развития вооруженных сил ведущих зарубежных государств основывается на использовании этого метода.

К примеру, в оборонной отрасли США на основе системы «планирование – программирование – разработка бюджета – исполнение бюджета» действуют 11 программ, в которых отражаются все ведомственные расходы по соответствующим направлениям [6]. Указанная система позволяет определять потребности строительства и развития вооруженных сил на среднесрочную и долгосрочную перспективу. Далее разрабатываются планы по удовлетворению выявленных потребностей, способствующих достижению целей, закрепленных в государственных документах стратегического прогнозирования.

В Российской Федерации в рамках программно-целевого метода планирования составляются федеральные целевые и государственные программы в сфере военной безопасности и обороны, ориентированные на достижение конкретных количественно измеримых результатов [3].

Использование вышеуказанной системы планирования и финансирования позволяет эффективно соотносить планы военного строительства и объем ресурсов, которыми обладает государство. Данный подход также позволит качественно уравновешивать военные потребности и возможности государства по их удовлетворению.

В сфере военно-экономического обеспечения деятельности Вооруженных Сил Республики Казахстан предложенная Государственная программа вооружений должна опираться на программно-целевой подход. Отсутствие такого подхода может привести к нерациональному планированию строительства и развития Вооруженных Сил.

Данная программа должна носить долгосрочный характер. При этом важно соблюдение принципа преемственности мероприятий действующей и разрабатываемой государственной программы вооружения для придания ГПВ адаптивного характера и уменьшения отрицательного влияния ошибок долгосрочных прогнозов (достигается за счет обязательного уточнения динамики влияния основных политических, военных, военно-экономических, производственных и иных факторов в рассматриваемый период).

Сущность изложенного в том, что реальный срок действия ГПВ, в течение которого она является плановым ориентиром, ограничивается только первой половиной планового периода (первой пятилеткой из 10 лет, на которые ГПВ разрабатывается).

К концу первой пятилетки разрабатывается и вступает в действие следующая программа, которая строится с учетом хода выполнения предыдущей программы. Кроме того, в рамках применения программно-целевого подхода необходимо учитывать научное обоснование целей, задач военной безопасности страны; обоснование потребности вооружения и военной техники; финансово-экономические проблемы реализации государственного оборонного заказа, связанные с необходимостью повышения эффективности использования выделяемых бюджетных средств на реализацию государственного оборонного заказа.

Также следует уделять внимание всестороннему анализу осуществления бюджетного процесса, направленного на обеспечение военной безопасности и обороны государства, а также принимать меры по повышению ответственности за конечные результаты деятельности участников строительства и развития Вооруженных Сил. Данные меры позволят минимизировать количество фактов бесхозяйственности, расточительства и злоупотребление выделяемыми ресурсами в данном направлении.

Военная доктрина Казахстана носит оборонительный характер, основной упор в ней делается на мобильную и высокопрофессиональную армию. 7 мая 2018 года Президент Республики Казахстан в рамках участия в боевом параде, посвященном Дню защитника Отечества, отметил максимальную поддержку государства на укрепление потенциала армии. Также Главнокомандующий Вооруженными Силами подчеркнул, что «перед нашей страной стоит цель – создать к 2030 году современную, мобильную и высокопрофессиональную армию» [7].

Казахстану, как активному участнику международного сообщества, жизненно важно уметь противодействовать угрозам современности, одними из которых в соответствии с Законом Республики Казахстан от 6 января 2012 года № 527-IV «О национальной безопасности Республики Казахстан» являются терроризм, экстремизм, снижение уровня обороноспособности страны, угрозы неприкосновенности государственной границы и применения силы в отношении Республики Казахстан, агрессии против нее.

В этой связи, действенное и эффективное военно-экономическое обеспечение деятельности Вооруженных Сил позволит военной организации Казахстана в полном объеме выполнять задачи обороны, обеспечить военную безопасность государства, осуществлять стратегическое сдерживание от агрессии и предотвращать военные угрозы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Беденко Г. Как в Талдыкоргане встречали новые истребители Су-30СМ. – URL:https://informburo.kz/stati/kak-v-taldykorgane-vstrechali-novye-istrebiteli-su-30sm-fotoreportazh.html (дата обращения – 13.02.2020).

2 На что Минобороны потратит 961 миллиард тенге. – URL:https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/na-chto-minoboronyi-potratit-961-milliard-tenge-391134/ (дата обращения – 13.02.2020)

3 Боканов А.А., Долиненко В.В. Применение программно-целевого планирования в Министерстве обороны путем реализации целевых программ. Ч.1. Финансы отраслей экономики Вооруженных Сил. – М.: ВУ, 2007. - С.113.

4 Радоман Б.В., О целевой государственной программе модернизации и ремонта вооружения и военной техники ВС РК // Бағдар-Ориентир. – 2012. - № 1. - С.8-11.

5 Звягинцев П.С. Программно-целевой подход к инвестированию инновационного развития и импортозамещения в России. Научный доклад. – М: Институт экономики РАН, 2016. - С. 44с.

6 Реформы по кругу или деньги на ветер: Монография / Под общей редакцией Воробьева В.В. – Смоленск: Маджента, 2012. – 172 с.

7 Выступление Президента Республики Казахстан 7 мая 2018 на боевом параде, посвященном Дню защитника Отечества – URL: http://www.akorda.kz/ru /events/astana_kazakhstan/ participation_in_events/uchastie-v-boevom-parade (дата обращения – 05.02.2020).

Жылкыбай А.А., *магистрант*
Есбергенов К.Б., *доктор философии (PhD), ассоциированный профессор (доцент)*
Каймуратов Е.Т., *магистр, полковник*

УДК 341
МРНТИ 11.15.00

К.К. ЕСЕНЕЕВ [1]
Б.Ж. АЛИЕВ [1]
А.Т. ТУРГАЛЕЕВА [2]
А.Б. МЕДИХАНОВА [2]
[1] *Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*
[2] *Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга им. Ш.Есенова, г. Актау, Республика Казахстан*

КЛАССИФИКАЦИЯ УГРОЗ МОРСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

Аннотация. Каспийский регион является одним из самых значимых регионов, как для прикаспийских государств, так и для отдаленных государств, заинтересованных в энергоресурсах Каспия. С динамичным развитием технического прогресса, и увеличением морской экономической деятельности в регионе Каспийского моря возрастает значимость транспортной безопасности как одного из элементов национальной безопасности. Увеличение товарных потоков на экспорт, расширение внутренней и международной торговли, и стоящая на повестке дня интеграция Казахстана на глобальном мировом рынке, а также многие другие аспекты внешнеэкономической деятельности косвенным образом связаны с безопасностью морского судоходства. В связи с этим вопросы безопасности в морской среде в последние годы вызывают повышенный интерес у специалистов. В статье рассматриваются основные угрозы безопасности на море: торговля людьми, наркотиками и оружием; морской терроризм; преступления на море (грабежи) и кибератака.

Ключевые слова: Каспийский регион, угроза морской безопасности, морской транспорт, преступления на море.

К.К. ЕСЕНЕЕВ [1]
Б.Ж. ӘЛИЕВ [1]
А.Т. ТҰРҒАЛЕЕВА [2]
А.Б. МЕДИХАНОВА [2]
[1] *Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*
[2] *Ш. Есенов атындағы Технология және инжиниринг Каспий мемлекеттік университеті, Ақтау қ., Қазақстан Республикасы*

ТЕҢІЗ КӨЛІГІ ҚАУІПСІЗДІГІНЕ ҚАУІП-ҚАТЕРДІҢ ЖІКТЕЛУІ: ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕ

Түйіндеме. Каспий аймағы – Каспий маңы мемлекеттері үшін де, Каспийдің энергетикалық ресурстарына қызығушылық танытатын алыстағы мемлекеттер үшін де маңызды аймақтардың бірі. Каспий теңізі аймағында техникалық прогрестің қарқынды дамуымен және теңіз экономикалық қызметінің ұлғаюы мен ұлттық қауіпсіздік элементтерінің бірі ретінде көлік қауіпсіздігінің маңыздылығы артады. Экспортқа тауар ағынын ұлғайту, ішкі және халықаралық сауданы кеңейту және күн тәртібінде тұрған Қазақстанның жаһандық әлемдік нарықтағы интеграциясы, сондай-ақ сыртқы экономикалық қызметтің басқа да көптеген аспектілері теңіз кеме қатынасының қауіпсіздігіне жанама түрде байланысты. Осыған байланысты теңіздегі қауіпсіздік мәселелері соңғы жылдары мамандардың қызығушылығын арттыруда. Мақалада

K.K. ESENEEV [1]
B.ZH. ALIYEV [1]
A.T. TURGALEEVA [2]
A.B. MADIHANOVA [2]
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*
[2] *Caspian state University of technologies and engineering named after sh. Esenov, Aktau c., Republic of Kazakhstan*

CLASSIFICATION OF THREATS TO MARITIME TRANSPORT SECURITY: INTERNATIONAL EXPERINCE

Abstract. 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. As the Caspian Sea region technologically progresses and maritime economic activity in the region increases, the importance of maritime transport security as one of the elements of national security is also emerging.

The increase in commodity flows for export, the expansion of domestic and international trade, the current integration of Kazakhstan in the global market as well as many other aspects of external economic activity are indirectly related to the maritime shipping security. In this regard, issues of maritime safety in recent years have attracted increased interest among experts.

The article discusses the main threats of maritime security. The author analyzed six threats of maritime

теңіздегі қауіпсіздіктің негізгі қауіп-қатерлері қарастырылады, теңіздегі қауіпсіздіктің алты қатері талданды: адам саудасы, есірткі және қару саудасы, теңіздегі терроризм; теңіздегі қылмыстар (тонау); және кибер шабуыл.

Түйінді сөздер: Каспий аумағы, теңіз қауіпсіздігіне қатер, теңіз көлігі, теңіздегі қылмыстар.

security: traffickin, drugs and weapons; maritime terrorism; crimes at sea (robbery); and cyber attack.

Keywords: Caspian region, threat of maritime security, maritime transport, crimes at sea.

Морская транспортная безопасность как ключевой элемент экономического развития государства, в свою очередь является частью национальной, в том числе военной безопасности Республики Казахстан [1]. Настоящее исследование направлено на изучение основных терминов и определений угроз безопасности на море.

Статистика мирового грузооборота показывает, что на долю морского транспорта приходится около 90% грузов, а в Республике Казахстан примерно около 30% внешнеторговых грузов доставляются морским путем через порты Каспийского моря [2].

Распад Советского Союза и образование в регионе Каспийского моря пяти независимых государств резко изменил геополитическую расстановку сил в области морской деятельности на Каспийском море. Эти события повлияли на развитие морского потенциала Казахстана, его экономическую и военную составляющую, и на все взаимосвязанные компоненты: транспортный флот и военно-морские силы, различные отрасли промышленности, систему базирования и терминалов, систему подготовки морских специалистов с их многообразными специальностями.

Таким образом, в процессе кардинальных социально-экономических изменений, произошедших в Казахстане, объективно возникла необходимость укрепления различных видов безопасности, в том числе и безопасности государства на море.

Разработанная в стране программа создания морского флота нацелена, на приведение танкерного флота в конкурентное состояние на международном рынке транспортировки углеводородного сырья, современные танкеры будут соответствовать современным требованиям Международной морской организации в вопросах безопасности и охране окружающей среды [3].

За последнее десятилетие вопросы безопасности на море были выдвинуты на первое место в международной повестке дня, что привело к активным усилиям по совершенствованию системы безопасности путем проведения исследований и выработке рекомендаций.

Исторически сложилось так, что безопасность на море относится к контролю осуществляемую государством посредством так называемой «формальной морской силы». В 1999 году ВМС США и Береговая охрана США попытались спрогнозировать политическую и стратегическую обстановку в Мировом океане до 2020 году [4]. В своей оценке военно-морские разведывательные организации США выявили множество элементов, составляющих современный принцип безопасности на море, который подразумевает «в широком смысле национальную безопасность, включающую защиту всех интересов нации на море». David Sloggett, один из признанных специалистов в области морской безопасности, выделяет семь компонентов безопасности в морской среде в своей книге «Анархическое море» [5].

Другой исследователь политики безопасности, Bueger выделяет следующие факторы, относящиеся к безопасности, такие как экономическое развитие, национальная безопасность, безопасность человека, безопасность на море и защита морской окружающей среды [6].

Одной из самых свежих и актуальных исследовательских работ, посвященных угрозам безопасности на море, является диссертационное исследование Eng Hoch Tng. Eng исследует историю различных морских террористических организаций, определяет мотивы и цели морского терроризма и пиратства. Он также описывает среду, которая благоприятствует процветанию морского терроризма и пиратства [7]. В исследовании морского терроризма, проведенном в 2008 году, Peter Chalk и корпорация RAND (аббревиатура от Research and Development, «Исследования и разработка» - американская некоммерческая организация, которая выполняет функции стратегического исследовательского центра) определило семь факторов, способствующих морскому пиратству, и пять факторов, которые способствуют развитию морского терроризма. Chalk также делает обзор различных действий, предпринимаемых правительством США и международным сообществом для решения проблем геополитической безопасности [8]. Таким образом, Eng и Chalk в своих работах определили несколько факторов, способствующих успешной морской террористической деятельности. Среди них, отсутствие государственного контроля или морского контроля над землей и территориальными морями, окружающими их зону действия, что дает возможность процветать морскому терроризму. Кроме того, Eng полагает, что наличие «морской традиции» является фактором способствующем развитию морского терроризма на определенной территории. В свою очередь, Chalk пишет о том, что для атак пиратам достаточно иметь небольшой экипаж и необходимое спортивное оборудование. Второе исследование корпорации RAND посвящено исследованиям террористических атак

на пассажирские суда большой вместимости и контейнеровозы. Это одно из немногих исследований, в которых рассматриваются угрозы пассажирским судам большой вместимости и контейнеровозам.

Организация Объединенных Наций (ООН) долгое время играла ключевую роль в обеспечении безопасности океанов так как морская индустрия имела международный характер. Исходя из необходимости глобального признания общих проблем, Генеральная Ассамблея ООН готовит ежегодный доклад «Мировой океан и морское право». Ежегодно этот отчет документирует широкий спектр международных проблем. В одних случаях ООН предоставляет подробный список угроз и вызовов, в других она ограничивает свои оценки по вопросам безопасности на море, уделяя больше внимания экологическим вопросам, таким как, например, воздействие искусственного акустического шума на морскую среду обитания [9]. Однако, в любом случае данные отчеты приносят огромную пользу для морского сообщества, так как они поднимают проблемы морской безопасности. Все авторы в своих концепциях подчеркивают важность понимания безопасности на море как «транснациональной задачи». Это требует коллективных усилий государства, военных и частного сектора для достижения истинного состояния безопасности в морской сфере.

В докладе ООН 2017 года было определено шесть угроз безопасности на море: преступления на море (грабежи); морской терроризм; контрабанда; торговля людьми, наркотиками и оружием и кибербезопасности.

В последние годы в мире наиболее распространенные формы преступлений на море являются вооруженные групповые нападения на морские судна в местах, где есть узкие морские линии сообщения, такие как, например, Малаккский пролив, или нападения на суда находящихся на якорной стоянке. Данные виды грабежей обычно направлены на кражу мелких предметов, которые могут быть легко проданы или потреблены, таких как продукты питания, алкоголь и табак. С 2014 по июнь 2018 года в Гвинейском заливе было зарегистрировано 532 нападения, в том числе неудачные попытки, на торговые суда. За тот же период было совершено 716 нападений на торговые суда в Юго-Восточной Азии [10]. Многие из данных нападений были задокументированы и сообщены властям как попытки неудачного проникновения на судна. Хотелось бы обратить внимание на количество неудачных атак, поскольку это показатель того, что очень сложно организовать успешное морское ограбление. Таким образом, океаны - это «нестабильное место», и для повышения безопасности на море, необходимо применять активные меры противодействия преступности. Второй принцип, подтвержденный этими фактами, заключается в том, что в морской сфере существует криминальный элемент, который действует в основном в отношении невооруженного коммерческого судоходства. Несмотря на то, что большинство этих проблем возникает во многих регионах мира, нападение на морскую индустрию ставит под угрозу безопасность морской транспортной системы в целом. Проблема безопасности на судне в Западной Африке может быть легко перенесена и на другие части мира.

В отличие от грабежа и пиратства, терроризм в морской сфере является относительно новым явлением. Морская среда – одно из самых трудных мест, для организации террористического акта. В целом, это не стабильная зона, которая требует опыта работы с лодками для достижения цели. Примером является первая попытка нападения на военно-морское судно США в порту Эйден, Йемен. В январе 2000 года боевики «Аль-Каиды» (AQ) пытались атаковать USS The Sullivans с помощью самодельного взрывного устройства на борту судна (VBIED). Данная попытка потерпела неудачу из-за неопытности оператора: VBIED затонул при спуске на воду лодки, так как террористы сильно перегрузили ее. Несмотря на их первоначальный провал, AQ провела успешную атаку на USS Cole 10 месяцев спустя, убив 17 матросов и нанеся ущерб военному кораблю США [11]. Дополнительным препятствием для боевиков, организующих террористические акты на море является отсутствие доступа к СМИ. Террористы обычно ищут аудиторию для своих действий. Когда их события происходят вдали от берега, далеко от средств массовой информации, даже успешная атака, вероятно, будет иметь минимальное освещение. Примером является нападение на французский нефтяной танкер М.В. Лимбург. В данном случае, боевики AQ успешно напали на корабль с помощью VBIED у побережья Йемена. Террористы подожгли судно и убили одного из членов экипажа. Однако корабль был успешно освобожден от террористов и СМИ не проявили интерес к данному случаю, несмотря на то, что судно было успешно атаковано [12]. Данное событие подчеркивает, что нацеливание на большие суда не очень эффективно для террористов так как они обеспечены передовыми системами безопасности и укомплектованы экипажами, обученными реагировать на самые разные чрезвычайные ситуации.

В 1790 году Конгресс США принял Закон о морских доходах, в котором было прописано создание Службы контроля доходов, как одного из главных ведомств по обеспечению безопасности на море. Агентство было создано для обеспечения соблюдения сбора таможенных пошлин и предотвращения контрабанды судами, ввозящих товары в новообразованную страну. Как и в 1790 году, сегодня морская контрабанда людей, наркотиков и оружия остается серьезной проблемой для правительств во всем мире. По данным ООН, из приблизительно 170 000 человек, которые пытались мигрировать в Европу по морю в

2017 году, более 3000 погибли в пути [13]. В 2016 году Береговая охрана США запретила въезд 6 346 людям, пытающихся незаконно въехать в Соединенные Штаты через морские границы. В течение того же периода Береговой охраной США было перехвачено 201 000 кг кокаина [14]. В отличие от людей и наркотиков, контрабанда оружия в Соединенные Штаты встречается не так часто, но данной проблеме уделяется серьезное внимание. Чтобы снизить риск попадания оружия массового уничтожения в Соединенные Штаты, правительство США установило электронный контроль в портах въезда и вдоль границ на наличие ядерных материалов. В 2017 году комитет Морской безопасности США (AMSC) провел обширные разъяснительные работы, учения и закупки оборудования для местных правоохранительных органов, чтобы повысить шансы на обнаружение радиологических материалов до того, как они попадут на берег [15]. В связи с этим, контрабанда наркотиков и людей является серьезной проблемой безопасности, кроме того AMSC принимает активные меры для предотвращения импорта ядерных материалов в США.

Следующая, существенная угроза морской транспортной системы связана с кибербезопасностью. Количества кибератак в морской сфере увеличивается, поэтому данная проблема приобрела уровень значительных угроз для МТС. В современной морской индустрии существуют три электронные системы, каждая из которых является уязвимой: автоматическая информационная система (AIS) либо глобальная система позиционирования (GPS), система внутреннего контроля (ICS) и системы управления грузом. Глобальный транзит грузов, как на суше, так и на море, в значительной степени зависит от Глобальной навигационной спутниковой системы. Сигнал GPS посылается с 31 спутника на средней околоземной орбите в виде некодированного радиосигнала по всей поверхности планеты [16]. Проблема с радиосигналом заключается в том, что передачи GPS могут быть заблокированы или подделаны. В 2017 году более 20 судов, работающих на Черном море, сообщили о получении GPS-местоположения судна, значительно отличающегося от их фактического физического местоположения [17]. Вероятно, в данном случае использовалась технология глушения военного уровня. Однако, возможно, террористические организации смогут совершить нечто подобное на меньшем уровне. Например, группы могут быть нацелены на судно и с помощью кибератаки убедить оператора предпринять действие, которое неосознанно поставит судно в опасную ситуацию.

В 2013 году исследователи из Техасского университета смогли взломать сигнал GPS 65-метровой яхты в Средиземном море. Установив контроль над сигналом, они изменили цифровые входы на судно и убедили оператора отрегулировать курс судна по вымышленной навигационной линии и увести судно от его предполагаемого местоположения [18]. Данное смоделированное событие демонстрирует, что сигнал может быть захвачен и это приводит операторов судов предпринимать действия, которые ставят под угрозу их корабли и экипажи. Наряду с GPS система AIS является ключевым навигационным компонентом для торговых судов, поскольку она обеспечивает местоположение, скорость и ближайшую точку доступа ко всем судам, использующим AIS в непосредственной близости. В то время как система GPS уязвима только через радиосигнал, AIS уязвима через Всемирную паутину и радиосигнал. При взаимодействии AIS с GPS и RADAR хакер сможет рисовать цели на дисплее карты оператора судна или выдавать ложную информацию о местоположении судна или судов вокруг него. Данная комбинация дезинформации может заставить судно совершить маневры, которые приведут к столкновению или другим проблемам на море [19].

Современные суда почти полностью зависят от электронных навигационных систем, а также от программного обеспечения для управления логистикой. Сложные глобальные цепочки поставок привели к тому, что логистические компании преобразовали свои системы управления грузоперевозками во взаимосвязанные базы данных. Как и во всех электронных системах, ими можно манипулировать. В 2017 году Maersk Shipping Lines была взломана группой вымогателей Not Petya, что привело к полному отключению всех их систем отслеживания грузов [20].

Также используя новейшие технологии организации, занимающиеся незаконным оборотом наркотиков, взломали компьютеры управления грузом в порту Antwerp для мониторинга и контроля за перемещением наркотиков в контейнерах [21]. Данные примеры кибератак показывают, что в будущем количество атак на морскую отрасль и их разнообразие будет только увеличиваться.

Таким образом, в современном мире, безопасность на море превратилась из концепции национальной безопасности государств во всеобъемлющий набор политических средств, законов и действий правительства, полиции и вооруженных сил с целью защиты морских границ и портов от преступных субъектов. ООН коллективно выдвинула список из шести значительных угроз морскому сообществу и определила кибербезопасность как одну из самых быстро растущих. Для того, чтобы противостоять данным угрозам, международное сообщество приняло необходимые нормативные, правовые, военные документы и планы действий. С ростом рисков и угроз безопасности на море, данная тема становится актуальной и для Казахстана. Для предотвращения угроз и вызовов безопасности на морском транспорте необходимо усиления собственных Военно-морских сил Республики Казахстан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Конвенция о правовом статусе Каспийского моря от 12 августа 2018 г. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ Конвенция о правовом статусе Каспийского моря (дата обращения 07.02.2020).

2 Конвенция «О борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности морского судоходства», 10 марта 1988 года и Протоколу «о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности стационарных платформ, расположенных на континентальном шельфе» (совершено в г.Риме), – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ Конвенция о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности морского судоходства (дата обращения 07.02.2020).

3 Закон Республики Казахстан от 17 января 2002 года № 284 (с изменениями и дополнениями на 2016 г.) «О торговом мореплавании», – URL: https://zakon.kz/ Закон Республики Казахстан о торговом мореплавании (дата обращения 07.02.2020).

4 Office of Naval Intelligence and U.S. Coast Guard Intelligence Coordination Center, *Threats andChallenges to Maritime Security 2020* (Washington, DC: Department of Defense, March 1999), – URL: https://fas.org/irp/threat/maritime2020/TITLE.htm. (дата обращения 10.02.2020).

5 David Sloggett, *The Anarchic Sea* (London: C. Hurst, 2013).

6 Christian Bueger, "What is Maritime Security?," *Marine Policy* 53 (October 2014).

7 Eng Hock Tng, "Terrorism in the Maritime Domain" (master's thesis, Naval Postgraduate School, 2013), – URL: https://calhoun.nps.edu/handle/10945/32910, (дата обращения 10.02.2020).

8 Peter Chalk, *The Maritime Dimension of International Security, Terrorism, Piracy and Challengesfor the United States* (Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2008), xi.

9 United Nations General Assembly, *Addendum to Oceans and the Law of the Sea: Report of theSecretary-General*, A/72/70 (New York: United Nations, September 6, 2017), – URL: http://undocs.org/A/72/70/Add.1. (дата обращения 11.02.2020).

10 Office of Naval Intelligence, *Horn of Africa/Gulf of Guinea/Southeast Asia: Piracy Analysis and Warning Weekly (PAWW) Report for 5–11 July 2018* (Washington, DC: Department of the Navy, July 12, 2018).

11 Frank Richter, "Al Qaida's Pattern of Attack," *Baltimore Sun,* January 22, 2015, – URL: http://www.baltimoresun.com/news/opinion/oped/bs-ed-al-qaida-timing-20150122-story.html. (дата обращения 10.02.2020), Steven Lee Myers, "Failed Plan to Bomb a U.S. Ship Is Reported," *New York Times*, November 10, 2000, – URL: https://www.nytimes.com/2000/11/10/world/failed-plan-to-bomb-a-us-ship-is-reported.html. (дата обращения 11.02.2020), "USS Cole Bombing Fast Facts," CNN, September 20, 2017, – URL: https://www.cnn.com/2013/09/18/world/meast/uss-cole-bombing-fastfacts/index.html (дата обращения 11.02.2020).

12 "Yemen Says Tanker Blast Was Terrorism," BBC, October 16, 2002, – URL: http://news.bbc.co.uk/2/hi/middle_east/2334865.stm. (дата обращения 11.02.2020).

13 "Refugee Crisis in Europe," United Nations, accessed December 7, 2018, – URL: https://www.unrefugees.org/emergencies/refugee-crisis-in-europe/, (дата обращения 13.02.2020)

14 U.S. Coast Guard, *2018 Budget Overview* (Washington, DC: U.S. Coast Guard, 2018), – URL: https://www.uscg.mil/Portals/0/documents/budget/FY%202018%20 Budget%20Overview_ WEB% 20FINAL.pdf, (дата обращения 13.02.2020).

15 U.S. Coast Guard, *2017 Annual Report*.

16 "Space Segment," National Coordination Office for Space-Based Positioning, Navigation, and Timing, accessed July 12, 2018, – URL: https://www.gps.gov/systems/gps/space/#generations, (дата обращения 15.02.2020)

17 David Hambling, "Ships Fooled in GPS Spoofing Attack Suggest Russian Cyberweapon," *NewScientist*, August 10, 2017, – URL: https://www.newscientist. com/article/2143499-ships-fooled-in-gps-spoofingattack-suggest-russian cyberweapon/, (дата обращения 13.02.2020)

18 Jahshan Bhatti and Todd Humphreys, "Hostile Control of Ships via False GPS Signals: Demonstration and Detection," *Navigation* 64, no. 1 (March 2017).

19 Marco Balduzzi, Kyle Wilhoit, and Alessandro Pasta, *A Security Evaluation of AIS* (Irving, TX: Trend Micro, December 16, 2014), 6, – URL: https://www.trendmicro.de/cloud-content/us/pdfs/securityintelligence/white-papers/wp-a-security-evaluation-of-ais.pdf, (дата обращения 15.02.2020)

Есенеев К.К., *докторант, контр-адмирал*
Алиев Б.Ж. *докторант, капитан 3 ранга*
Тургалеева А.Т., *доктор философии (PhD)*
Медиханова А.Б., *к.и.н., доцент*

ӘСКЕРИ ӨНЕР
ВОЕННОЕ ИСКУССТВО

УДК 355.4
МРНТИ 78.19.03

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

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БОЕВЫХ ТАКТИЧЕСКИХ ГРУПП

Аннотация. Теоретические исследования и практика ведения боевых действий в локальных войнах и вооруженных конфликтах современности показывают, что к войскам все больше предъявляются требования повышения полевой выучки и многофункциональности, то есть способности решать широкий спектр задач в рамках разнообразных по целям и задачам операций и боев.

В связи с этим, резко возрастает значение мобильных сил, способных в кротчайшие сроки, перемещаться по воздуху и вступать в бой с НВФ при проведении специальной войсковой операции.

Тактическая маневренная боевая группа является подразделением быстрого реагирования, предназначенная для решения внезапно возникающих задач по уничтожению обходящих бандформирований, а также прикрытию флангов и стыков при ведении оборонительных действий, на участках, где сплошные оборонительные позиции создать было невозможно.

Эта группа, оснащенная современным вооружением и военной техникой, применяющая новые методы обработки информации, навигации, управления и контроля, которые увязаны в единую автоматизированную информационную систему поля боя, способна успешно выполнять поставленные задачи.

Ключевые слова: вооруженный конфликт, боевые действия, войсковая маневренная группа.

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

ЖАУЫНГЕРЛІК ТАКТИКАЛЫҚ ТОПТАРДЫ ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ

Түйіндеме. Қазіргі заманғы жергілікті соғыстар мен қарулы қақтығыстарда жауынгерлік іс-қимылдарды жүргізудің теориялық зерттеулері мен практикасы әскерлерге далалық машықтар мен көп функциялылықты арттыру, яғни мақсаттар мен міндеттер бойынша әр түрлі операциялар мен ұрыс шеңберінде міндеттердің кең ауқымын шешу қабілеттері көбірек қойылғанын көрсетеді.

Тактикалық маневрлік жауынгерлік топ айналып өтетін бұзақықұрылымдарды жою жөніндегі кенеттен туындайтын міндеттерді шешуге, сондай-ақ жаппай қорғаныс позицияларын құру мүмкін емес учаскелерде қорғаныс іс-қимылдарын жүргізу кезінде флангтер мен түйіспелерді жабуға арналған жедел ден қою бөлімшесі болып табылады.

Қазіргі заманғы қару-жарақпен және әскери техникамен жабдықталған, айқас өрісінің бірыңғай автоматтандырылған ақпараттық жүйесіне байланыстырылған ақпаратты өңдеудің, навигацияның, басқару мен бақылаудың жаңа әдістерін қолданатын бұл топ қойылған міндеттерді табысты орындауға қабілетті.

Түйінді сөздер: қарулы қақтығыс, жауынгерлік іс-әрекет, әскери маневрлік топ.

S.V. PANKOV [1]
S.A. KAZAHBAYEV [1]
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

THE EXPERIENCE OF USING THE COMBAT TACTICAL GROUPS

Abstract. Theoretical research and practice of warfare in local wars and armed conflicts of our time show, that the troops are increasingly required to improve field training and versatility, that is, the ability to solve a wide range of tasks within a variety of goals and objectives of operations and battles.

In this regard, the importance of mobile forces, capable of moving in the shortest possible time, by air and engage in combat with the IAF during a special military operation, sharply increases.

Tactical maneuverable combat group is a rapid response unit designed to solve suddenly emerging tasks to destroy bypassing gangs, as well as cover the flanks and joints in the conduct of defensive actions, in areas where solid defensive positions were impossible to create.

This group, equipped with modern weapons and military equipment, applying new methods of information processing, navigation, management and control, which are linked into a single automated information system of the battlefield, is able to successfully perform the tasks.

Keywords: armed conflict, military operations, military maneuver group.

На современном этапе перенос вооруженных конфликтов из сферы межгосударственных отношений в область «нетрадиционных» войн, сделал проблематичным использование не только традиционных форм и способов вооруженной борьбы, но и определение рационального соотношения военных и не военных форм противоборства в военном конфликте. Возникает потребность выявить новые и специфические боевые задачи, для решения которых военной наукой пока не разработаны адекватные формы и способы их решения, и в дополнение к существующим, предложить новые формы и способы применения различных сил в вооруженных конфликтах, особенно внутренних.

Опыт ведения боевых действий в ряде вооруженных конфликтов современности показывает о резком возрастании значения мобильных сил, способных в кротчайшие сроки, перемещаться по воздуху и вступать в бой с НВФ при проведении специальной войсковой операции [1].

Противник планировал широкое применение диверсионно-террористических формирований (ДТФ). Основная тяжесть борьбы с ними лежала на общевойсковых резервах. Но, этих сил и средств, в ряде случаях оказывалось недостаточно. Особенностью было то, что, для решения задач противодиверсионной и против террористической защиты создавались специальные элементы боевого порядка, в частности войсковые маневренные группы (ВМГ), истребительные противодиверсионные, ударно-штурмовые, ударно-огневые, воздушно-рейдовые отряды (группы) и группы минирования на вертолетах [2].

Для уничтожения караванов в условиях горной местности вызывало необходимость изыскивать новых подходов к вопросу решения данной проблемы. Это обусловило создание нового элемента боевого порядка – войсковой маневренной группы [3].

Она составляли мобильный резерв командира соединения (части) и предназначались для выполнения внезапно возникающих задач. При обнаружении выдвижения ДТФ противника ВМГ
немедленно выдвигаются в указанный район, и уничтожала противника. В состав ВМГ включались мотострелковые подразделения на БМП (рота, батальон). Действия ВМГ, как правило, поддерживалось вертолетами.

Истребительные противодиверсионные отряды использовались для прочесывания местности и выявления укрывшихся боевиков, особенно в населенных пунктах, лесу, горах. В состав таких отрядов включались наиболее боеспособные, хорошо подготовленные подразделения. Кроме прочесывания местности они использовались для устройства подвижных и неподвижных заслонов и засад.

Ударно - огневые группы предназначались для уничтожения боевиков в случае, если те сумели закрепиться на местности, занять круговую оборону и создать систему огня. Такие группы включались в состав истребительных, противодиверсионных, блокирующих, рейдовых и обходящих отрядов.

Воздушно – рейдовые отряды (группы) использовались для разведки маршрутов, по которым намечено движение автотранспортных колонн, для выявления на них засад, заслонов, заграждений. Они становились действенным средством предотвращения диверсионно-террористических акций.

Целью формирования ВМГ состояла в том, чтобы создать гибкий, рассредоточенный боевой порядок, который был бы приспособлен для действий на пересеченной и горно-лесистой местности. Характерной особенностью данного элемента являлась ударная мощь и высокая тактическая мобильность.

Основу ВМГ составляли общевойсковые подразделения, минометная батарея батальона, гранатометные и зенитные взвода, усиленные подразделениями других родов войск и специальных войск. ВМГ по результатам разведки выдвигалась в заранее намеченные и отрекогносцированные районы (рубежи), на пути выдвижения караванов и, обнаружив их, наносила им поражение внезапным кинжальным огнем своих средств, а также вызывая огонь поддерживающей артиллерии и армейской авиации. Направления возможного обхода своих флангов ВМГ прикрывает минно-взрывными заграждениями и огнем огневых средств.

Расположение данной боевой группы было многовариантным. Но во всех случаях считалось необходимым обеспечить устойчивое управление группой, как при централизованном, так и при децентрализованном применении всех элементов ее боевого порядка. Район сосредоточения ВМГ был ближе к тем районам, где наиболее вероятное осуществление выдвижения караванов или вооруженных формирований.

Личный состав ВМГ мог привлекаться к патрулированию местности при сопровождении колонн.

Опыт боевых действий показал, что оснащение боевых групп ЗУ-23-2 (калибр 23 мм), установленной на БТР или грузовике, позволяло, при необходимости, создавать мощное огневое прикрытие. Особенно эффективно применение такой установки при необходимости подавления (при отсутствии артиллерии) огневых позиций противника, расположенных на склонах гор [4].

Тактическая маневренная боевая группа являлась подразделением быстрого реагирования, предназначалась для решения внезапно возникающих задач по уничтожению обходящих бандформирований, а также прикрытию флангов и стыков при ведении оборонительных действий, на участках, где сплошные оборонительные позиции создать было невозможно.

Особое внимание было обращено на согласование действий группы при овладении господствующими высотами, при продвижениях в долинах, ущельях, преодолении препятствий и заграждений. Здесь от каждого воина требовалась взаимовыручка и взаимопомощь. Сигналы взаимодействия при этом назначались наиболее простые, легко запоминающиеся и ясно отличающиеся друг от друга.

Опыт боевых действий в горах против мелких бандформирований показал, что основным способом борьбы с ними являются поисково-засадные действия при артиллерийской и авиационной поддержке, особенно ночью и в условиях ограниченной видимости. Этот способ требует ведения непрерывной разведки всеми имеющимися силами и средствами. Для своевременного обнаружения и уничтожения малочисленных групп противника необходимо выделять рейдовые и разведывательные отряды, дозоры и разведывательно-диверсионные группы. Решающая роль здесь отводится оснащенности их надежными переносными техническими средствами разведки, четкому функционированию системы связи и огневого поражения [3, с.55].

Первая задача может быть решена путем сбора и анализа соответствующей информации, проведением разведывательно-поисковых действий с целью выявления бандформирований и их баз.

Вторая - широким применением маневренных действий для охвата обнаруженных боевиков по воздуху с целью блокирования.

Для решения третьей задачи в условиях горной местности наибольшую эффективность будут иметь разведывательно-огневые действия подразделений предлагаемой воздушно-штурмовой батальонной тактической группы (ВШбатТГ). В этом случае появляется возможность значительного сокращения времени на цикл «разведка-поражение». При этом создаваемые разведывательно-боевые группы ВШбатТГ будут способны наносить огневое поражение своими силами и средствами, а также, используя современные комплекты наземной аппаратуры пользователя спутниковой навигационной системы типа «Бриз» или GPS, могут точно определять координаты бандгрупп и передавать их на пункты управления поддерживающей артиллерии и авиации [5].

При определении боевого состава ВШбатТГ следует руководствоваться в первую очередь необходимостью достижения такого соотношения сил и средств группы и противника которое обеспечивало бы выполнение боевой задачи. Так, учитывая опыт применения различных частей и подразделений в войне в Афганистане и РФ на современных этапах в Чеченской Республике, Сирии, Ливии по борьбе с НВФ необходимо 6-7 кратное превосходство в силах и средствах. Исходя из этого, состав ВШбатТГ может состоять:

- три мотострелковых (десантно-штурмовых) роты;
- рота огневой поддержки, усиленная снайперами и огнеметчиками;
- разведывательная взвод (рота);
- инженерно-саперные подразделения, специализирующиеся на минировании и разминировании местности;
- минометная батарея;
- смешанная артиллерийская батарея;
- звено БПЛА;
- необходимое количество вертолетов армейской авиации;
- подразделения материально-технического и медицинского обеспечения.

Кроме этого, исходя из объема решаемых задач и условий обстановки, складывающейся в ходе специальной войсковой операции, для поддержки ВШбатТГ могут выделяться артиллерийские подразделения от механизированных и десантно-штурмовых бригад, а также самолеты фронтовой авиации.

В горах ВШбатТГ рекомендуется применять ротами, на нескольких разобщенных районах. Глубина десантирования будет несколько меньше, чем в обычных условиях.

Для получения более достоверной информации о характере действий противника, исходя из опыта, целесообразно планировать заблаговременную засылку разведывательных групп в районы высадки и ведения боевых действий.

После высадки предлагается несколько основных, наиболее эффективных способов действий ВШбатТГ:

- боевые действия нескольких ВШбатТГ по отдельным зонам и в общем районе операции. Суть данного способа заключается в одновременном нанесении ударов по нескольким формированиям, расчленении их вертолетными ВШбатТГ на изолированные группировки, дроблении и уничтожении их по частям;

- охват НВФ по воздуху, блокирование его группировок в горном районе и разгром его с подходом главных сил. Этот способ заключался в предварительном блокировании базового района только силами ВШбатТГ, а в последующем в уничтожении противника главными силами, как правило, с разных направлений;

- захват господствующих высот и блокирование дорог ВШбатТГ. Суть этого способа заключалась в занятии обороны вдоль дорог для проведения колонн с материальными средствами.

ВШбатТГ целесообразно вести и разведывательно-боевые действия, в целях обнаружения и незамедлительного уничтожения НВФ, воспрещения выдвижения их резервов, обнаружения и уничтожения его баз, складов с оружием.

Также, одним из специфических тактических действий для ВШбатТГ могут являться действия по охране маршрутов выдвижения, что предполагает заблаговременно на особо опасных участках выделение специальных подразделений, которые будут блокировать выходы из ущелий, занимать господствующие высоты и обеспечивать беспрепятственное движение колонн.

Для действий в горных условиях подразделения ВШбатТГ всегда должны быть готовы к самостоятельным действиям на отдельных направлениях и с открытыми флангами, решительно атаковать противника на неожиданных для него направлениях, смело проникать в разрывы и промежутки в его боевых порядках, совершать обхваты и обходы с внезапной последующей атакой во фланг и тыл, отражать атаки значительно превосходящих сил противника, а также вести бой в окружении. Подразделения не должны бояться противника на флангах и в тылу. Ведя непрерывную разведку, они должны стремиться не только предотвратить окружение, но и уничтожить обходящие подразделения противника огнем, дерзкими и решительными действиями. В их состав должны отбираться физически крепкие военнослужащие, которых необходимо заблаговременно готовить.

Горная подготовка должна стать неотъемлемой частью при подготовке к действиям в горах. При этом ее разделить на два направления.

Первое – специальная альпинистская подготовка, в ходе которой военнослужащие овладевают техникой преодоления всех форм горного рельефа (скалы, снег, лед, горные реки), совершают восхождения, проходят курс специальной горнолыжной и лавинной подготовки, приобретают навыки выживания и безопасного поведения в горной местности.

Второе направление – подготовка к ведению боевых действий в горах. В результате чего военнослужащие получают теоретические знания и практические навыки по ведению боевых действий в горной местности, кроме этого навыки длительного автономного пребывания в горной местности на высотах до 5000 метров.

Таким образом, для успешного ведения боевых действий в горах с НВФ, наряду с применением обычных войск, на первый план выдвигается применение боевых тактических групп численностью от взвода до батальона, имеющие специальную горную подготовку и использующие в своих действиях тактику партизан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Корнилов А.А. Перспективы развития тактики и оперативного искусства по опыту современных войн и вооруженных конфликтов // Бағдар-Ориентир. – 2018. - №2. – С. 26-30.

2 Астамнин Н.С. По волчьему следу. Хроника чеченских войн. - М.: Вече, 2005. – 188 с.

3 Божедомов В.А. Развитие военного искусства в локальных войнах современности (1945-1992гг.). - М.: ГА ВС – С. 2011. -131.

4 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. -155 с.

5 Паньков С.В., Омаров М.Т. Боевые тактические группы // Вестник Национального университета обороны. – 2019. - №1. – С. 36-38.

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

УДК 623.5
МРНТИ 78.21.47

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

О ПОРЯДКЕ ВЫБОРА РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРЕЛЬБЫ АРТИЛЛЕРИИ

Аннотация. В данной статье автором рассмотрен комплекс мероприятий по обеспечению стрельбы артиллерии, которые организуют и проводят командиры и штабы артиллерийских подразделений в целях эффективного огневого поражения противника. Топогеодезическое, метеорологическое и баллистическое обеспечения стрельбы в совокупности как вариант обеспечения стрельбы артиллерии и «веса» ошибок каждого из видов обеспечения в суммарной ошибке расчетного способа определения установок. В результате чего предложена последовательность работы при выборе рационального варианта обеспечения стрельбы артиллерии. Автор считает, что данный метод по порядку выбора рационального варианта топогеодезического, метеорологического и баллистического обеспечения стрельбы артиллерии с использованием средств автоматизации, позволит повлиять на величину показателя эффективности обеспечения стрельбы, а также даёт возможность для дальнейшего исследования в области оценки эффективности стрельбы артиллерии.

Ключевые слова: стрельба артиллерии, баллистические условия стрельбы, эффективность огневого поражения.

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

АРТИЛЛЕРИЯ АТЫСЫН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ОҢТАЙЛЫ НҰСҚАСЫН ТАҢДАУ ТӘРТІБІ ТУРАЛЫ

Түйіндеме. Бұл мақалада қарсыласты оқпен тиімді жою мақсатында артиллериялық бөлімшелерінің штабтары мен командирлері ұйымдастыратын және өткізетін артиллерияның атуды қамтамасыз ету бойынша іс-шаралар кешені қаралды. Атысты топогеодезиялық, метеорологиялық және баллистикалық қамтамасыз ету жиынтығында артиллерия атысын қамтамасыз ету нұсқасы және қондырғыларды анықтаудың есептік тәсілінің жиынтық қатесіндегі әрбір қамтамасыз ету түрлерінің "салмағы" ретінде. Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде артиллерияны атуды қамтамасыз етудің ұтымды нұсқасын таңдау кезіндегі жұмыстың дәйектілігі ұсынылды. Автор бұл әдіс автоматтандыру құралдарын пайдалана отырып, артиллерияны атуды топогеодезиялық, метеорологиялық және баллистикалық қамтамасыз етудің ұтымды нұсқасын таңдау тәртібі бойынша артиллерияны атудың тиімділігін бағалау саласында одан әрі зерттеуге мүмкіндік береді деп санайды.

Түйінді сөздер: артиллерия атысы, оқ атудың баллистикалық жағдайлары, атыс зақымдануының тиімділігі.

I.B. ZHOLDYBAEV [1]
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

ON THE PROCEDURE FOR CHOOSING A RATIONAL SECURITY OPTION ARTILLERY SHOOTING

Abstract. In this article, the author considers a set of measures to ensure artillery firing, which is organized and carried out by the commanders and headquarters of artillery units in order to effectively fire the enemy. Topogeodesic, meteorological and ballistic support for shooting in the aggregate as an option for providing artillery shooting and the "weight" of errors of each type of support in the total error of the calculation method for determining the settings. As a result, a sequence of work is proposed when choosing a rational option for ensuring artillery firing. The author believes that this method, in order of choosing a rational option for topogeodetic, meteorological and ballistic support for firing artillery using automation, will allow you to affect the value of the effectiveness of firing, and also provides an opportunity for further research in the field of evaluating the effectiveness of artillery firing.

Keywords: artillery shooting, ballistic firing conditions, firing efficiency.

Обеспечение стрельбы артиллерии – это комплекс мероприятий, которые организуют и проводят артиллерийские командиры, штабы и подразделения до начала и в ходе боевых действий в целях непрерывного поддержания артиллерийских частей и подразделений в постоянной готовности к

эффективному выполнению огневых задач и высокой точности огня. Обеспечение стрельбы включает [1, с.17]:

разведку;
топогеодезическое обеспечение;
метеорологическое обеспечение;
баллистическое обеспечение;
техническое обеспечение;
организацию определения установок;
организацию управления огнем.

Эффективность огневого поражения противника в значительной степени определяется точностью доставки снарядов к поражаемым целям, поэтому обеспечение высокой точности определения установок для стрельбы на поражение является важнейшей задачей артиллерийских командиров (штабов) и подразделений. Они должны учитывать все ошибки, источниками которых могут быть указанные виды обеспечения.

Ошибки всех перечисленных источников ошибок практически независимы и следуют нормальному закону. Поэтому точность определения установок для стрельбы расчетным способом характеризуется следующими срединными ошибками [2, с. 34]:

по дальности:

$$Ex_{PC} = \sqrt{Ex_{Ц}^2 + Ex_{ТГП}^2 + Ex_{МП}^2 + Ex_{БП}^2 + Ex_{ТП}^2 + Ex_{СР}^2 + Ex_{ТС}^2}\ ; \quad (1)$$

по направлению:

$$Ez_{PC} = \sqrt{Ez_{Ц}^2 + Ex_{ТГП}^2 + Ex_{МП}^2 + Ez_{ТП}^2 + Ez_{СР}^2 + Ez_{ТС}^2}\ , \quad (2)$$

где $Ex_{Ц}$, $Ez_{Ц}$ – срединные ошибки определения установок для стрельбы расчетным способом вследствие ошибок в определении положения цели по дальности и направлению соответственно;

$Ex_{ТГП}$, $Ez_{ТГП}$ – срединные ошибки определения установок для стрельбы расчетным способом вследствие ошибок топогеодезической подготовки на огневой позиции по дальности и направлению соответственно;

$Ex_{МП}$, $Ez_{МП}$ – срединные ошибки определения установок для стрельбы расчетным способом вследствие ошибок метеорологической подготовки по дальности и направлению соответственно;

$Ex_{БП}$ – срединная ошибка определения установок для стрельбы расчетным способом по дальности вследствие ошибок баллистической подготовки;

$Ex_{ТП}$, $Ez_{ТП}$ – срединные ошибки определения установок для стрельбы расчетным способом вследствие ошибок технической подготовки по дальности и направлению соответственно;

$Ex_{СР}$, $Ez_{СР}$ – срединные ошибки определения установок для стрельбы расчетным способом вследствие ошибок способа расчета установок для стрельбы по дальности и направлению соответственно;

$Ex_{ТС}$, $Ez_{ТС}$ – срединные ошибки определения установок для стрельбы расчетным способом вследствие ошибок таблиц стрельбы по дальности и направлению соответственно.

Каждый из видов обеспечения является самостоятельным и может решаться по различным вариантам. При этом «веса» ошибок каждого из видов обеспечения в суммарной ошибке расчетного способа определения установок изменяются в зависимости от дальности стрельбы.

При выборе варианта топогеодезического обеспечения стрельбы необходимо определить исходные для топогеодезической привязки и ее контроля точки, в том числе и созданные. То есть определяется и необходимость развития топогеодезической основы, и порядок ее развития. При выборе варианта метеорологического обеспечения стрельбы определяется места для пунктов зондирования атмосферы при выполнении каждой тактической задачи, а также периодичность (интервалы) зондирования на каждом из них, а при выборе варианта баллистического обеспечения стрельбы – отстреливаемые партии и номера зарядов в каждой батарее.

В совокупности варианты топогеодезического, метеорологического и баллистического обеспечения стрельбы составляют вариант обеспечения стрельбы артиллерии.

Предлагается следующая последовательность работы при выборе рационального варианта обеспечения стрельбы артиллерии:

1. Провести анализ имеющейся информации о топогеодезической основе и баллистических условиях стрельбы:

имеющаяся топогеодезическая основа (пункты государственной и специальной геодезической сети, контурные точки карты);

информация о партиях и номерах зарядов при выполнении каждой огневой задачи и возможных способах определения суммарного отклонения начальной скорости в каждой батарее для каждой партии и номера заряда без проведения отстрела.

2. Определить последовательным перебором рациональный вариант топогеодезической привязки и ее контроля (топогеодезической подготовки стрельбы) для каждого элемента боевого порядка артиллерии, обеспечивающий максимальную точность определения координат без развития топогеодезической основы.

3. Определить способы определения суммарного отклонения начальной скорости для каждой партии и номера заряда в каждой батарее без проведения отстрела, обеспечивающие максимальную точность.

4. Определить максимально возможное количество создаваемых точек артиллерийской геодезической сети (АГС) или артиллерийской топографической сети (АТС), максимально возможное количество зондирований атмосферы и максимально возможное количество баллистических стрельб по зависимостям [3]:

$$n^{\max}_{\text{АГ(Т)С}} = \frac{t^{\text{АГ(Т)С}}_{\text{отв}}\ n_{\text{НГК}}}{t^{\text{АГ(Т)С}}_{1}}; \tag{3}$$

$$n^{\max}_{\text{зонд}} = \frac{t_j\ n_{\text{МК}}}{\Delta t^{*}_{\min}}; \tag{4}$$

$$n^{\max}_{\text{БС}} = \frac{t^{\text{БС}}_{\text{отв}}\ n_{\text{АБС}}}{t^{\text{БС}}_{1}}, \tag{5}$$

где $t^{\text{АГ(Т)С}}_{\text{отв}}$ – время, имеющееся (отведенное) на развитие топогеодезической основы;

$n_{\text{НГК}}$ – имеющееся (используемое) количество геодезических комплексов (комплектов);

$t^{\text{АГ(Т)С}}_{1}$ – время, необходимое на создание одной точки артиллерийской геодезической или топографической сети;

t_j – продолжительности выполнения j-й тактической задачи;

$n_{\text{МК}}$ – имеющееся количество метеорологических комплексов;

$\Delta t^{*}_{\min}$ – минимальный интервал зондирования;

$t^{\text{БС}}_{\text{отв}}$ – время, имеющееся (отведенное) на баллистические стрельбы;

$n_{\text{АБС}}$ – имеющееся количество баллистических станций;

$t^{\text{БС}}_{1}$ – время, необходимое на одну баллистическую стрельбу.

5. Составить для каждого типа артиллерийских подразделений (ствольная артиллерия, реактивная артиллерия, минометы) по результатам предварительных полных факторных экспериментов по плану 2^3 уравнения регрессии вида[4]:

$$\Delta W_{\text{ОС}0j} + \beta_{1j}\ X_{1j} + \beta_{2j}\ X_{2j} + \beta_{3j}\ X_{3j} = \Delta W_{\text{ОС}j}, \tag{6}$$

где $\Delta W_{\text{ОС}0j}$ – показатель эффективности обеспечения стрельбы артиллерии при основном (среднем) уровне значений факторов;

$\beta_{1}j, \beta_{2}j, \beta_{3}j$ – коэффициенты регрессии для кодированных значений каждого из факторов;

$X_{1}j, X_{2}j, X_{3}j$ – кодированное значение показателя соответственно топогеодезического, метеорологического и баллистического обеспечения стрельбы.

$$\Delta W_{0j} = \frac{\Delta W_{\text{ОС}j1} + \Delta W_{\text{ОС}j2} + \Delta W_{\text{ОС}j3} + \Delta W_{\text{ОС}j4} + \Delta W_{\text{ОС}j5} + \Delta W_{\text{ОС}j6} + \Delta W_{\text{ОС}j7} + \Delta W_{\text{ОС}j8}}{8}, \tag{7}$$

где $\Delta W_{\text{ОС}j1(2,\ldots 8)}$ – величина показателя эффективности обеспечения стрельбы артиллерии, определенная в 1-м (2-м, …,8-м) опыте;

8 – количество опытов.

Значения коэффициентов регрессии равны:

$$\beta_{k\,j} = \frac{1}{8}\sum_{i=1}^{8} \Delta W_{\text{ОС}\,ji}\, X_k, \tag{8}$$

где k – номер фактора.

Матрица эксперимента представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Матрица эксперимента

Номер опыта	$\Delta W_{0\,ji}$	X_{1j}	X_{2j}	X_{3j}	$\Delta W_{\text{ОС}\,ji}$
1	+1	–1	–1	–1	$\Delta W_{\text{ОС}j1}$
2	+1	+1	–1	–1	$\Delta W_{\text{ОС}j2}$
3	+1	–1	+1	–1	$\Delta W_{\text{ОС}j3}$
4	+1	+1	+1	–1	$\Delta W_{\text{ОС}j4}$
5	+1	–1	–1	+1	$\Delta W_{\text{ОС}j5}$
6	+1	+1	–1	+1	$\Delta W_{\text{ОС}j6}$
7	+1	–1	+1	+1	$\Delta W_{\text{ОС}j7}$
8	+1	+1	+1	+1	$\Delta W_{\text{ОС}j8}$

6. Проверить по критерию Стьюдента значимость коэффициентов уравнений регрессии для кодированных значений факторов [5, с.317].

7. Упростить уравнения с учетом значимости коэффициентов, исключая члены с незначимыми факторами.

8. Проверить по критерию Фишера [5, с.429] адекватность (пригодность) полученных уравнений регрессии для выбора рационального варианта обеспечения стрельбы артиллерии.

9. Определить величины показателей эффективности обеспечения стрельбы каждого из типов артиллерии при исходной информации $\Delta W_{\text{ОС}}^{\text{исх}}$ (опыт№1).

10. Определить максимально возможные значения показателя эффективности обеспечения стрельбы $\Delta W_{\text{ОС}}^{\max}$ (опыт №8).

11. Рассчитать значения коэффициентов регрессии для натуральных значений факторов:

$$K_{1j} = \frac{2\,\beta_{1j}}{\Delta W_{\text{ТГОС}\,j}^{\text{В}} - \Delta W_{\text{ТГОС}\,j}^{\text{Н}}};$$

$$K_{2j} = \frac{2\,\beta_{2j}}{\Delta W_{\text{МОС}\,j}^{\text{В}} - \Delta W_{\text{МОС}\,j}^{\text{Н}}}; \tag{9}$$

$$K_{3j} = \frac{2\,\beta_{3j}}{\Delta W_{\text{БОС}\,j}^{\text{В}} - \Delta W_{\text{БОС}\,j}^{\text{Н}}},$$

где $\Delta W_{\text{ТГОС}\,j}^{\text{В}}$ – значение показателя топогеодезического обеспечения стрельбы на верхнем уровне;

$\Delta W_{\text{ТГОС}\,j}^{\text{Н}}$ – значение показателя топогеодезического обеспечения стрельбы на нижнем уровне;

$\Delta W_{\text{МОС}\,j}^{\text{В}}$ – значение показателя метеорологического обеспечения стрельбы на верхнем уровне;

$\Delta W_{\text{МОС}\,j}^{\text{Н}}$ – значение показателя метеорологического обеспечения стрельбы на нижнем уровне;

$\Delta W_{\text{БОС}\,j}^{\text{В}}$ – значение показателя баллистического обеспечения стрельбы на верхнем уровне;

$\Delta W_{\text{БОС}\,j}^{\text{Н}}$ – значение показателя баллистического обеспечения стрельбы на нижнем уровне.

12. Составить уравнения вида:

$$\Delta W_{\text{ОС}j} = \Delta W_{\text{ОС}0\,j} + K_{1j}\,\Delta W_{\text{ТГОС}\,j} + K_{2j}\,\Delta W_{\text{МОС}\,j} + K_{3j}\,\Delta W_{\text{БОС}\,j}, \tag{10}$$

где $\Delta W_{\text{ТГОС}\,j}$ – промежуточное значение показателя топогеодезического обеспечения стрельбы;

$\Delta W_{\text{МОС}\,j}$ – промежуточное значение показателя метеорологического обеспечения стрельбы;

$\Delta W_{\text{БОС}\,j}$ – промежуточное значение показателя баллистического обеспечения стрельбы.

13. Осуществить спуск методом циклического покоординатного спуска [6, с.79] от точки с показателем эффективности $\Delta W_{\text{ОС}}^{\max}$ к точке с показателем эффективности $\Delta W_{\text{ОС}}^{\text{исх}}$.

14. Включить точки, через которые будет осуществляться спуск, в мероприятия обеспечения стрельбы.

Таким образом, предложенный метод и предлагаемый порядок выбора рационального варианта топогеодезического, метеорологического и баллистического обеспечения стрельбы артиллерии, позволяет определить величину показателя эффективности обеспечения стрельбы артиллерии, которая даёт возможность для дальнейшего исследования в области оценки эффективности стрельбы артиллерии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Правила стрельбы и управления огнем артиллерии (ПС и УО-2000). Дивизион, батарея, взвод, орудие. – Астана: МО РК, 2003.– 217 с.

2 Олейник В.С., Альчекенов Л.С. К вопросу о совершенствовании методов артиллерийской поддержки атаки // Бағдар. - 2019. - №1. - С. 54-57.

3 Хазов В.А., Жолдыбаев И.Б. Методика оценки обеспечения стрельбы артиллерии с использованием средств автоматизации /Тематический сборник № 52 материалов Международной военно-научной конференции «Подготовка и ведение боевых действий артиллерии при проведении операций коалиционной группировки войск (сил): проблемы и возможные пути их решения». – Санкт- Петербург: МВАА, 2018. С.– 127-132.

4 Алдлер Ю.П., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. – Москва: Наука, 1976. С. 59-79.

5 Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика. – Москва: Физматлит, 2006.- 816 с.

6 Васильев Ф.П. Численные методы решения экстремальных задач. – Москва: Наука,1988.– 238 с.

Жолдыбаев И.Б., *профессор кафедры ракетных войск и артиллерии, магистр, полковник*

УДК 623.6-523.8
МРНТИ 78.25.31

Е.К. АДИЛЬБЕКОВ [1]
А.Т. БЕРДИБЕКОВ [1]
[1] *Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*

МОДЕЛЬ РАСЧЕТА И ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ УПРАЖНЕНИЙ СТРЕЛЬБ

Аннотация. В статье рассматривается опытно-экспериментальный мобильный секционный комплекс ветрогенераторов. Для обоснования изложены структура модели расчета параметров ветроэнергетической установки (ВЭУ). Проведены практические расчеты для определения мощности энергии и мощности ВЭУ, а также расчеты аэродинамических параметров ВЭУ. Объектом для расчета параметров ВЭУ, принято основные электрические потребители при выполнении упражнении стрельб на войсковом стрельбище полигона. Рассчитаны пиковая и потребляемая энергия, а также номинальная мощность и параметры ротора ВЭУ. Для изготовления ВЭУ, неоходимо провести теоретические расчеты. Благодаря этим расчетам, можно выбрать ветрогенератор по мощности, количество модульной секции ветрогенератора в зависимости от средней скорости ветра при выполнении упражнении стрельб. Результаты расчетов подтверждают соответствие вырабатываемой энергии к размерам ВЭУ.

Ключевые слова: альтернативные источники энергии, ветрогенератор, ветроэнергетическая установка.

Е.Қ. ӘДІЛБЕКОВ [1]
А.Т. БЕРДІБЕКОВ
[1] *Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*

АТУ ЖАТТЫҒУЫН ОРЫНДАУ КЕЗІНДЕ ЖЕЛ ЭНЕРГИЯСЫ ҚОНДЫРҒЫЛАРЫНЫҢ КӨЛЕМІН НЕГІЗДЕУ ЖӘНЕ ЕСЕПТЕУ МОДЕЛІ

Түйіндеме. Мақалада жел генераторларының тәжірибелік-эксперименттік мобильді секциялық кешені қарастырылады. Негіздеу үшін жел энергетикалық қондырғының (ЖӘҚ) параметрлерін есептеу моделінің құрылымы баяндалған. Энергия қуатын және ЖӘҚ қуатын анықтау үшін практикалық есептер, сондай-ақ ЖӘҚ аэродинамикалық параметрлерін есептеу жүргізілді. ЖӘҚ параметрлерін есептеу объектісі ретінде полигонның әскери атыс алаңында ату жаттығуларын орындау кезінде негізгі электр тұтынушылары қабылданды. Есептелген ең жоғары және тұтынылатын энергия, сондай-ақ номиналды қуаты мен параметрлері ротор болар еді. ЖӘҚ жасау үшін теориялық есептерді жүргізу қажет емес. Осы есептеулердің арқасында қуат бойынша жел генераторын, ату жаттығуын орындау кезінде желдің орташа жылдамдығына байланысты жел генераторының модульдік секциясының санын таңдауға болады. Есептеулер нәтижелері өндірілетін энергияның ЖӘҚ өлшемдеріне сәйкестігін растайды.

Түйінді сөздер: баламалы энергия көздері, жел генераторы, жел энергетикалық қондырғысы.

E.K. ADILBEKOV [1]
A.T. BERDIBEKOV
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

CALCULATION AND JUSTIFICATION MODEL OF THE PARAMETERS OF A WIND POWER INSTALLATION FOR PERFORMING FIRING EXERCISES

Abstract. In the article is considered experienced-experimental mobile sectional wind power complex. Calculation model of wind power installation parameters structure was set out for justification. Practical calculations were carried out to determine the power of energy and power of wind turbines, as well as calculations of aerodynamic parameters of WPI. The object for calculating WPI parameters are accepted main electric consumers during the carrying out fire exercise in the field.

The peak and consumed energy, as well as the rated power and parameters of the WPI rotor are calculated. For the production of the WPI, theoretical calculations are necessary.

Thanks to these calculations, it is possible to choose which power generator we should choose, the number of modular section of the wind generator, depending on the average wind speed during the performing the firing exercises. Calculation results confirm compliance with the generated energy to WP size.

Keywords: alternative resources of energy, wind turbine, wind power installation.

В современном мире использование энергии ветра, как вида альтернативных источников энергии (АИЭ), становится привлекательней, экономически выгодным и с каждым годом набирает интенсивное развитие. В Казахстане уже есть успешные доказательства применения АИЭ. АИЭ на сегодняшний день, применяются и в Вооруженных Силах развитых стран, таких как США, КНР и т.д. В Вооруженных Силах Республики Казахстан практического применения АИЭ пока нет. В связи с этим в рамках научного исследования выполнен опытно-экспериментальный ветрогенератор, который образует мобильный секционный комплекс (рис.1) [1, 2].

Модуль представляет собой несколько соединенных между собой идентичных секций, каждая из которых состоит из следующих элементов (рис.1).

1. металлический каркас контейнера, повторяющий форму параллелепипеда;
2. пара идентичных вертикально расположенных изогнутых лопастей;
3. вращающийся вал на подшипниках, закрепленный на верхней и нижней части секции;
4. генератор, закрепленный на нижней грани секции;
5. крепежная рама;
6. системы электрических соединений и автоматического управления;
7. общий вид комплекса ветрогенераторов.

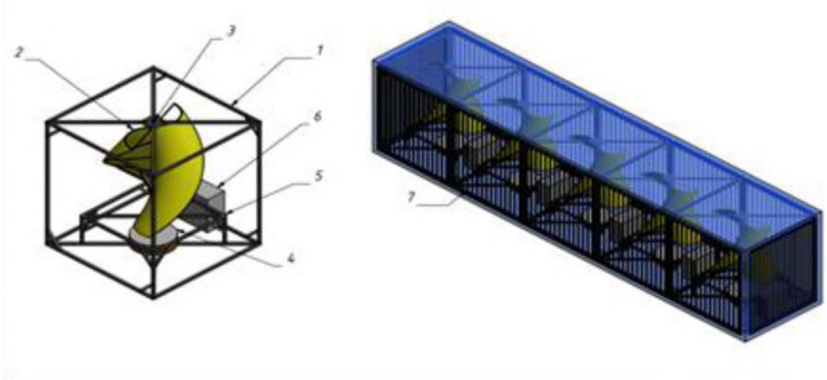


Рисунок 1 – Мобильный секционный комплекс ветрогенераторов

При необходимости из модулей и секций можно формировать целые комплексы ветровых генераторов (7) различных конфигураций.

Структура модели расчета параметров ветроэнергетической установки (ВЭУ) для обоснования, состоит из трех разделов: Определение мощности энергии, определение мощности ВЭУ и определение аэродинамических параметров ВЭУ. В целях автономного энергообеспечения войскового стрельбища, рассчитываем параметры вышеназванной ВЭУ.

Для этого определяем, исходное условие для проведения расчета.

База исследования - Войсковое стрельбище полигона Военного института Сухопутных войск (ВИСВ);

Боевая задача – Выполнение упражнении стрельб из стрелкового оружия (СО);

Вид задачи – выполнение 2 упражнения контрольных стрельб (2 УКС) из СО, условно выполняется за сутки 2 раза (стрельба днем, ночью);

Время на 1 стрельбу – 5 часов (*300 минут днем, 300 минут ночью*);

Количество стреляющих – взвод (30 человек);

Основные электропотребители при проведении стрельб приведены в табл. 1 [2].

Определение пика потребителя энергии не представляет сложности, т. к. изначально известны мощность и график работы каждой единицы оборудования. Вычисление графика потребления и пика мощности частного потребителя энергии может быть проведено с той или иной вероятностью или прогнозированием в связи с непредсказуемостью графика энергозатрат. В связи с этим задача решается всегда индивидуально с соответствующими допущениями и приближениями [3].

1.1 Расчет пиковой мощности и потребляемой энергии

1. Расчет пиковой мощности. Определить в соответствии с руководством по эксплуатации мощность *(далее-Р (Вт))* каждого электропотребителя, который может быть использован на исследуемом объекте и занести в таблицу 1. Определить с соответствующими допущениями простую вероятность включения прибора в различное время суток и отметить это в таблице, проставляя мгновенную потребляемую мощность днем и ночью. Сложить данные столбцов мгновенной мощности *Pi* и получить пиковую мощность энергопотребления *Рпик* в конкретное время суток - днем и ночью (*Рд, Рн*). Пример показан в таблице 1.1. Эти данные используются впоследствии для расчета номинальной мощности инвертора *РИ*.

$$РИ > MAX(P_д, P_н), \quad (1.1)$$

Из практики известно, что реальная пиковая мощность подавляющего большинства объектов в конкретное время суток меньше суммы всех мощностей находящихся на объекте энергопотребителя, поскольку, как правило, не включаются одновременно. Тем не менее, могут быть исключения, которые должны приниматься во внимание. При проведении расчетов допускается формальное увеличение пиковой мощности в конкретное время суток с целью создания «запаса» по мощности и прогнозирования увеличения энергопотребления в будущем.

Таблица 1 - Мощность электропотребителей и мгновенная потребляемая мощность войскового стрельбища

Наименование электропотребителей	Установленная мощность P_i, Вт	Мгновенная потребляемая мощность P_i, Вт	
		День, $P_д$	Ночь, $P_н$
Пульт управления	100	100	100
АМЛ (мишень №8), дальность 25 м, 4 шт.	240	240	240
АМЛ (мишень №10, 4), 4 шт.	240	240	240
АМЛ (мишень №8 движущейся цели), 4 шт	240	240	240
АМЛ (мишень №8 появляющейся цели), 4 шт.	240	240	240
Электродвигатель	300	300	300
Дежурное освещение, лампа ВСУ	60	60	60
Лампа освещения, (40-60Вт), (10-15 шт.)	600	-	600
Прожектор	200	-	200
Итого в пике P_i	**2220**	**1420**	**2220**

2. Расчет потребляемой энергии. Определить с соответствующими допущениями время работы каждого прибора в конкретное время суток и занести данные в таблицу. Сложить данные столбцов «день-ночь» для каждого электроприбора и умножить полученное значение на мощность прибора, получив энергопотребление каждого прибора за сутки. Сумма энергопотребления всех приборов $E_{сут}$ будет являться количеством энергии, потребляемой объектом в сутки:

$$E_{сут} = P_i \Sigma I_i, \quad (1.2)$$

Эти данные используются впоследствии для расчета номинальной мощности ветроэнергетической установки и аккумуляторных батарей. Рассмотрим задачу со следующими исходными данными: Мощность приборов согласно руководствам по эксплуатации.

Определяем пиковую мощность и среднесуточное энергопотребление объекта.

Решение:

1. Расчет пиковой мощности войскового стрельбища. Определим статус работы каждого электропотребителя в соответствующем периоде суток (день, ночь). Для этого составим таблицу присутствующих на объекте приборов аналогично таблице 1 с указанием мощности электроприборов и мгновенной потребляемой мощности в каждый период суток. Находим пик потребления электроэнергии соответственно днем и ночью, как сумму мощностей всех используемых приборов. Определим наиболее высокий пик мощности Рп. для каждого периода суток (пример показан в табл.1):

– День: $Рд$ = 1420 Вт;

– Ночь: $Рн$ = 2220 Вт;

Максимальная пиковая мощность за сутки Рв = 2220 Вт., тогда мощность инвертора должна быть, $P_И$ > 2220 Вт.

Принимаем $P_И$ = 2230 Вт = 2,3 кВт.

2. Вычислим потребляемую энергию всех периодов энергопотребления в течение суток, т.е. 24 часа. Для этого сложим данные столбцов «день- ночь» для каждого потребителя и умножим полученное значение на мощность прибора, получив энергопотребление каждого прибора за сутки в правом столбце таблицы. Находим сумму полученных значений. Пример показан в таблице 2. Количество энергии, потребляемой объектом в сутки, показано в правой нижней ячейке таблицы:

$$E_{сут} = 5567\ Вт \cdot ч$$

На это значение необходимо ориентироваться при дальнейшем расчете номинальной (установленной) мощности ВЭУ и емкости аккумуляторной батареи [1].

2. Определение мощности ВЭУ

2.1. Определение номинальной мощности ВЭУ. Определить номинальную мощность ветроэнергетической установки для автономного энергоснабжения объекта с учетом средней скорости ветра в регионе и энергопотребления объекта.

1. Определить среднюю скорость ветра в расчетном регионе на основании данных метеорологических служб. При этом необходимо иметь в виду, что данные метеостанций являются усредненными. В связи с этим в дополнение к этим данным можно руководствоваться привязкой к местному ландшафту (аэродинамические коридоры лесных массивов и горных цепей, поймы рек, продувные урбанизированные районы), соответствующим изменением климата в регионе (изменение направления и силы ветра, колебания температуры) и т. д. Средняя скорость ветра $v_{ср}$ выбирается на основе карты ветров. Более точные данные можно получить в соответствующих местных организациях. Кроме этого, существует методика расчета скоростей ветра по вероятному их появлению. Это более сложный путь, но результат, как правило, отличается от предыдущего на 10–15%.

2. Определить среднечасовое энергопотребление объекта на основе данных, полученных в Задаче 1.1 (формула 2.1). Потребление энергии в час составляет $E_{сут}$, деленное на 24 часа:

$$E_{час} = E_{сут}/24, \quad (2.1)$$

3. Определить номинальную мощность ВЭУ, которая может быть применена для энергоснабжения данного объекта. Мощность $P_{разв}$, развиваемая ВЭУ, составляет $E_{час}$, деленное на время потребления, т. е. на 1 час:

$$P_{разв} = E_{час}/1, \quad (2.2)$$

Это мгновенная мощность, развиваемая ВЭУ на расчетной средней скорости ветра. Определив расчетную скорость ветра по данным локальной метеостанции или проведя собственные вычисления, по таблице 2 по средней скорости ветра найти мгновенную мощность ВЭУ $P_{мгнВЭУ}$, развиваемую на этой скорости ветра конкретной ВЭУ. Поиск осуществляется по столбцам средней скорости ветра с определением данных, удовлетворяющих условию:

$$P_{мгнВЭУ} \geq P_{разв}\ Вт, \quad (2.3)$$

В ряде случаев можно поставить не одну, а несколько ветроэнергетических установок (ветропарк модулей). Такое решение обуславливается тем, что чем меньше установка, тем на меньших ветрах она стартует и, соответственно, на меньших ветрах начинается выработка электроэнергии. После этого принять номинальную мощность выбранной ВЭУ за основу для дальнейших расчетов.

Таблица 2 - Электропотребители войскового стрельбища

Наименование электропотребителей	Установленная мощность P_i, Вт	Время использования Т, час		Потребление электрической энергии, Вт·ч
		День	Ночь	
Пульт управления	100	5 (300 мин)	5 (300 мин)	1000
АМЛ (мишень№8), дальность 25 м, 4 шт.	120	0,13 (8 мин)	0,13 (8 мин)	31
АМЛ (мишень 10, 4), 4 шт.	120	0,25(15 мин)	0,25 (15 мин)	60
АМЛ (мишень 8 движущейся цели), 4 шт.	120	0,16(10 мин)	0,16(10 мин)	38
АМЛ (мишень 8 появляющейся цели), 4 шт.	120	0,16(10 мин)	0,16(10 мин)	38
Электродвигатель	300	0,16(10 мин)	0,16(10 мин)	100
Дежурное освещение	60	-	5 (300 мин)	300
Лампа освещения	600	-	5 (300 мин)	3000
Прожектор	200	-	5 (300 мин)	1000
Итого	**1740**	**5,86**	**20,86**	**5567**

Зная количество энергии, потребляемой объектом в сутки, показано в правой нижней ячейке табл. 2, $E_{сут}$=*5567 Вт·ч,* определяем номинальную мощность ветроэнергетической установки для автономного энергопитания войскового стрельбища. Для этого, необходимо определить среднюю скорость ветра в учебном центре. Мною, при оценке ветроэнергетического потенциала на территории полигона ВИСВ расчетным способом была определена, что средняя Vср. = 3 м/с**.** Аналогичный расчет может быть проведен с использованием других методик [4].

Среднесуточное энергопотребление объекта из задачи 1.2, $E_{сут}$ = 5567 Вт·ч., соответственно, $E_{час}$:

$$E_{час} = 5567/24 = 232\ Вт·ч;\ P_{разв} = 232/1 = 232\ Вт$$

Найдем подходящую ветроэнергетическую установку из табл. 3 [5]. Имея в виду, что в континентальном климате лучше выбрать малые ветроустановки в связи с более продуктивной работой на слабых ветрах, выбираем ВЭУ в количестве 4 шт.

$$4 \times P_{мгнВЭУ} \geq P_{разв}\ или\ 4x60 \geq 232$$

Проведем проверку. Общая суточная выработка каждой ВЭУ будет:

$$E_{сут} = 1,4\ кВт·ч$$

Суммарная выработка четырех ВЭУ:

$$E_{сутВЭУ} = 1,4 \cdot 4 = 5,6\ кВт·ч = 5600\ Вт·ч$$

Это удовлетворяет условиям выражения (2.1), поскольку

$$E_{сутВЭУ} \geq E_{сут}\ или\ 5600\ Вт·ч \geq 5567\ Вт·ч$$

Таблица 3 - Номинальная мощность и выработка энергии малых ВЭУ

Скорость ветра V, м/сек	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Мгновенная мощность, $P_{мгнВЭУ}$, Вт	60	200	400	700	900	1100	1300	1400	1600	1800
Суточная выработка $E_{сут}$, кВт·ч	1,4	4,8	9,6	16,8	21,6	26,4	31,2	33,6	38,4	43,2

Таким образом, в процессе расчетов в качестве энергогенерирующего оборудования выбрана ветроэнергетическая установка ВЭУ в количестве 4 шт. Номинальная (установленная) мощность каждой установки составляет 1,5 кВт, что соответствует опытному образцу ВЭУ.

3. Аэродинамические параметры ВЭУ

3.1. Расчет параметров ротора ВЭУ

Ротор (или ветроколесо) ветроэнергетической установки состоит из ступицы и лопастей.

1. Вычислить аэродинамическую мощность с помощью электрической мощности. Электрическая мощность ВЭУ $P_Э$ вычисляется как произведение аэродинамической мощности P_A и коэффициента использования энергии ветра (КИЭВ) ξ:

$$P_Э = \xi \cdot P_A,\ В, \qquad (3.1)$$

Установлено, что реальный ξ вертикально-осевых установок изменяется в пределах 0,09…0,48. Теоретический максимальный КИЭВ является идеальным и на практике недостижимым в связи с неизбежным наличием потерь, постоянная величина наиболее применяемая в вычислениях по Жуковскому-Бетцу $\xi_Ж$ =0,593 и по Сабинину $\xi_С$ = 0,687.

2. Определить ометаемую (охватываемую) площадь ротора S при постоянной скорости ветра v в ламинарном потоке. Аэродинамическая мощность является энергией набегающего потока ветра, передаваемой ротору (ветроколесу) ВЭУ за 1 секунду:

$$P_A = mv^2/2 = pVv^2/2 = pSVv^2/2 = pSv^2/2, \qquad (3.2)$$

где P_A — аэродинамическая мощность, Вт; ρ — плотность воздуха, проходящего через ротор (принимается 1,2041 кг/м³ в сухом воздухе при температуре 20 °С и давлении 101,325 КПа), кг/м³; v — скорость ветрового потока до встречи с ротором, м/с; m — масса воздуха, проходящего через ротор за 1 секунду, кг; V — объем воздуха, проходящий через ротор за 1 секунду, м^3; S — ометаемая площадь ротора (у горизонтально-осевых установок это площадь проекции ротора на плоскость, перпендикулярную оси вращения, у горизонтально-осевых установок это площадь проекции ротора на плоскость, перпендикулярную оси вращения, у вертикально-осевых установок это площадь проекции ротора на плоскость, параллельную оси вращения), м^2 [5 стр.6].

Таким образом, ометаемая (охватываемая) площадь ротора S определяется однозначно из (3.2).

3. Определить диаметр ротора для вертикально-осевых роторов:

$$S = DxH, \qquad (3.3)$$

где: D — диаметр ротора; H — высота ротора.

На основе выражения (3.3) можно найти диаметр ВЭУ. Необходимо отметить, что параметры ротора вертикально-осевой ветроэнергетической установки определяются неоднозначно, поэтому для определения соотношения диаметра D и высоты H необходимы дальнейшие вычисления.

Замечание: На практике необходимо увеличить ометаемую площадь на 33–35% с учетом поправки на реальный КИЭВ, составляющий 65–67% от идеального:

$$S_{реал}=Sx1,33\ м^{2,} \quad (3.4)$$

4. Делается вывод о технической и экономической целесообразности изготовления ротора и его применимости в конкретных условиях на основе габаритных размеров.

Исходные данные: Тип ВЭУ — вертикально-осевая, секционный модуль;

Номинальная мощность ВЭУ $P_Э$ = 1,5 кВт;

Номинальная скорость вращения v = 11 м/с;

Найти: Размеры ветроколеса: диаметр D и высоту H, на ВЭУ составляет 1060 мм x 1920 мм.

Решение: 1. Из формулы 3.1 находим идеальную аэродинамическую мощность P_A при идеальном КИЭВ по Сабинину:

$$P_A=P_э/\xi_C=1500/0,687=2183\ Вт \text{ (идеальный вариант)}$$

2. Из формулы 3.2 находим ометаемую (охватываемую) площадь ротора S:

$$S=2\ P_A/pv^3=2\cdot2183/1,\ 2041\cdot11^3=2,72\ м^2$$

На практике необходимо увеличить ометаемую (охватываемую) площадь на 33–35% с учетом поправки на реальный КИЭВ, составляющий 65–67% от идеального:

$$S_{реал} = S\cdot1,33 = 3,62\ м^2$$

3. Из формулы 3.3 находим диаметр ротора D:

$$D=\sqrt{4\cdot S/\pi}=\sqrt{4\cdot3,\ 62/3,14}=2,1\ м$$

Таким образом, приведенная модель расчёта позволяет определить следующие параметры ВЭУ: расчет пиковой мощности и потребляемой энергии, определение номинальной мощности ВЭУ, расчет параметров ротора ВЭУ. Благодаря этим расчетам можем выбрать по мощности ветрогенератор, количество секций в зависимости от средней скорости ветра региона. Изготовление ВЭУ реально, применение целесообразно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Шлейко М.Е. Альтернативная энергетика и ее применение в Вооруженных силах // Бағдар-Ориентир.- 2014. - №3.- С.79-84

2 Инновационный патент Казахстана №3631/ Адильбеков Е.К., Мобильный секционный модуль ветрогенераторов, опубл. 08.02.2019, бюлл. НИИС РК №6

3 Безруких П.П. Ветроэнергетика. Справочное пособие. — М.: ИД Энергия, 2010. - 320 с.

4 Адильбеков Е.К. Режим ветра и оценка ветроэнергетического потенциала на территории учебного центра ВИСВ // Гидрометеорология и экология. – 2019. - №1. – С. 38-39.

5 Аубакиров Р.Д., Вирайло А.О., Гаврилович Е.В. Пример расчета параметров ветроэнергетической установки для потребителей малой мощности // Молодой ученый. – 2016. - №28. - С.4-6.

Адильбеков Е.К., *докторант, полковник*

Бердибеков А.Т., *доктор философии (PhD)*

УДК 358.1
МРНТИ 78.19.03

Л.С. АЛЬЧЕКЕНОВ [1]
С.А. УСЕНОВ [1]
И.Б. ЖОЛДЫБАЕВ [1]
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*

РАЗВИТИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОЛОЖЕНИЙ ПО БОЕВОМУ ПРИМЕНЕНИЮ РАКЕТНЫХ ВОЙСК И АРТИЛЛЕРИИ ПО ОПЫТУ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические положения зарубежных стран по боевому применению ракетных войск и артиллерии в операциях, а также содержание боевого применения, как организованного воздействия применения рода войск в бою и операции во взаимодействия с соединениями (частями, подразделениями) других специальных войск и авиации. В определении целей огневого поражения противника, заключающихся в снижении боевого потенциала противника до требуемого уровня для решения боевых задач, поставленных общевойсковому командиру. Выявлен порядок определения показателя эффективности выполнения имеющихся силами и средствами рода войск при нанесении ущерба по целям (объектам) противника. Выбран показатель эффективности, в котором авторы рассматривают его как уровень потерь наносимых группировке противника, силами и средствами ракетных войск и артиллерии, тем самым в теории определена оценка долевого участия средств поражения в операциях.

Ключевые слова: огневое поражение, математическое ожидание, снижения боевого потенциала.

Л.С. ӘЛШЕКЕНОВ [1]
С.А. ҮСЕНОВ [1]
И.Б. ЖОЛДЫБАЕВ [1]
[1] *Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*

ЗЫМЫРАН ӘСКЕРЛЕР МЕН АРТИЛЛЕРИЯНЫ ЖАУЫНГЕРЛІК ҚОЛДАНУ БОЙЫНША ШЕТ ЕЛДЕРДІҢ ТӘЖІРИБЕСІ БОЙЫНША ТЕОРИЯЛЫҚ ЕРЕЖЕЛЕРДІ ДАМЫТУ

Түйіндеме. Мақалада операцияларда зымырандық әскерлер мен артиллерияны жауынгерлік қолдану жөніндегі шет елдердің теориялық ережелері, сондай-ақ басқа да арнайы әскерлер мен авиацияның құрамаларымен (бөлімдерімен, бөлімшелерімен) өзара іс-қимылда және ұрыста әскер түрін қолданудың ұйымдасқан әсері ретінде жауынгерлік қолдану мазмұны қарастырылады. Жаудың жауынгерлік әлеуетін жалпы әскери командирге қойылған жауынгерлік міндеттерді шешу үшін талап етілетін деңгейге дейін төмендетуден тұратын қарсыластың атыс жеңілуінің мақсаттарын айқындауда. Жаудың мақсаттары (объектілері) бойынша залал келтірілген кезде қолда бар әскерлер тектері күштері мен құралдарының орындалу тиімділігінің көрсеткішін анықтау тәртібі анықталды. Тиімділік көрсеткіші таңдалып алынды, онда авторлар оны қарсылас топтамасына, зымырандық әскерлер мен артиллерияның күштері мен құралдарына келтірілетін шығын деңгейі ретінде қарастырады, осылайша теорияда операцияларға зақымдау құралдарының үлестік қатысуын бағалау анықталды.

Түйінді сөздер: атыспен зақымдау, математикалық күту, жауынгерлік әлеуетті төмендету.

L.S. ALCHEKENOV [1]
S.A. USENOV [1]
I.B. ZHOLDYBAEV [1]
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

DEVELOPMENT OF THEORETICAL POSITIONS ON THE COMBAT USE OF MISSILE TROOPS AND ARTILLERY BASED ON THE EXPERIENCE OF FOREIGN COUNTRIES

Abstract. The article deals with the theoretical provisions of foreign countries on the combat use of missile troops and artillery in operations, as well as the content of combat use as an organized effect of the use of a type of troops in combat and operations in interaction with formations (units, divisions) of other special forces and aviation. In determining the objectives of the enemy's fire damage, which consists in reducing the enemy's combat potential to the required level for solving combat tasks assigned to the combined arms commander.

The procedure for determining the performance indicator of the existing forces and means of the type of troops when causing damage to the enemy's goals (objects) is revealed.

The efficiency indicator is selected, in which the authors consider it as the level of losses inflicted on the enemy group by the forces and means of missile troops and artillery, thus in theory the assessment of the share of weapons of destruction in operations and local wars is determined.

Keywords: fire damage, mathematical expectation, reduction of combat potential.

По современным взглядам боевое применение в широком смысле означает использование формирований родов войск в операции (бою) в соответствии с их предназначением по огневому поражению противника. Вместе с тем специфика каждого из них требует определенных знаний и умений, и в этом отношении боевое применение можно рассматривать как составную часть военного искусства.

Основным назначением ракетных войск и артиллерии является огневое поражение наземных сил и объектов противника. Внедрение высокоточного оружия в конце XX В. увеличило возможности ракетных войск и артиллерии, но не изменило их роли по отношению к другим родам войск: они по-прежнему являются главным средством их огневого поражения противника [1].

Общевойсковой командир, принимая решение, определяет наиболее общие, принципиальные вопросы использования, т.е. применения каждого рода войск в бою и операции. При этом общевойсковой командир опирается на знания и опыт специалистов – начальников родов войск, в том числе начальника РВиА. Поэтому боевое применение РВиА, в отличие от других специальных войск и авиации, отражает, прежде всего, взгляд общевойскового командира на использование рода войск в качестве основного средства огневого поражения противника в операции (бою) [2].

Таким образом, боевое применение РВиА - это составная часть оперативного искусства и тактики, охватывающая теорию и практику использования общевойсковыми командирами совокупных боевых возможностей рода войск по поражению противника для достижения цели операции или боя.

Основу содержания боевого применения РВиА в операции составляет выбор форм и способов огневого поражения пртивника и связанное с ним распределение сил и средств рода войск.

В соответствии с методологией системного анализа, по мнению зарубежных военных специалистов, исследования эффективности любой операции, а значит и огневого поражения противникамы должны начинать с определения её цели. Цель показывает, чего требуется достичь, а задача – что для этого необходимо сделать [3].

Обосновать подходов к оценке эффективности огневого поражения противника в бою и операции.

В общем виде цель огневого поражения противника заключается в снижении боевого потенциала группировки противника. Объекты в её составе можно объединить в группы. Следовательно, цель огневого поражения может быть представлена в виде функционала:

$$W_г = F\{W_j\} \geq П_{тр}, \quad j = 1,2..J, \tag{1}$$

$$П_{тр} = K_с\left(1 - \frac{C_н}{C_{тр}}\right), \tag{2}$$

где $W_г$ - МОЖ снижения боевого потенциала группировки противника;

$F\{W_j\}$ - функционал эффективности системы поражения;

W_j - эффективность поражения j-х групп объектов группировки противника;

$П_{тр}$ - требуемая степень поражения группировки противника;

$C_н(C_{тр})$ - значения начального (требуемого) соотношения в силах и средствах;

$K_с$ - коэффициент соотношения, выраженный и принимаемый равным при определении степени огневого поражения.

Требуемое соотношение сил для наступающих войск может быть определено по формулам 3-6 [4]:

$$C^{тр}_{сбб_j} = k^{н}_{сбб_j}\left(1 + \gamma^{\circ}_{сбб_j} У^{\circ}_{j}\right) \tag{3}$$

$$C^{тр}_{сн_j} = k^{н}_{сн_j}\left(1 + \gamma^{\circ}_{сн_j} У^{\circ}_{j}\right) \tag{4}$$

$$C^{тр}_{\Sigma_j} = \sum C^{тр}_{ij} q^{i}_{j} \tag{5}$$

$$q^{i}_{j} = \frac{БП^{i}_{j}}{\sum БП^{i}_{j}} \tag{6}$$

где $C^{тр}_{сбб_j}$ - требуемое соотношение по средствам ближнего боя;

$C^{тр}_{снj}$ - требуемое соотношение по средствам нападения;

$У^{о}_{j}$ - степень укрытости сил и средств;

$C^{тр}_{\Sigma_j}$ - суммарное значение требуемого соотношения в силах и средствах;

$k^{н}_{сбб(сн)_j}$ - показатель относительного преимущества наступающей стороны в средствах ближнего боя (средствах нападения);

$\gamma^{п}_{сбб(сн)_j}$ - показатель относительного преимущества обороняющейся стороны в средствах ближнего боя (средствах нападения);

q^{i}_{j} - доля j–средств i–го формирования;

$БП_{i}$ - боевой потенциал j–х средств i–го формирования.

Использование указанных зависимостей (формулы 3-6) позволяет получить значения требуемых соотношений сил (табл. 1).

Таблица 1 – Требуемое соотношение сил и средств для успешного ведения наступательных действий

Тип формирования	*Значения требуемого соотношения сил*		
	по средствам ближнего боя	по средствам нападения	Общее
Объединение	1,8/0,73	1,07/0,61	1,51/0,68
Соединение	1,82/0,76	1,08/0,64	1,56/0,71
Примечание – таблица составлена по материалам [5].			

В числителе приведены данные для подготовленной обороны противника и степени укрытости формирований, равной 1; в знаменателе – при степени укрытости, равной 0.

Одной из характеристик роли ракетных войск и артиллерии является долевое участие в огневом поражении. С его численным значением связаны: возможный объем задач огневого поражения, рациональная потребность в артиллерии группировок, потребность в ракетах и артиллерийских боеприпасах и т.п.

Оценки долевого участия средств поражения по современным взглядам приведены в табл. 2.

Таблица 2– Оценки долевого участия средств поражения объединения в наступательной операции локальной войны

Авиация	*Ракетные войска*	*Артиллерия*
0,35 – 0,4	0,03 – 0,05	0,55 – 0,6
Примечание – таблица составлена по материалам [5].		

Оценки долевого участия средств поражения мнению российских экспертов, в зависимости от начального соотношения сил огневого поражения с использованием формуле 6 представлены в табл. 2.

Исходя из теоретических положений по боевому применению ракетных войск и артиллерии в ходе наступательной операции, используя опыт зарубежных государств, общевойсковым соединениям и частям целесообразно ставить задачи на направлении главного удара - по разгрому группировки противника, а на другом (отдельном изолированном) направлении - по его блокированию [5]. Для каждой из приведенных целей наступательной операции объединения, наряду с качественными показателями («разгром», «блокирование»), целесообразно установить и количественные характеристики. В качестве такого показателя может быть использовано математическое ожидание относительных безвозвратных потерь противника. Разгром противника может характеризоваться уровнем потерь 50 – 60 %, а блокирование – уровнем 30 – 45%. Цели огневого поражения противника, как правило, на ступень ниже целей действий общевойсковых формирований (операции, боя). С учетом этого, в зависимости от соотношения средств нападения и ближнего боя противоборствующих сторон может быть оценен частный вклад ударов и огня средств поражения наших войск в нанесении потерь соединениям противника по зависимости:

$$\overline{n}^{гр} = q^{нв}_{РВиА,ав}\overline{n}^{г}\left[1+(q^{n}_{сбб})^{2}\right], \quad (7)$$

где $\overline{n}^{гр}$ - потери, наносимые противостоящей группировке противника;

$q^{нв}_{РВиА,ав}$ - доля средств огневого поражения наших войск;

$\overline{n}^{г}$ - потери, которые может понести противник при достигаемом соотношении с ним;

$q^{n}_{сбб}$ - доля средств ближнего боя в противостоящей группировке противника.

Расчеты по зависимости (7), с учётом данных (таблицы 1) показывают, что при среднем соотношении средств нападения и ближнего боя 1:2,3 для осуществления общевойсковыми соединениями задачи по блокированию группировки противника в отдельном районе средства РВиА и авиации должны снизить боевой потенциал группировки противника в среднем на 15 – 25 %, а для разгрома группировки противника на – 25 – 35 %. Соответственно в первом случае цель огневого поражения может быть сформулирована, как «ослабление», во втором - как «нанесение поражения» группировке противника.

Данный метод учёта взаимного влияния возможностей сил и средств огневого поражения противника оказывает влияние на реализацию боевых потенциалов сторон. Несомненно, вышеперечисленные показатели могут быть использованы при проведении дальнейших исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Жолдыбаев И.Б., Тануев А.А. Высокоточное оружие как приоритетное направление развития современного вооружения // Бағдар. - 2019. - №4. - С. 114-117.

2 Передельским Г.Е. Ракетные войска и артиллерия в бою и операции. Учебник. Ответственный редактор Л.П. Сапков. Военная академия М.В. Фрунзе М. Воениздат -1974 – 447 с.

3 Юрьев М.В. Исследование операции. Учебное пособие - М.: Воениздат, 1970.– 256 с.

4 Олейник В.С. Теоретические основы управления ракетными ударами и огнем артиллерии. Курс лекций. – СПб.: МВАА, 2014. - 252 с.

5 Шлейко М.Е. Военное искусство. Методика оперативно-тактических (тактических) расчетов по планированию огневого поражения противника ракетными войсками и артиллерией в операции (бою) на основе зонально-объектовой ответственности различных войсковых инстанции. – Кокшетау: Риск–Бизнес, 2006. - 132 с.

Альчекенов Л.С., *докторант, генерал-майор*
Усенов С.А., *старший преподаватель кафедры ракетных войск и артиллерии, полковник*
Жолдыбаев И.Б., *профессор кафедры ракетных войск и артиллерии, магистр, полковник*

УДК 355.4/359 (574) (065)
МРНТИ 78.19.03

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

ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ ПРОТИВ НЕЗАКОННЫХ ВООРУЖЕННЫХ ФОРМИРОВАНИЙ

Аннотация. В статье рассмотрены особенности моделирования боевых действий против незаконных вооруженных формирований. На основе известных моделей типа уравнений Ланчестера произведены расчёты противоборства подразделений Национальной гвардии с незаконными вооруженными формированиями. Показаны преимущества концентрации сил на основе математических формул. Сделаны расчеты для начального периода боя подразделений Национальной гвардии с незаконными вооруженными формированиями на основе квадратичного закона. На основе чего сделан вывод, что соотношение сил при котором подразделения Национальной гвардии могут одержать победу незаконными вооруженными формированиями должна составлять в общем около 9:1. Сравнение сделанных расчетов по квадратичным законам и расчетам по линейным формулам уравнений Ланчестера доказывает преимущество увеличения числа боевых единиц. Данные расчеты могут применяться для вычисления исходов сражения, результатом которого является уничтожение сил одной из воюющих сторон.

Ключевые слова: моделирование боевых действий, Национальная гвардия, незаконные вооруженные формирования.

А.Б. КИКИМОВ [1]
Е.Ж. ӘКІМБАЕВ [1]
[1] *Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*

ЗАҢСЫЗ ҚАРУЛАНҒАН ҚҰРЫЛЫМДАРҒА ҚАРСЫ ЖАУЫНГЕРЛІК ІС-ҚИМЫЛДЫ МОДЕЛЬДЕУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Түйіндеме. Мақалада заңсыз қарулы құрылымдарға қарсы жауынгерлік іс-қимылдарды модельдеу ерекшеліктері қарастырылған. Ланчестер теңдеулерінің белгілі үлгілерінің негізінде Ұлттық ұлан бөлімшелерінің заңсыз қарулы құрылымдарымен қарсы күресу есептері жүргізілді. Математикалық формулалар негізінде күш шоғырлануының артықшылықтары көрсетілген. Төртбұрышты Заңның негізінде Ұлттық ұлан бөлімшелерінің заңсыз қарулы құрамаларымен айқасуының бастапқы кезеңі үшін есептер жасалды. Соның негізінде Ұлттық ұланның бөлімшелері заңсыз қарулы құрамаларды жеңе алатын күштердің арақатынасы жалпы алғанда шамамен 9:1 құрауы тиіс деген қорытынды жасалды. Ланчестер теңдеулерінің сызықтық формулалары бойынша квадраттық заңдар мен есептер бойынша жасалған есептеулерді салыстыру негізінде жауынгерлік бірліктер санының артуының артықшылығын дәлелдейді. Осы есептер соғыс нәтижелерін есептеу үшін қолданылуы мүмкін, оның нәтижесі соғысушы тараптардың бірінің күшін жою болып табылады.

Түйінді сөздер: жауынгерлік әрекеттерді модельдеу, Ұлттық ұлан, заңсыз қарулы құрылымдар.

A.B. KIKIMOV [1]
Y.ZH. AKIMBAYEV [1]
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

PECULIARITIES OF THE SIMULATION OF MILITARY OPERATIONS AGAINST ILLEGAL ARMED GROUPS

Abstract. The article deals with the features of modeling combat operations against illegal armed groups.

On the basis of known models of the Lanchester equation type, calculations of the confrontation between National guard units and illegal armed groups were made.

The advantages of force concentration based on mathematical formulas are shown. Calculations are made for the initial period of combat between National guard units and illegal armed groups based on the quadratic law. Based on this, it is concluded that the ratio of forces at Which national guard units can win over illegal armed groups should be about 9:1 in General.

Based on a comparison of calculations made using quadratic laws and calculations based on linear formulas of the Lanchester equations, the author proves the advantage of increasing the number of combat units.

These calculations can be used to calculate the outcome of a battle that results in the destruction of the forces of one of the belligerents.

Keywords: fighting, the national guard, illegal armed groups.

Одной из важнейших проблем является описание специальных операций подразделений Национальной гвардии (далее – НГ), проводимых с применением огнестрельного оружия, как основного средства поражения. Как правило, в соответствии с существующим законодательством, подобные операции проводятся в отношении групп, оказывающих вооруженное сопротивление [1].

Вооруженные столкновения зависят от гораздо большего набора факторов. Главным образом это связано с особенностями типов применяемого комплекса вооружений и от способов защиты от него [2].

Для площадного объекта ущерб U определяется относительным числом входящих в его состав пораженных одиночных объектов. При этом предполагается, что одиночные объекты по всей площади площадного объекта распределяются равномерно. Если S_0 - полная площадь, а $S_П$ - пораженная площадь объекта, то ущербом U будет случайная безразмерная величина:

$$U = S_П / S_0 \quad (1)$$

При планировании боевых действий площадные объекты, как и объекты групповые, можно рассматривать в трех состояниях: объект уничтожен, объект подавлен, объект дезорганизован.

Цели, как и объекты, могут быть одиночными, групповыми, площадными. Понятие «поражение цели» адекватно понятию «поражение объекта».

Эффективность боевой единицы - это уровень ее функционального совершенства. Высокая эффективность боевой единицы обеспечивается также умелыми управленческими действиями.

Количественным выражением эффективности является показатель, или критерий, эффективности W. Конкретный вид показателя эффективности зависит от типа цели и постановки боевой задачи.

При действии по одиночным целям боевая задача ставится так: цель должна быть уничтожена (поражена по типу *A),* или выведена из строя (поражена по типу *B),* или повреждена (поражена по типу С). Показателем эффективности W в этом случае будет вероятность поражения цели соответственно по типу *A, B* или С. Если *P(A), P(B), P(C)* соответственно вероятности поражения цели по типу *A, B, C,* то для одиночных целей:

$$\text{W P(A); W P(B); W P(C)} \quad (2)$$

При действии по групповым целям боевая задача ставится так: цель должна быть уничтожена, или цель должна быть подавлена, или цель должна быть дезорганизована. Обозначим: $A_Г$, $B_Г$, $C_Г$ – события, состоящие в том, что при огневом воздействии по групповой цели не менее половины входящих в ее состав одиночных целей будет, поражено соответственно по типу *A, B* или С. Тогда показателями эффективности поражения групповой цели будут:

$$\text{W P}(A_Г); \text{W P}(B_Г); \text{W P}(C_Г) \quad (3)$$

где $P(A_Г)$, $P(B_Г)$, $P(C_Г)$– вероятности свершения событий $A_Г$, $B_Г$, $C_Г$.

Для целей площадных нетрудно получить:

$$W = P(U_A \geq \frac{1}{2}),$$
$$W = P(U_A \geq \frac{1}{2}) \quad (4)$$
$$W = P(U_A \geq \frac{1}{2})$$

если:

$U_A \geq \frac{1}{2}$, $U_B \geq \frac{1}{2}$, $U_C \geq \frac{1}{2}$ - события, состоящие в том, что при огневом воздействии по площадной цели не менее половины всей площади будет относиться к площади целей, пораженных соответственно по типу *A, B* или С.

Показатели эффективности вида (2), (3), (4) используются при планировании боевых действий, когда в расчетах принимается $W=W_T$, где W_T – требуемая эффективность. При анализе результатов боевых действий удобно пользоваться показателями эффективности, равными средним значениям ущерба, наносимого цели.

Для одиночных целей ущерб $T_П$ – время, в течение которого цель вынуждена не функционировать; для групповых целей ущерб N – число пораженных в том или ином смысле одиночных целей; для площадных

целей ущерб U равен отношению (1). Показателями эффективности КАВ при анализе результатов боевых действий будут:

для одиночных целей $W = M[T_П]$ (5)

для групповых целей $W = M[N]$ (6)

для площадных целей $$W = M\left[\frac{S_Д}{S_0}\right]$$ (7)

В (5), (6), (7) знаком М обозначена операция математического ожидания случайной величины.

Если мы обратимся к современным вооруженным конфликтам, характерным применением дальнобойного огнестрельного оружия, то найдем, что делить отдельные сражения на единичные бои нельзя, так как каждый участник сражения может вести огонь по любому противнику. Следовательно, в качестве временной переменной необходимо использовать в этом случае порядковый номер всего сражения [3].

Предположим, что в одном сражении один боец подразделения Национальной гвардии может вывести из строя в среднем *(E/1 + E)G(t)* бойцов террористической группы, а один террорист может вывести из строя в среднем *(1/1+E)G(t)* бойцов Национальной гвардии, где G определяет «интенсивность боя» в момент времени t. Соответствующие дифференциальные уравнения для этого случая будут иметь вид:

$$\begin{cases} \frac{dm}{dt} = \frac{n}{1+E}G(t), \\ \frac{dn}{dt} = \frac{mE}{1+E}G(t) \end{cases}$$

$$\frac{dm}{dn} = \frac{n}{mE}; \quad n_o^2 - n^2 = E(m_0^2 - m^2); \tag{8}$$

где через E также обозначается соотношение потерь.

Так как решение этого уравнения представляется в виде соотношения между возведенными в квадрат количествами бойцов, это уравнение называется иногда квадратичным законом Ланчестера [4].

Из решения уравнений (8) видны преимущества концентрации сил, так как эффективная сила каждой из воюющих сторон пропорциональна эффективности оружия, взятой в первой степени, и квадрату количества бойцов, участвующих в сражении. Следовательно, две противостоящие стороны имеют равные силы в том случае, когда соотношение потерь равно квадрату отношения количества бойцов. Отсюда можно сделать вывод, что более выгодно увеличивать количество участников сражения, чем повышать (на ту же величину) соотношение потерь (увеличением эффективности индивидуального оружия). Этот вывод, конечно, не следует понимать так, что эффективность оружия улучшать не надо; это говорит только о том, что тактическая или стратегическая концентрация сил может уравновесить небольшое преимущество в эффективности оружия противника.

Превосходство морально-боевых качеств бойцов, лучшая тактика и множество других дополнительных причин, которые могут иметь место в реальных условиях, будут в известной мере влиять на исход сражения; однако эти причины не обесценивают рассматриваемые здесь математические соотношения.

Рассмотрим подробное решение квадратичного закона Ланчестера. Для того чтобы упростить уравнение (8), можно привести преобразование временной переменной так, чтобы:

$$r = \frac{\sqrt{E}}{1+E}\int G(t)dt \tag{9}$$

Так как шкала времени является достаточно произвольной, новая переменная будет столь же удовлетворительной, как и любая другая. Производя в уравнениях (8) замену по формуле (9) получаем уравнения и решения вида (10). При применении новой переменной уравнения и их решения упростятся и примут следующий вид:

$$\frac{dm}{d\tau} = -\frac{n}{\sqrt{E}}; \quad \frac{dn}{d\tau} = -m\sqrt{E};$$

$$m = m_0 ch\tau - (n_0/\sqrt{E})sh\tau; \tag{10}$$

$$n = n_0 ch\tau - (m_0\sqrt{E})sh\tau.$$

Интересным свойством этих гиперболических решений является ускорение действий при приближении события к концу. Оставшаяся половина более слабой из противоборствующих сторон будет уничтожена за более короткий период времени, чем первая половина. Это, конечно, происходит из-за того, что оставшиеся боевые единицы более сильной из воюющих сторон имеют возможность, концентрировать огонь на уцелевших боевых единицах более слабой стороны, ускоряя тем самым их уничтожение. Такое ускорение событий часто наблюдается в ходе реальных боевых действий.

Для того чтобы осуществить с помощью теории вероятности оценку квадратичного закона Ланчестера, примем, что сражение представляет собой обмен между сторонами залпами или простую атаку достаточно короткой продолжительности, так, что потери каждой стороны не приводят в течение боя к заметному уменьшению огневой мощи сторон. Предположим, что в начале сражения силы НГ состояли из m_0 единиц, а силы террористов из n_0 единиц.

Предположим также, что во время сражения каждая единица подразделения НГ выводит из строя определенную часть сил бандформирования и наоборот. Для того чтобы нашим дальнейшим рассуждениям соответствовали обозначения, принятые в уравнении (9), примем, что часть сил террористов, выводимая из строя одной единицей сил НГ, равна в среднем $\tau\sqrt{E}/n$, часть сил подразделения НГ, выводимая из строя одной единицей сил бандформирования, равна в среднем $\tau/m\sqrt{E}$, где τ – продолжительность боя в новых единицах времени, определенных уравнением (10).

Отметим, что определенное число единиц будет поражаться больше, чем один раз. Однако нас интересуют те единицы каждой из сторон, которые не будут поражены в ходе боя и после его окончания останутся в строю. Вероятность того, что данная единица подразделения НГ не будет поражена, определяется выражением $\left[1-(\tau/b\sqrt{E})\right]^r$. Применяя мультиноминальное распределение, найдем вероятность поражения во время боя α единиц подразделения НГ (из общего числа m единиц этой стороны) и β единиц бандформирования. Эти вероятности определятся уравнениями

$$P_{kp}(\alpha)=\frac{m!}{\alpha!(m-\alpha)!}(1-\frac{\tau}{m\sqrt{E}})^{n(m-\alpha)}\left[1-(1-\frac{\tau}{m\sqrt{E}})^{n}\right]^{\alpha}$$
$$P_{kp}(\beta)=\frac{m!}{\beta!(m-\beta)!}(1-\frac{\tau}{m\sqrt{E}})^{n(m-\beta)}\left[1-(1-\frac{\tau}{m\sqrt{E}})^{n}\right]^{\beta}, \quad (11)$$

По стандартным формулам из этих выражений можно найти среднее количество единиц подразделения НГ и террористов, выведенных из строя в течение боя:

$$\alpha_{cp}=m\left[1-(1-\frac{\tau}{m\sqrt{E}})^{n}\right]$$
$$\beta_{cp}=m\left[1-(1-\frac{\tau\sqrt{E}}{n})^{m}\right], \quad (12)$$

Если τ не очень мало, а количество боевых единиц, принимающих участие в бою с одной и другой стороны, весьма велико, уравнение может быть приведено к несколько более простой форме

$$\tau_{cp}=m\left[1-e^{-(n\tau m\sqrt{E})}\right]$$
$$\beta_{cp}=n\left[1-e^{-(m\tau\sqrt{E}/n)}\right] \quad (13)$$

Однако данные ситуации при столкновениях с применением сил НГ не встречаются. Если, однако, величины, стоящие в показателе, весьма малы, что справедливо для случая, когда рассматривается результат сражений, продолжающихся в течение очень короткого периода τ, то количество вышедших из строя единиц сил НГ равняется - $(n\sqrt{E})d\tau$, что полностью соответствует уравнению (10).

Проанализируем формулы (11) и попытаемся применить дифференциальное исчисление для вывода уравнений, определяющих вероятность интересующих нас событий. Определим величину *P (m, n, t)* как вероятность того, что в момент *t* времени *m* единиц сил НГ и *n* единиц террористов будет еще находиться в строю, то используя стандартные формулы переходных состояний имеем:

$$\frac{d}{dt}P(0,n,t)=\left(\frac{n}{\sqrt{E}}\right)P(1,n,t)$$
$$\frac{d}{dt}P(m,o,t)=(m\sqrt{E})P(m,1,t), \quad (14)$$
$$\frac{d}{dt}P(m,n,t)=(m\sqrt{E})\left[P(m,n+1,t)-P(m,n,t)\right]+\left(\frac{n}{\sqrt{E}}\right)\left[P(m+1,n,t)-P(m,n,t)\right]$$

Эти уравнения имеют решения. В качестве начальных условий (при $t = 0$), полагаем что $P\{m_0, n_0, t\}$ равно единице, а все другие P - нулю.

В тех случаях, когда m и n имеют большие значения, вычисления достаточно просты, но этот случай не подходит под специфику НГ и рассматриваться не будет.

Детальное рассмотрение решения уравнения (14) показывает, что средние значения величин m и n, рассматриваемых как функции времени, достаточно точно соответствуют значениям, вычисляемым с помощью решения уравнений Ланчестера (10) для начальных периодов боя. Однако для более поздних этапов боя появляются отклонения от решения Ланчестера. Для пояснения характера этого явления рассмотрим пример.

Положим $E=1$, а начальные значения величин $m_o=5$ и n_o =3. Функции вероятности, за исключением случаев, когда m=0 или n = 0, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Выражения P(т,п,t) для начальных условий $т_0$=5, $п_0$=3, E= 1

Количество оставшихся в строю единиц подразделения НГ	Количество оставшихся в строю террористов = n		
	3	2	1
5	e^{-8t}	$5e^{-7t}(1-e^{-t})$	$\frac{25}{2}e^{-6t}(1-e^{-t})$
4	$3e^{-7t}(1-e^{-t})$	$11e^{67t}(1-e^{-t})$	$\frac{113}{6}e^{-5t}(1-e^{-t})$
3	$\frac{9}{2}e^{-6t}(1-e^{-t})$	$\frac{71}{6}e^{-5t}(1-e^{-t})$	$\frac{163}{12}e^{-4t}(1-e^{-t})$
2	$\frac{9}{2}e^{-5t}(1-e^{-t})$	$\frac{49}{6}e^{-4t}(1-e^{-t})$	$\frac{359}{60}e^{-3t}(1-e^{-t})$
1	$\frac{27}{8}e^{-4t}(1-e^{-t})$	$\frac{473}{120}e^{-3t}(1-e^{-t})$	$\frac{1191}{720}e^{-2t}(1-e^{-t})$

Функции $P(m, 0, t)$ и $P(0, n, t)$ могут быть вычислены на основании двух последних уравнений (14) путем простого интегрирования.

Для случая, приведенного в таблице 1, вероятности появления различных конечных результатов сражения приведены в таблице 2.

Следовательно, шансы одержать победу составляют для сил НГ в общем около 9:1. Если подразделение НГ выиграет, то у него останется в строю приблизительно четыре единицы. Возможность победы для террористов составляет один шанс из девяти и, если силы этой стороны выиграют бой, то у них в строю останется приблизительно две единицы.

Таблица 2 – Предельные значения P(т, 0, е) и P(0, п, t) для начальных условий $т_0$=5, $п_0$=3, E=1

m	$P(m,0, \infty)$	
5 4 3 2 1	0,3721 0,2690 0,1456 0,0712 0,0295	*Вероятность победы подразделения НГ=0,8874. Ожидаемая численность подразделения МВД, если оно одержит победу, составит 3,994*
n	$P(0, n,\infty)$	
3 2 1	0,0362 0,0469 0,0295	*Вероятность победы бандформирования = 0,1126. Ожидаемое число оставшихся террористов, в случае их победы 2,059*

Таким образом, особенность моделирования боевых действий против незаконных вооруженных формирований заключается в следующем, что при линейном законе, если победит подразделение НГ, ожидаемым числом оставшихся в строю будет 3 единицы, а при квадратичном законе можно ожидать, что в строю останется 4 единицы. Ожидаемыми количествами для бандформирования будут соответственно 1,6 и 2. Отсюда следует сделать вывод, что в общем случае при квадратичном законе можно ожидать, что победившая сторона сохранит в строю больше боевых единиц, чем при ведении боя в условиях, для которых справедлив линейный закон. Это подтверждает преимущество увеличения числа боевых единиц, характерное для квадратичного закона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Кикимов А.Б., Акимбаев Е.Ж. Развитие системы управления войсками Национальной гвардии. // Бағдар. – 2019. - № 2.- с. 39-41.

2 Десятов Д.Б., Плотников Г.Г. Проектирование организационно-штатных структур. //Сборник материалов Межвузовской научно-практической конференции «Актуальные вопросы проектирования и эксплуатации средств охраны и защищенных коммуникационных систем». – Воронеж: ВИ МВД России, 2000. - с. 87.

3 Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ. - М.: Высшей школы, 2010. - 367 с.

4 Плотников Г.Г. Системный анализ модели вооруженных столкновений» // Вестник Воронежского института МВД России - № 2(7) 2000. - с. 173-176.

Акимбаев Е.Ж., *к.т.н.*
Кикимов А.Б., *докторант*

УДК 623.325
МРНТИ 78.25.33

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

УСЛОВИЯ И ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ, ПОЛЕВОЙ ТРЕХМЕРНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ СВЯЗИ

Аннотация. В данной статье рассмотрен вопрос активного развития сетей связи полевой трехмерной транспортной сети связи, функционирующих в интересах органов государственной власти, органов обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка. В коммерческой отрасли связи наблюдается качественный переход к новым сетевым технологиям (концепция NGN, пакетные технологии передачи, использование технологий виртуализации и др.), актуальным является анализ современного состояния системы связи полевой трехмерной транспортной сети связи, в части используемых в них технологий, в условиях наземно-воздушно-космического «расширенного поля сражения». Относительно военной системы связи, в период подготовки и ведения боевых действий, а именно полевой трехмерной транспортной сети связи, актуальным является: - информационный обмен с вышестоящим штабом, своевременный прием сигналов боевого управления; - управление подчиненными частями и боевыми средствами; обмен информацией между взаимодействующими соединениями, частями и подразделениями.

Ключевые слова: система связи, сеть связи, полевая трехмерная транспортная сеть связи.

Ю.Н. ШАБАЕВ [1]
Р.Т. КАБДУЛИНОВ [1]
[1] *Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*

ЗАМАНАУИ БАЙЛАНЫС ЖЕЛІЛЕРІ, ДАЛАЛЫҚ, ҮШӨЛШЕМДІ, КӨЛІКТІК БАЙЛАНЫС ЖЕЛІЛЕРІНІҢ ДАМУ ҮДЕРІСІНІҢ НЕГІЗДЕРІ МЕН ШАРТТАРЫ

Түйіндеме. Бұл мақалада мемлекеттік билік органдары, елдің қорғаныс органдары, мемлекет қауіпсіздігі және құқықтық тәртіпті қамтамасыз ету мүддесінде жұмыс істейтін далалық үш өлшемді Көліктік байланыс желісінің байланыс желілерін белсенді дамыту мәселесі қаралды. Коммерциялық байланыс саласында жаңа желілік технологияларға сапалы көшу байқалады (NGN тұжырымдамасы, пакеттік беру технологиялары, виртуалдау технологияларын пайдалану және т.б.), жер үсті-әуелік-ғарыштық «шайқастың кеңейтілген өрісі» жағдайында оларда пайдаланылатын технологиялар бөлігінде далалық үшөлшемді көліктік байланыс желісінің қазіргі жай-күйін талдау өзекті болып табылады. Әскери байланыс жүйесіне қатысты жауынгерлік іс-қимылдарды, атап айтқанда далалық үш өлшемді көліктік байланыс желісін дайындау және жүргізу кезеңінде: - жоғары тұрған штабпен ақпараттық алмасу, жауынгерлік басқару сигналдарын уақтылы қабылдау; - бағыныста бөлімдер мен жауынгерлік құралдарды басқару; өзара іс-қимыл жасайтын құрамалар, бөлімдер мен бөлімшелер арасында ақпарат алмасу өзекті болып табылады.

Түйінді сөздер: байланыс жүйесі, байланыс желісі, далалық үш өлшемді көліктік байланыс желісі.

Yu.N. SHABAYEV [1]
R.T. KABDULINOV
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

CONDITIONS AND THE MAIN TENDENCIES IN THE DEVELOPMENT OF MODERN COMMUNICATIONS NETWORK OF THE FIELD THREE-DIMENSIONAL TRANSPORT COMMUNICATION NETWORK

Abstract. This article considers the issue of active development of communication networks of a field three-dimensional transport communication network that functions in the interests of state authorities, national defense agencies, state security and law enforcement. There is a qualitative transition to new network technologies (NGN concept, packet transfer technologies, the use of virtualization technologies, etc.) in the commercial communications industry; it is relevant to analyze the current state of the field three-dimensional transport communication system regarding technology used in them, in a land-air-space «extended field of battle». Regarding to the military communication system, during the preparation and conduct of hostilities, namely the field three-dimensional transport communication network are relevant the following facts: - informational exchange with higher headquarters, timely reception of signals of combat control; - control of subordinate units and combat vehicles; - exchange of information between interacting formations, units and subunits.

Keywords: communication system, network system, field three-dimensional transport communication network.

«Начало второго десятилетия XXI века будет непростым. Казахстан должен быть готов к различным вариантам. В ходе преодоления текущего глобального кризиса произойдут масштабные изменения, начнется создание нового мирового порядка. В этих условиях более успешными будут те страны, которые смогли использовать возможности, предоставленные кризисом, для осуществления необходимых административных, экономических и социальных реформ. Стратегический план-2020 является ответом Казахстана на вызовы времени. По итогам его реализации Казахстан должен оказаться в первых рядах стран с развивающейся рыночной экономикой. Стратегический план-2020 представляет собой обязательства государства перед гражданами Казахстана по достижению лучшего будущего. Для его выполнения потребуется активное участие всех уровней и структур государства, а также поддержка граждан. Успешная реализация Стратегического плана-2020 твердо обеспечит Казахстану путь к достижению видения страны, определенного в Стратегии «Казахстан-2030» (Н.А. Назарбаев) [1].

В настоящее время, технологически развитые страны активно развивают сети связи и телекоммуникационные технологии, функционирующие в интересах органов государственной власти, органов обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка. Основными мировыми тенденциями развития этих сетей является использование в них ресурсов сетей связи общего пользования (СС ОП), а также коммерческих протоколов связи. В коммерческой отрасли связи наблюдается качественный переход к новым сетевым технологиям (концепция NGN, пакетные технологии передачи, использование технологий виртуализации и др.). Для военной системы связи, а именно, полевой трехмерной транспортной сети связи актуальным является анализ современного состояния данной системы связи в части используемых в ней телекоммуникационных технологий, в условиях наземно-воздушно-космического «расширенного поля сражения».

Такое стремительное технологическое развитие, а также внедрение концепции сетей следующего поколения NGN (Next Generation Networks) и концепции глобальной информационной инфраструктуры GII (Global Information Infrastructure), создает предпосылки для коренного изменения архитектуры и принципов построения сетей полевой трехмерной транспортной сети связи.

Так, концепция NGN связана с конвергенцией сетей связи и расширением диапазона предоставляемых связных услуг, а концепция GII - с образованием единого информационного пространства, в котором услуги связи дополнены другими услугами обработки информации, такими как: накопление, хранение, обработка и поиск необходимой информации. При этом отличительной особенностью сетей полевой трехмерной транспортной сети связи является то, что с одной стороны
они традиционно являются наиболее консервативным объектом в отрасли связи, а с другой стороны - они должны быть основаны на новейших достижениях этой отрасли, чтобы обеспечивать высокое качество обслуживания необходимых абонентов.

Вопросам анализа условий и основных тенденций развития современных сетей связи полевой трехмерной транспортной сети связи, а также ее функционирования, посвящены работы: Барашкова П.Н., А.М. Чуднова [2], Лялюка И.Н. [3], Будко П.А., Рисман О.В.[4], Назаров А.Н., Сычев К.И. [5, 6], Давыдов А.Е., Хейстонен Д.П., Сухотеплый А.П. [7, 8], Легков К.Е. [9], Кобозев Ю.Н. [10], а также других ученых.

Вместе с тем, в данных работах не в полной мере раскрыты эволюционные процессы развития современной полевой трехмерной транспортной сети связи, не сформулирована четкая модель используемых в полевой трехмерной транспортной сети связи современных протоколов и технологических решений. Решению этих задач посвящена данная и последующие статьи.

Анализ работ в области построения полевой трехмерной транспортной сети связи обеспечивающих информационный обмен в ВС США и НАТО, а также работ в области развития нашей отечественной полевой трехмерной транспортной сети связи [1-10] выявил следующие тенденции развития полевой трехмерной транспортной сети связи [11]:

- переход от сопряжения отдельной полевой трехмерной транспортной сети связи в различных органах государственного и военного управления к единой полевой трехмерной транспортной сети связи, основанной на много эшелонированном принципе построения, а именно: наземный, воздушный, морской и космический эшелоны;

- широкая интеграция в состав полевой трехмерной транспортной сети связи общего пользования (ОП) и коммерческих телекоммуникационных ресурсов;

- активное замещение в полевой трехмерной транспортной сети связи, технологий коммутации каналов на технологии коммутации пакетов;

- массовое использование коммерческих протоколов и технологий в составе полевой трехмерной транспортной сети связи, прежде всего, протоколов IP (Internet Protocol) и MPLS (Internet Protocol and Multiprotocol labels witching);

- конвергенция отдельных сетей и систем связи в единое информационное пространство на основе концепции NGN;

- широкое использование спутниковых систем связи (ССС) в качестве основы, обеспечивающей глобальную связность полевой трехмерной транспортной сети связи и глобальную управляемость во всех звеньях управления, особенно в военное время. При этом в состав полевой трехмерной транспортной сети связи могут включаться ССС из состава системы связи общего пользования (СС ОП), в том числе, ССС гражданских операторов спутниковой связи;

- использование в сетях полевой трехмерной транспортной сети связи тактического звена, технологий адаптивных мобильных радиосетей Mesh/MANET - сетей (Mobile Adhos Network);

- использование методов обработки BigData, а также Облачных и Grid-технологий для организации распределенного хранения и обработки больших массивов данных.

В данной и последующих статьях на эту тему мы рассмотрим основные тенденции развития современных сетей связи полевой трехмерной транспортной сети связи более подробно.

Первая тенденция: Многоэшелонированное построение современных сетей связи полевой трехмерной транспортной сети связи.

Современные сети связи полевой трехмерной транспортной сети связи, как правило, декомпозируются на четыре эшелона:

- наземный эшелон (стационарный и мобильный (полевой) сегменты);
- воздушный эшелон (воздушный и наземный сегменты);
- морской эшелон (морской и наземный сегменты);
- космический (космический и наземный сегменты).

Наземный эшелон полевой трехмерной транспортной сети связи использует сетеориентированные, унифицированные технические и программно-аппаратные решения со стандартной номенклатурой типовых каналов связи. Наземный эшелон является взаимоувязанной совокупностью стационарных и подвижных узлов и линий связи различных родов. Он представляет организационно-техническое объединение средств и комплексов связи, выполняющих задачи по образованию, маршрутизации и коммутации каналов связи в интересах вышестоящей системы государственного и военного управления. Узлы и линии связи наземного эшелона также обеспечивают взаимодействие между техническими средствами других эшелонов.

Наземный эшелон включает в себя:

- стационарный сегмент;
- полевой (мобильный) сегмент;
- автоматизированную систему управления связью.

Стационарный сегмент наземного эшелона представляет собой цифровую стационарную транспортную сеть связи в составе полевой трехмерной транспортной сети связи. Стационарный сегмент наземного эшелона базируется на основе территориально-распределенных транспортных сетей связи из состава полевой трехмерной транспортной сети связи, а также на основе арендованных линий и каналов связи системы связи ОП. В качестве основной физической среды передачи стационарного компонента наземного эшелона выступают волоконно-оптические линии связи (ВОЛС).

Полевой сегмент наземного эшелона полевой трехмерной транспортной сети связи представляет собой совокупность самостоятельных, но организационно и технически взаимоувязанных комплексов связи, объединяющихся по звеньям управления:

- в полевую (мобильную) сеть связи стратегического звена управления;
- в полевые (мобильные) сети связи оперативного звена управления;
- в полевые (мобильные) сети связи тактического звена управления.

Полевой сегмент полевой трехмерной транспортной сети связи базируется на общих принципах построения самоорганизующихся мульти -сервисных сетей с максимально возможным использованием унифицированных цифровых средств и комплексов связи. Предполагается, что структура полевого (мобильного) сегмента наземного эшелона полевой трехмерной транспортной сети связи является инвариантной по отношению к структуре системы государственного и военного управления.

В состав узлов связи полевого (мобильного) сегмента входит типовой набор радиорелейных, тропосферных, проводных и спутниковых средств связи, комплексы автоматизации связи, аппаратные электропитания и т.д.

Воздушный эшелон полевой трехмерной транспортной сети связи строится на основе средств воздушно - наземной связи и ретрансляторов связи на летно-подъемных средствах различного назначения. Воздушный эшелон полевой трехмерной транспортной сети связи включает в себя:

- наземный сегмент;
- воздушный сегмент;
- автоматизированную систему управления связью с элементами наземного и воздушного базирования.

К воздушному сегменту относятся: транспортная сеть связи, включающая в себя бортовые комплексы связи, которыми оснащаются ретрансляторы транспортной сети связи воздушного эшелона и воздушные

ПУ летательными аппаратами различных видов авиации, а также средства связи для сопряжения отдельных сетей других эшелонов, базирующихся на летно-подъемных средствах (самолеты, вертолеты, дирижабли, аэростаты, беспилотные дистанционно управляемые летательные аппараты, летающие платформы).

К наземному сегменту воздушного эшелона относятся комплексы связи, размещаемые на наземных узлах связи, стационарных и подвижных, средства сопряжения с транспортной сетью связи наземного эшелона.

Технической основой воздушного эшелона являются комплексы радиосвязи ДКМВ, МВ, ДМВ диапазонов и СМВ/ММВ диапазонов спутниковой связи.

Морской эшелон полевой трехмерной транспортной сети связи представляет организационно-техническое объединение стационарно-мобильных узлов связи, радиоцентров, радиостанций, автоматизированных комплексов связи подводных лодок, кораблей, летательных аппаратов, соединенных линиями различных родов связи. Для организации радиосвязи используются различные диапазоны радиоволн - СНЧ, СДВ, ДВ, СВ, КВ, УКВ, а также каналы спутниковой связи.

Морской эшелон включает в себя:

- морской сегмент;
- наземный сегмент;
- автоматизированную систему управления связью.

Морской сегмент, как правило, состоит из средств связи и автоматизации, размещаемых на подводных лодках и кораблях, а при организации сетей связи для ретрансляции сигналов используются радио-ретрансляторы на летно-подъемных средствах и спутниковых средствах связи (ССС).

Космический эшелон полевой трехмерной транспортной сети связи развертывается на основе спутниковых средств связи, образованных линиями спутниковой связи и узлами опорной сети связи - земными станциями и космическими аппаратами связи. Космический эшелон спутниковых средств связи, включает в себя:

- космический сегмент;
- наземный сегмент;

Космический эшелон полевой трехмерной транспортной сети связи предназначен для обеспечения глобальной связности полевой трехмерной транспортной сети связи в стратегическом и оперативно-тактическом звеньях управления, правительственной связи и специальной связи. При этом структура космического эшелона полевой трехмерной транспортной сети связи инвариантна по отношению к структуре системы государственного и военного управления.

Таким образом, условия и основные тенденции развития современных сетей связи полевой трехмерной транспортной сети связи, а также и новейшие технологии, применяемые в технических комплексах связи эшелонированного построения полевой трехмерной транспортной сети связи для стационарного наземного, полевого (мобильного) наземного, воздушного и морского эшелонов - с целью обеспечения возможности обмена всеми видами информации между имеющимися абонентами, во всех эшелонах полевой трехмерной транспортной сети связи, обеспечивают: интеграцию различных видов трафика, устойчивое и глобальное взаимодействие комплексов и средств связи на стационарных, полевых и подвижных узлах связи различных звеньев управления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Стратегический план развития Республики Казахстан до 2020 года. Телекоммуникации, Деятельность в космической сфере.- URL: www.akorda.kz /upload/Стратегия%20развития %20до%202020%20.doc. (дата обращения 08.09.2018).

2 Барашков П.Н., Родимов А.П., Ткаченко К.А., Чуднов А.М. Модель системы связи с управляемыми структурами в конфликтных условиях. - Л.: ВАС. - 1986. - 52с.

3 Лялюк И.Н. С4I: системы связи, АСУ и разведки вооруженных сил США. - М.: ВАТУ. - 2000, - 136 с.

4 Будко П.А., Рисман О.В. Многоуровневый синтез информационно- телекоммуникационных систем. Математические модели и методы оптимизации: Монография. - СПб.: ВАС. - 2011. - 476с.

5 Назаров А.Н., Сычев К.И. Модели и методы расчета показателей качества функционирования узлового оборудования и структурно-сетевых параметров сетей связи следующего поколения. - Красноярск: Издательство ООО «Поликом». - 2010. - 389 с.

6 Давыдов А.Е., Хейстонен Д.П. Построение модели системы управления телекоммуникационной сетью специального назначения//Вопросы радиоэлектроники. - 2012. Т. 3. - № 2. - С. 124-130.

7 Давыдов А.Е. Концептуальные подходы к построению адаптивных мульти-сервисных сетей специального назначения//НИИ Масштаб [Электронный ресурс] 10.11.2018. –

URL:http://mashtab.org/company/massmedia/articles/konceptualnye_podhody_k_postroeniyu_adaptivnyh_multiservisnyh_setej_specialnogo_naznacheniya/ (дата обращения 08.09.2018).

8 Сухотеплый А.П., Давыдов А.Е., Савицкий О.К., Лукьянчик В. К вопросу создания стационарной компоненты наземного эшелона ОАЦСС ВС РФ на территории РФ и сопредельных государств в условиях сетецентрических войн//НИИ Масштаб [Электронный ресурс] 10.12.2018. - URL:http://mashtab.org/company/massmedia/articles/k_voprosu_sozdaniya_stacionarnoj_komponenty_nazemnogo_eshelona_oacss_vs_rf_na_territorii_rf_i_sopredelnyh_gosu darstv_v_usloviyah/ (дата обращения 08.06.2018).

9 Легков К.Е. Многоуровневые модели инфокоммуникационных сетей специального назначения//T-Comm: Телекоммуникации и транспорт. - 2015. Том 9. - № 12. - С.32-36.

10 Кобозев Ю.Н. Перспективы развития систем связи и телекоммуникаций в информационно-управляющих системах специального назначения. Материал Всероссийской научной конференции: Современные тенденции развития теории и практики управления в системах специального назначения. Том 4 «Телекоммуникации и связь в информационно-управляющих системах». Под ред. Ю.В. Бородакия. М.: ОАО «Концерн «Системпром». - 2013. - С. 7-9.

11 Шабаев Ю.Н. О необходимости использования канальных и сетевых ресурсов системы связи общего пользования в составе системы военно - полевой трехмерной транспортной сети связи. Бағдар. - 2019. - №4. - С.19-22.

Шабаев Ю.Н., *докторант, полковник запаса*
Кабдулинов Р.Т., *начальник факультета «Институт повышения квалификации», полковник.*

УДК 355.4
МРНТИ 78.19.03

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

ДЕТЕРМИНИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ДВУХСТОРОННИХ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Аннотация. В статье обсуждаются различные подходы к применению моделирования как инструмента поддержки принятия решений и собственный подход авторов к её применению, учитывая современные обстоятельства. Проведен краткий обзор по широко распространённым математическим моделям, методам описания военных действий, подходам к их применению в зарубежных странах и рассматривается метод динамики средних для двухстороннего боя с подробным решением системы дифференциальных уравнений. Изложены особенности разработки моделей военных действий с использованием современных информационных технологий и применения результатов моделей в построении нейронных сетей и разработки искусственного интеллекта. Определена важность развития лаборатории моделирования военных действий. Предложен подход к перспективному развитию научно-исследовательской лаборатории имитационного моделирования Национального университета обороны имени Первого Президента Республики Казахстан-Елбасы.

Ключевые слова: моделирование боевых действий, уравнение Ланчестера, метод динамики средних.

М.К. КАЖИМАНОВА [1]
Ж. ДАНИЯРҰЛЫ [1]
Н.З. ОСПАНОВ [1]
[1] *Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*

ЕКІ ЖАҚТЫ ЖАУЫНГЕРЛІК ӘРЕКЕТТЕРДІҢ ДЕТЕРМИНИРЛЕНГЕН МОДЕЛІ ЖӘНЕ ШЕШІМ ҚАБЫЛДАУДЫ ҚОЛДАУ ҮШІН МОДЕЛЬДЕУДІ ПАЙДАЛАНУ

Түйіндеме. Мақалада модельдеуді шешім қабылдауды қолдау құралы ретінде қолданудың әртүрлі тәсілдері және қазіргі заманғы жағдайларды ескере отырып, авторлардың оны қолдануға жеке көзқарасы талқыланады. Кең таралған математикалық модельдер, әскери іс-қимылдарды сипаттау әдістері, оларды шет елдерде қолдану тәсілдері бойынша қысқаша шолу жүргізілді және дифференциалдық теңдеулер жүйесін толық шешумен екіжақты ұрыс үшін орташа динамика әдісі қарастырылады. Қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, әскери іс-қимылдар модельдерін әзірлеу және нейрондық желілерді құруда модельдердің нәтижелерін қолдану және жасанды интеллектті әзірлеу ерекшеліктері баяндалған. Әскери іс-қимылдарды модельдеу зертханасын дамытудың маңыздылығы анықталды. Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университетінің Имитациялық модельдеу ғылыми-зерттеу зертханасын болашақта дамыту көзқарасы ұсынылды.

Түйінді сөздер: жауынгерлік іс-қимылдарды модельдеу, Ланчестер теңдеуі, орташа динамика әдісі.

M.K. KAZHIMANOVA [1]
ZH. DANIYARULY [1]
N.Z. OSPANOV [1]
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

A DETERMINISTIC MODEL OF TWO-WAY COMBAT OPERATIONS AND THE USE OF SIMULATION TO SUPPORT DECISION-MAKING

Abstract. The article discusses various approaches to the use of modeling as a decision support tool and the author's own approach to its application, taking into account current circumstances.

A brief review of widely used mathematical models and methods of describing military operations is conducted. the method of average dynamics for two-way combat with a detailed solution of the system of differential equations is considered.

The article describes the features of developing models of military operations using modern information technologies.

An approach to the long-term development of the research laboratory of simulation modeling Of the National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan-Elbasy is proposed.

Keywords: combat simulation, Lanchester equation, mean dynamics method.

В новых геополитических реалиях возрастает роль и значение военно-научного обоснования решений органов военного управления для отражения потенциальных угроз безопасности страны.

Постоянное увеличение объема информации, необходимой для выработки обоснованных решений и планов применения сил и средств, приводит к существенному увеличению времени принятия решений. С другой стороны, - требуется многократное повышение оперативности управления, обусловленное новыми способами и возросшими темпами ведения боевых действий. К примеру, армия противника может быть сформирована не шаблонными бригадами, а боевыми тактическими группами, а в случае бандформирований и вовсе совокупностью боевых единиц.

Для разрешения возникающих на практике противоречий, более оперативного реагирования и эффективного управления войсками необходимы методы и средства моделирования.

Тем не менее, кривотолков в понимании сущности моделирования военных действий и необходимости применения их работе органов военного управления предостаточно. Одна группа военнослужащих считает, что применение оперативно-тактических расчетов является достаточным для поддержки принятия решений, другие же полагают необходимым использования специального или прикладного программного обеспечения, которое создано на основе математических и имитационных моделей военных действий. Часть этой группы считает, что при вводе определенных исходных параметров программное обеспечение должно вывести единственное правильное решение введения боя.

Применение оперативно-тактических расчетов некорректно отождествлять с моделированием военных действий. В то же время, учитывая стохастический характер боя и многочисленные параметры и показатели, которые невозможно учесть в количественном эквиваленте, вывод единственного решения может привести к неадекватности модели. Также, принимая во внимание недостаточное развитие искусственного интеллекта в обеспечений военных действий, то создание прикладных программных продуктов на основе математических и имитационных моделей с выводом вариантов применения войск и данных количественных показателей боевых единиц с временной итерацией может рассматриваться в качестве приемлемого инструмента поддержки принятия решений командиром на данном этапе развития цифровых технологий.

Из этого следует вполне логичный вопрос о том, какие же математические и имитационные модели использовать?

Одной из имитационных моделей возможных способов отображения процесса боевых действий достаточно больших группировок является метод динамики средних или также широко известная как модель Ланчестера-Осипова.

Наибольшую применимость уравнение модели Ланчестера-Осипова [1, 2] нашло в форме:

$$\begin{cases} x' = -ax - uy \pm d \\ y' = -ey - vx \pm h, \end{cases} \quad (1)$$

где - a и e - определяют коэффициент небоевой эффективности; u и v – боевой эффективности;

d и h – подходящие или отходящие резервы, x^1 и y^1 определяет изменение численности группировок.

Другой тип моделей боевых действий представляет собой статистические модели, построенные на основе метода статистических испытаний Монте-Карло [3] Они позволяют описать бой, а также каждый фрагмент боя с любой степенью точности и полноты. Одним из возможных способов построения вероятностных моделей боевых действий является использование теории марковских процессов [4,5]. Они позволяют описать его и определить его основные показатели с большей степенью достоверности. Так, каждая модель имеет свои особенности и подходит при описании отдельных видов вооруженного противоборства. Стоит отметить, что универсальной модели для описания всех видов военных действий и обеспечивающий при этом адекватность результатов не существует.

К примеру, в предприятии военно-промышленного комплекса Республики Беларусь принята методология, обеспечивающая использование на нижнем уровне моделирования в основном метода Монте-Карло (в случае имитации взаимодействия отдельных боевых единиц), на среднем уровне - марковские модели, а на верхнем (агрегированном) уровне применение математического аппарата ланчестеровских моделей, базирующихся на соответствующих системах дифференциальных уравнений [6].

В ежегодном обзоре центра повышения квалификации в области моделирования и имитации НАТО [7] большое внимание уделяется сбору данных для военного принятия решений и формированию на их основе искусственного интеллекта. Однако, надо отметить, что без построенной модели и выходных данных состояния моделей, невозможно машинно-обучить систему и создать искусственный интеллект. Поэтому, логично и последовательно сначала математически описать явление, построить модель, а только потом задаваться вопросом, как использовать эти данные эффективно создавая искусственный интеллект.

В данной статье рассмотрим детерминированную модель двухсторонних боевых действий.

Согласно закону больших чисел, численности сохранившихся боевых единиц противоборствующих сторон в каждый момент времени близки к своим средним численностям (математическим ожиданиям), что дает возможность не рассматривать подробности, связанные со случайным состоянием отдельно взятой боевой единицы, и рассматривать процесс боевых действий как детерминированный [8, 9]. При этом допущении все показатели боя уже не являются случайными величинами и заменяются своими математическими ожиданиями.

Рассмотрим бой двух группировок – X и Y. В составе группировки X в начале боя имеется x0 однородных боевых единиц, в составе группировки Y – y0 также однородных боевых единиц, необязательно однородных с боевыми единицами группировки X.

Предположим, что каждая боевая единица X может стрелять по любой боевой единице противника и наоборот, и что одним выстрелом нельзя поразить более одной боевой единицы.

Также считаем, что в любой момент времени суммарная боевая мощь каждой группировки (средняя скорострельность всей группы сохранившихся боевых единиц) пропорциональна не самому случайному числу сохранившихся боевых единиц, а его среднему значению (математическому ожиданию).

Обозначим через x и y средние численности боевых единиц, сохранившиеся к моменту времени t, их производные по времени соответственно x' и y', вероятности поражения боевой единицы одной стороны одним выстрелом другой – P_x и P_y, скорострельности боевых единиц сторон соответственно λ_x и λ_y. Произведения $V = P_x\lambda_x$ и $U = P_y\lambda_y$ назовем эффективными скорострельностями боевых единиц сторон.

Рассмотрим так называемый высокоорганизованный бой, то есть стреляющие видят поражена цель или нет, и мгновенно переносят огонь на непораженную. Тогда уравнения (1) принимают вид данной системы дифференциальных уравнений:

$$\begin{cases} x' = -uy \\ y' = -vx \end{cases} \tag{2}$$

с начальными условиями:

$$t_0 = 0,\ x(t_0) = x_0,\ y(t_0) = y_0. \tag{3}$$

Если считать эффективные скорострельности боевых единиц сторон в течение боя постоянными, что при исследовании многих боевых ситуаций является вполне приемлемым, то есть

$$u = const, v = const,$$

то начинаем решение системы дифференциальных уравнений с выражения y по первому уравнению системы (2):

$$y = -\frac{1}{u}x'. \tag{4}$$

Дифференцируя данное уравнение с двух сторон, получаем:

$$\frac{dy}{dt} = -\frac{1}{u}\frac{d^2x}{dt^2}.$$

Полученное выражение дифференциала y по t подставляем во второе уравнение системы (2):

$$-\frac{1}{u}\frac{d^2x}{dt^2} = -vx \quad => \quad -\frac{1}{u}\frac{d^2x}{dt^2} + vx = 0.$$

Получили однородное дифференциальное уравнение второго порядка, которое имеет решение:

$$-\frac{1}{u}\lambda^2 + v = 0 => \lambda^2 = uv => \lambda_{1,2} = \pm\sqrt{uv}.$$

Из этого следует:

$$x = C_1e^{-\sqrt{uv}t} + C_2e^{\sqrt{uv}t}$$

Дифференцируя x по времени получаем:

$$x'(t) = -\sqrt{uv}C_1e^{-\sqrt{uv}t} + \sqrt{uv}C_2e^{\sqrt{uv}t}.$$

Подставляя полученное в (4) получаем общие решения:

$$\begin{cases} x(t) = C_1e^{-\sqrt{uv}t} + C_2e^{\sqrt{uv}t} \\ y(t) = C_1e^{-\sqrt{uv}t} + C_2e^{\sqrt{uv}t} \end{cases} \tag{5}$$

Учитывая (3) расчитываем частные решения:

$$\begin{cases} x(0) = C_1 + C_2 = x_0 \\ y(0) = \sqrt{\frac{v}{u}}(C_1 - C_2) = y_0 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} C_1 = x_0 - C_2 \\ \sqrt{\frac{v}{u}}(x_0 - 2C_2) = y_0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} C_1 = x_0 - C_2 \\ C_2 = \frac{x_0}{2} - \frac{y_0}{2\sqrt{\frac{v}{u}}} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} C_1 = \frac{x_0}{2} + \frac{y_0}{2\sqrt{\frac{v}{u}}} \\ C_2 = \frac{x_0}{2} - \frac{y_0}{2\sqrt{\frac{v}{u}}} \end{cases}. \quad (6)$$

Из (5) и (6) следует:

$$\begin{cases} x(t) = \frac{e^{-\sqrt{uv}t} + e^{\sqrt{uv}t}}{2} x_0 + \frac{e^{-\sqrt{uv}t} - e^{\sqrt{uv}t}}{2} \frac{y_0}{\sqrt{\frac{v}{u}}} \\ y(t) = \frac{e^{-\sqrt{uv}t} - e^{\sqrt{uv}t}}{2} x_0 \sqrt{\frac{v}{u}} + \frac{e^{-\sqrt{uv}t} + e^{\sqrt{uv}t}}{2} y_0. \end{cases}$$

Принимая во внимание формулы гиперболического синуса и косинуса

$$shx = (e^x - e^{-x})/2$$

$$chx = (e^x + e^{-x})/2$$

получаем следующее решение:

$$\begin{cases} x = x_0\, ch(\sqrt{uv}t) - y_0 \sqrt{\frac{u}{v}} sh(\sqrt{uv}t) \\ y = y_0\, ch(\sqrt{uv}t) - x_0 \sqrt{\frac{v}{u}} sh(\sqrt{uv}t). \end{cases} \quad (7)$$

При введении приведенного времени $\bar{t}$, такого что

$$\bar{t} = \sqrt{uv}t,$$

и параметра соотношения сил

$$\chi = \frac{y_0}{x_0}\sqrt{\frac{u}{v}}.$$

Так, проведенные расчеты с использованием математического аппарата решения системы дифференциальных уравнений вывели следующий результат:

$$x = x_0\left(ch\bar{t} - \chi sh\bar{t}\right),$$

$$y = y_0(ch\bar{t} - \chi sh\bar{t})$$

Будем считать, что бой ведется до полного уничтожения одной из противоборствующих сторон, то есть $x_k = 0$ или $y_k = 0$, где x_k и y_k –математические ожидания количества сохранившихся к моменту окончания боя боевых единиц сторон X и Y соответственно.

Будем также считать, что при условии $x_k > 0$, а $y_k = 0$ победу одержит X, а при $x_k = 0,\ y_k > 0 - Y$.

Тогда при $\chi < 1$ получим

$$t_k = \frac{1}{2\sqrt{uv}} ln \frac{1+\chi}{1-\chi},$$

$$x_k = x_0\sqrt{1-\chi^2},$$

$$y_k = 0,$$

то есть победу одержит сторона X.

При $\chi > 1$

$$t_k = \frac{1}{2\sqrt{uv}} ln \frac{\chi+1}{\chi-1},$$

$$x_k = 0$$

$$y_k = y_0\sqrt{1-\frac{1}{\chi^2}},$$

то есть победу одержит сторона Y.

Значение $\chi = 1$ является граничным значением параметра соотношения сил, означающее, что при $\chi = 1$ не выполнено условие победы ни одной из группировок.

Эта модель боя достаточно проста и позволяет учесть влияние на исход боя большого числа факторов. Используя данную модель, в определенных временных отрезках, с определением характера и способа

вооруженного противоборства, можно описать протекание боя и получить численные решения, которые дают возможность сделать выводы.

Учитывая то, что в Военной доктрине Республики Казахстан одним из основных мер по развитию военной науки является развитие лаборатории по моделированию военных действий, создание и развитие научно-экспериментальной базы лаборатории должно быть приоритетным. Так, в Национальном университете обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы была создана научно-исследовательская лаборатория имитационного моделирования.

Основной задачей лаборатории является проведение теоретических и практических исследований по теории военного искусства в области решения проблем моделирования боевых действий, операций, моделирование различных форм применения группировок войск.

Для эффективного использования лаборатории в деле практической реализация методов, подходов и построении моделей, а также интерпретации выходных данных этих моделей, целесообразно лабораторию разделить на группу исследования военных действий, укомплектованную военными теоретиками, группу проектирования моделей, укомплектованную математиками и группу разработчиков программного обеспечения, укомплектованную программистами.

В то же время, ввиду недостаточного освещения военной тематики в подготовке обучающихся по специальности «Математическое и компьютерное моделирование» в гражданских вузах и отсутствием данной специальности в военных вузах нашей страны, целесообразно, в век глобализации, повышать квалификацию сотрудников лаборатории в центре моделирования и имитации НАТО или других организациях, имеющих достаточную материальную и научную базу по данной теме.

Вместе с тем, необходимо взаимодействие с должностными лицами органов военного управления для точного определения задач.

Выполнение вышеперечисленных рекомендаций и согласованное развитие позволит создать кластер моделей боевых действий, являющийся реальным инструментом обеспечения принятия эффективных решений по управлению войсками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Lanchester F. Aircraft in Warfare: the Dawn of the Fourth Arm. London, Constable and Co, 1916, p. 243.

2 Jaswal N.K. Military Operations Research: Quantitative Decision Making. Kluwer Academic Publishers, 1997, p.388.

3 Соболь И.М. Метод Монте-Карло. – М.: Наука, 1968. - 64 с.

4 Алексеев О.Г., Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г. Марковские модели боя. М.: Министерство обороны СССР, 1985. 85 с.

5 Shanahan L. Dynamics of Model Battles. New York: Physics Department, State University of New York, 2003. P. 1-43.

6 Короленко В.А., Синявский В.К., Гочиев Н.Х. Моделирование боевых действий, как основной инструмент поддержки принятия обоснованных решений. – М., 2001. – С.19–21.

7 ANNUAL REVIEW: NATO Modelling & Simulation Centre of Excellence, 2018, Italy, p.33-53.

8 Пашков Н.Ю., Строгалев В.П., Чуев В.Ю. Смешанная модель динамики средних для многочисленных группировок // Оборонная техника. – 2000. - № 9–10. – с.19–21.

9 Вентцель Е.С. Исследование операций. – М.: УРСС, 2006. - 432 с.

Кажиманова М.К., *старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории имитационного моделирования научно-исследовательского института военного искусства, лейтенант*

Данияpулы Ж., *старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории имитационного моделирования научно-исследовательского института военного искусства, майор*

Оспанов Н.З., *ассоциированный профессор (доцент), докторант*

ӘСКЕРИ ОҚЫТУ ЖӘНЕ ТӘРБИЕЛЕУ
ВОИНСКОЕ ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

УДК 355.54/.55
МРНТИ 78.19.07

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

К ВОПРОСУ О ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВАХ ВОЕННО-ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Аннотация. Статья посвящена вопросам военно-патриотического воспитания, а именно – необходимости уточнения и дополнения теоретических основ данного понятия. Одним из базовых условий для поступательного развития любого государства является обеспечение его безопасности, сохранение государственности и территориальной целостности. В основе всех необходимых преобразований по дальнейшему укреплению безопасности и обороноспособности нашей страны находится человек, гражданин независимого государства, для которого защита своей Родины является осознанным выбором, духовно-нравственной необходимостью и идейной установкой. Поиску новых подходов в формировании указанных качеств в каждом граждане страны должны быть посвящены дальнейшие научные исследования в соответствующих областях казахстанской военной науки. Авторами предложено определение понятия «военно-патриотическое воспитание», а также акцентировано внимание на возможности применения понятия «оборонное сознание».

Ключевые слова: патриотизм, военно-патриотическое воспитание, оборонное сознание.

М.А. САМАТОВ [1]
Н.С. ЫСҚАҚОВА [1]
[1] *Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*

ӘСКЕРИ-ПАТРИОТТЫҚ ТӘРБИЕНІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ МӘСЕЛЕСІ ТУРАСЫНДА

Түйіндеме. Мақала әскери-патриоттық тәрбиелеу, дәлірек айтқанда – бұл ұғымның теориялық негіздерін нақтылау және толықтыру қажеттілігіне арналған. Кез-келген мемлекеттің үдемелі дамуының негізгі шарттары болып оның қауіпсіздігін қамтамасыз ету, мемлекеттілігін және аумақтық тұтастығын сақтау табылады. Біздің еліміздің қауіпсіздігі мен қорғаныс қабілеттілігін нығайту бойынша барлық қажетті өзгерістердің негізінде адам тұрады және ол үшін Отанын қорғау саналы таңдауы, рухани-адамшергілік қажеттілік және идеялық ұстаным болып табылады. Аталған қасиеттерді еліміздің әрбір азаматының бойына қалыптастырудың жаңа тәсілдерін іздестіруге қазақстандық әскери ғылымның тиісті салаларындағы одан әрі ғылыми зерттеулер арналуы қажет. Авторлар «әскери-патриоттық тәрбие» ұғымының анықтамасын ұсынады, сондай-ақ «қорғаныс сана» ұғымын қолдану мүмкіндігіне назар аударады.

Түйінді сөздер: патриотизм, әскери-

M.A. SAMATOV [1]
N.S. ISKAKOVA [1]
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

ON THE THEORETICAL FOUNDATIONS OF MILITARY-PATRIOTIC EDUCATION

Abstract. The article is devoted to the issues of military-patriotic education, namely, the need to clarify and Supplement the theoretical foundations of this concept. One of the basic conditions for the progressive development of any state is to ensure its security, preserve its statehood and territorial integrity. At the heart of all the necessary changes to further strengthen the security and defense capabilities of our country is a person, a citizen of an independent state, for whom the protection of their homeland is a conscious choice, spiritual and moral necessity and ideological orientation. Further research in the relevant fields of Kazakh military science should be devoted to the search for new approaches to the formation of these qualities in each citizen of the country. The authors proposed a definition of the concept of «military-Patriotic education», as well as focusing on the possibility of applying the concept of «defense consciousness».

Keywords: patriotism, military-Patriotic education, defense consciousness.

патриоттық тәрбие, қорғаныс сана.

Современный этап развития казахстанского общества диктует новые практические ориентиры в воспитании молодежи для ее успешной адаптации к складывающимся в мире условиям. Новый исторический период развития человечества актуализирует вопрос воспитания в молодом поколении таких качеств, как конкурентоспособность, открытость сознания, образованность, прагматизм и рационализм. Данные тренды были обозначены в программном документе Елбасы, посвященном модернизации общественного сознания.

Поступательное движение любого государства возможно лишь при условии сохранения внутреннего единства народа и надежности внешней политики страны.

Обеспечение безопасности в условиях глобализации заставляет по-новому взглянуть на вопрос формирования личности гражданина Республики Казахстан, принимающего на себя обязанности по защите страны, и потому проблема формирования у молодежи готовности встать на защиту государства всегда находится на повестке дня казахстанской военной науки.

Проблема военно-патриотического воспитания в масштабе всей военной науки кажется узкой, однако она является очень важной и актуальной, и для ее успешного решения необходимо, в первую очередь, регламентировать теоретические основы данного научного направления.

В этой связи требуют уточнения вопросы *патриотического* и *военно-патриотического воспитания* молодежи, поскольку в условиях новой глобальной реальности необходимо четкое понимание критериев и показателей этих понятий. Считаем, что данная проблематика является теоретически незавершенной и нуждается в более детальном изучении, поскольку современный этап исторического развития общества, сложившийся миропорядок заставляют по-новому взглянуть на многие убеждения и целевые установки, искать ответы на вопросы, возникающие в условиях глобальной трансформация современного мира.

Итак, термин *«патриотизм»* происходит от греческого πατριώτης – соотечественник, πατρίς – отечество, и в словаре живого русского языка В.И. Даля определяется как «любовь к Отчизне» [1, с.15].

В толковом словаре русского языка С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой *патриотизм* трактуется как «преданность и любовь к своему Отечеству, к своему народу» [2, с.496].

Ключевым элементом в раскрытии содержания данного понятия является осознание человеком своей причастности к судьбе Родины. Другими словами, именно сознание человека является фундаментальной основой становления его как патриота своей страны.

Сознательному человеку присущ высокий моральный дух, который формируется через любовь к Родине, уважение к ее истории, желание внести достойный вклад в ее процветание и готовность встать на ее защиту. Все эти качества человека объединены понятием *патриотизм*. В условиях многонационального и многоконфессионального Казахстана патриотизм является основой успеха общества, а его фундамент составляют равноправие граждан и их общая ответственность за честь Родины [3].

Безусловно, чувство патриотизма необходимо воспитывать в каждом человеке с ранних лет и на протяжении всей его жизни.

В целом, *воспитание* – сложный и многогранный процесс, являющийся объектом исследования многих наук. Главная цель воспитания - всестороннее, гармоническое развитие личности человека.

В этой связи, под *патриотическим воспитанием* понимается, в первую очередь, привитие любви и уважительного отношения к родной земле, стране, ее истории и традициям.

В основе воспитания патриотизма, как чувства человека, лежит мировоззрение, формируемое под воздействием окружения и выступающее формой самосознания. Проявлением патриотизма и показателем уровня развитости самосознания человека являются его желания и действия, направленные на повышение уровня благосостояния страны, развитие и совершенствование всех сфер жизнедеятельности, рост конкурентоспособности государства. При этом каждый гражданин должен чувствовать свою сопричастность к успехам страны.

Таким образом, *патриотическое воспитание* – это целостная система деятельности государства и общества по созданию условий для формирования всесторонне развитой личности, которой присущи образованность, креативность, конкурентоспособность, открытость сознания, беззаветная любовь и гордость за свою Родину. Система патриотического воспитания включает в себя педагогический, культурный, исторический, социальный, политический, психологический, духовный, нравственный, эстетический, физический, экологический уровень, каждый из которых имеет свои специфические формы и методы, но все они объединены одной целью – формирование всесторонне развитой, высоконравственной личности, носителя национального духа, обладающего открытостью сознания и идейной убежденностью в сохранении и защите межнационального согласия в условиях Мәңгілік Ел.

Формы, методы и средства патриотического воспитания военнослужащих определяются спецификой воспитательной работы в армии, которая направлена на формирование готовности к выполнению задач в интересах обороны и безопасности государства.

Иными словами, армия – это школа подготовки истинных патриотов Родины, готовых в любую минуту с оружием в руках встать на ее защиту. В этом состоит смысл *военно-патриотического воспитания*.

В военном энциклопедическом словаре 1983 года *военно-патриотическое воспитание* определено как «составная часть коммунистического воспитания, направленная на формирование у советских людей готовности и способности самоотверженно защищать социалистическое Отечество» [4, с.144].

Авторы военного энциклопедического словаря, изданного в Российской Федерации в 2002 году, определяют *военно-патриотическое воспитание* как «целенаправленное формирование у граждан страны любви к Родине, готовности к ее вооруженной защите» [5, с.317].

Казахстанским автором А. Алданазаровым в энциклопедии «Айбын» 2011 года *военно-патриотическое воспитание* трактуется как процесс системного и целенаправленного воздействия на духовное и личностное развитие воинов с целью формирования необходимых для прохождения военной службы качеств и повышения их готовности, способности к преодолению военных трудностей и победе над врагом [6, с.124].

Казахстанские исследователи Прокофьева М.А., Молбасынова Ж.М. под *военно-патриотическим воспитанием* понимают «специально организуемый, комплексный, педагогически управляемый учебно-воспитательный процесс, главная цель которого состоит в формировании у допризывной и призывной молодежи потребности, всесторонней готовности и умения до конца выполнить свой священный долг по защите Родины» [7].

Военная энциклопедия Республики Казахстан, со ссылкой на Государственную программу патриотического воспитания граждан Республики Казахстан на 2006-2008 годы, определяет *военно-патриотическое воспитание* как одно из важных направлений по формированию у граждан, особенно у старшеклассников, студентов, допризывной и армейской молодежи, высокого патриотического сознания, по воспитанию чувства верности своему Отечеству [8, с.183]. Между тем, данная трактовка не раскрывает самой сути исследуемого понятия, не соотносит его к той или иной категориальной форме.

Как видно из всех вышеперечисленных формулировок, целевой аудиторией военно-патриотического воспитания являются юноши допризывного и призывного возраста, которых необходимо готовить к защите Родины.

Каждая эпоха наполняет это понятие новым, конкретно-историческим содержанием. К примеру, если в советское время идейно-теоретической основой военно-патриотического воспитания являлся марксизм-ленинизм, ленинское учение о защите социалистического Отечества [4, с.144], то в условиях независимого, суверенного Казахстана в основе военно-патриотического воспитания лежит идеология выполнения воинского долга перед Отечеством [8, с.183].

Таким образом, в контексте развития современного казахстанского общества, авторы рассматривают понятие *военно-патриотическое воспитание* как неотъемлемую часть патриотического воспитания, выражающуюся в деятельности государственных органов, общественных объединений и организаций по формированию у допризывной молодежи сознательного отношения к обороне страны, высокого морального духа, идейной убежденности, уверенности в справедливости целей государственной и военной политики, морально-психологической стойкости и психологической подготовки в противостоянии возможному внешнему агрессору или внутренним деструктивным силам. Фундаментом военно-патриотического воспитания служат культ знаний и образования, открытость сознания и идейная убежденность в сохранении и защите межнационального согласия в условиях национальной идеи «Мәңгілік Ел».

Как отметил Первый Президент Республики Казахстан – Елбасы Нурсултан Назарбаев, на новом этапе состоявшегося государства взгляд на вопрос патриотизма и его воспитания должен быть прагматичным и реалистичным, цели государства и гражданина должны совпадать по всем основным направлениям и каждый казахстанец должен быть твердо уверен в завтрашнем дне, в будущем [9]. То есть, к пониманию необходимости защиты Родины каждый человек должен прийти осознанно, а помочь ему в этом должны все те, кто его окружает и воздействует на него: родители, воспитатели, учителя, преподаватели, наставники, начальники, командиры. Все те, кому по долгу службы необходимо этим заниматься профессионально.

В этой связи, учитывая оборонительный характер военной политики нашей страны, предлагается также акцентировать внимание на понятии «оборонное сознание» [10-13], то есть осознанное желание при необходимости оборонять страну, встать на ее защиту.

Основой оборонного сознания молодежи должны стать наиболее значимые, непреходящие ценности, присущие всем сферам жизни общества и государства, выражающие отношение личности к своему Отечеству и характеризующие высший уровень ее развития в процессе деятельности на благо Родины. Учитывая, что необходимо определить важнейшие направления его формирования.

Формирование оборонного сознания в современных условиях – это целенаправленный, нравственно обусловленный процесс подготовки подрастающего поколения к функционированию и взаимодействию в

современных условиях. Оно должно способствовать становлению и развитию личности, обладающей качествами гражданина, способного в любой момент стать на защиту и оборону своей страны.

Ведь ни для кого не секрет, что под влиянием новых социально-экономических и идеологических условий (в т.ч. под влиянием сетевых медиа, информационно-психологического давления и т.п.) общество все больше склоняется в сторону материально-прагматических ценностей.

В условиях глобализации и активного проникновения информационных технологий во все сферы общественных отношений нельзя допустить, чтобы на сознание граждан страны влияли такие нигилистические взгляды и убеждения, как цинизм, бездуховность и равнодушие. Это, главным образом, касается молодого подрастающего поколения казахстанцев, в руках которых будущее страны.

В современных условиях, когда возрастает значение правильного понимания целей государства и военно-политических союзов в военной области, актуализируется необходимость понимания гражданами страны благородной и важной цели защиты своего Отечества. При этом новый казахстанский патриотизм, сплоченность, гражданская зрелость должны стать основой оборонного сознания казахстанцев, которое позволит им уверенно продолжить свой собственный казахстанский путь модернизации, ценностью и идеалом которого является, в первую очередь, безопасность государства.

Формирование оборонного сознания будет способствовать становлению и развитию личности, обладающей качествами гражданина и патриота. Основы таких качеств закладываются, в первую очередь, в семье и закрепляются в системе начального и среднего образования, и далее на протяжении всей жизни дополняются соответственно уровню непрерывного образования и жизненного опыта.

В целом, принимая во внимание исследования в данной области зарубежных экспертов, учитывая современную идентификацию казахстанской нации, вполне очевидна необходимость выработки собственных подходов к пониманию и формированию оборонного сознания.

Необходимо отметить, что на сегодняшний день в масштабе государства в организацию обороны вовлечены государственные и местные исполнительные органы, в названии которых отражена основная функция, направленная на оборону страны, например, Министерство обороны, Министерство оборонной и аэрокосмической промышленности (ныне Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности). Кроме того, существуют войска территориальной обороны и подразделения Гражданской обороны, организация которых возложена на местные исполнительные органы.

Следует принять во внимание, и название «оборонно-промышленный комплекс», который ориентирован на производство вооружения и военной техники, а также продукции двойного назначения, применяемые для организации защиты и обороны государства, в то время как за рубежом – это военно-промышленный комплекс.

Также, одной из основных мер, реализуемых в процессе совершенствования военного планирования в Республике Казахстан, является уточнение задач, объемов и содержания мероприятий, выполняемых государственными органами и организациями, входящими в состав военной организации государства, при обеспечении военной безопасности и обороны государства путем разработки Плана обороны государства, что отражено в Военной доктрине Республики Казахстан.

Таким образом, слово «оборона» подчеркивает исключительно миролюбивую политику государства, исключающую милитаризацию.

Наряду с этим, в Военной доктрине Республики Казахстан отмечено, что «военно-политическая обстановка в мире характеризуется высокой динамичностью и непредсказуемостью развития, усилением противостояния между мировыми и региональными «державами» за сферы влияния в мире, а также возрастанием роли военной силы в разрешении межгосударственных и внутригосударственных противоречий». В этой связи актуализируется необходимость понимания казахстанцами важной и в то же время благородной цели защиты своего Отечества, наряду с которой сплоченность и гражданская зрелость будут основой формирования оборонного сознания, что в совокупности позволит нашей стране уверенно продолжать свой собственный казахстанский путь модернизации с безусловной опорой на безопасность государства.

Необходимо отметить, что оборонное сознание до сих пор не являлось объектом самостоятельного исследования в современной казахстанской военной науке. Понятие «оборонное сознание» в научном обороте применяется крайне редко.

Изучение открытых источников по данной теме показал, что отдельные аспекты оборонного сознания рассматривались в исследованиях российских ученых.

В целом, принимая во внимание исследования в данной области зарубежных военных экспертов, учитывая современную идентификацию казахстанской нации, вполне очевидна необходимость выработки собственных подходов к пониманию и формированию оборонного сознания.

Казахстан идет по собственному пути развития, основу которого составляют гражданский мир и согласие; равенство всех граждан; безопасность государства, общества, каждого гражданина. Вместе с

тем, каждый представитель многонационального народа Казахстана должен осознавать, что ему есть что защищать, есть ради чего защищать, и это понимание строится на прочном фундаменте, которым может быть только новый казахстанский патриотизм через уважение к своей истории и традициям, к духовным и культурным ценностям страны, уникальному опыту единства.

В этой связи, основой научного задела для исследования вопроса формирования оборонного сознания следует рассматривать послание Главы государства народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» от 14 декабря 2012 года [9], общенациональную программу «Мәңгілік ел» от 14 января 2014 года [14], а также Программную статью Президента страны – Елбасы Н.А. Назарбаева «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру. Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания» [15].

Все это, в конечном счете, будет способствовать адаптации общества к условиям новой глобальной реальности в контексте укрепления идеологической основы национальной безопасности государства.

Таким образом, авторы предлагают следующее определение понятию «Оборонное сознание»:

Оборонное сознание - это форма общественного сознания, характеризующаяся высшим проявлением гражданской ответственности индивида исключительно по защите (обороне) государства от внешнего агрессора и внутренних деструктивных сил. Фундаментом оборонного сознания являются внутренние убеждения на основе синергетических связей высоких морально-нравственных и патриотических, духовных и культурных, исторических и иных ценностей народа и его национальной самоидентификации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Даль В.И. Иллюстрированный словарь живого русского языка. Т.2. – СПб.: Нева, 2001. – 560 с.

2 Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М.: Азбуковник, 1999. – 944 с.

3 Послание Президента Республики Казахстан - Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050». Новый политический курс состоявшегося государства» // Казахстанская правда. – 2012. – 15 декабря

4 Военный энциклопедический словарь / Пред. Гл. ред. Н.В. Огарков. – М.: Воениздат, 1983. – 863 с.

5 Военный энциклопедический словарь. – М.: Большая Российская энциклопедия, РИПОЛ КЛАССИК, 2002. – 1664 с.

6 Айбын. Энциклопедия / Бас ред. Б.Ө. Жақып. – Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2011. – 880 б.

7 Прокофьева М.А., Молбасынова Ж.М. О модели военно-патриотического воспитания молодежи допризывного возраста // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 1-6. – С. 1030-1033

8 Военная энциклопедия Республики Казахстан / Под общей редакцией И.Н. Тасмагамбетова. – Астана: ТОО «GD Print», 2016. – 544 с.

9 Послание Президента Республики Казахстан - Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана: Стратегия «Казахстан-2050». Новый политический курс состоявшегося государства // Казахстанская правда. – 2012. – 14 декабря.

10 Саматов М.А., Искакова Н.С., Рахимбаева З.Т. К вопросу формирования оборонного сознания граждан Республики Казахстан / Сборник материалов межвед. науч.-практ. конф. «Теория и практика проектирования содержания военного образования в системе КНБ РК». – Алматы: АПС КНБ РК, 2017. – С.280-283.

11 Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, авторским правом на произведение науки «Определение понятия «оборонное сознание» №507 от 13 ноября 2018 года.

12 Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, авторским правом на произведение науки «Формирование оборонного сознания граждан как фактор укрепления национальной безопасности Республики Казахстан» №511 от 13 ноября 2018 года.

13 Саматов М.А., Искакова Н.С., Рахимбаева З.Т. Формирование оборонного сознания граждан как фактор укрепления национальной безопасности Республики Казахстан // Бағдар-Ориентир. – 2017. - №4. – С.3-6.

14 Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана «Казахстанский путь-2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее» // Казахстанская правда. - 2014. - 18 января.

15 Назарбаев Н.А. Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания // Казахстанская правда. – 2017, 13 апреля.

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

Искакова Н.С., *к.и.н., ассоциированный профессор*

УДК 355.23
МРНТИ 78.19.07

З.Р. БУРНАЕВ [1]
С.А. МУКУШЕВ [2]
Ж.М. НАГУМАНОВА [1]
[1] *Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*
[2] *Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати, г.Тараз, Республика Казахстан*

К ВОПРОСУ О ДАЛЬНЕЙШЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ВОЕННО-ПАТРИОТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ НА ВОЕННЫХ КАФЕДРАХ

Аннотация. Военные кафедры при вузах гражданского профиля являются центрами военно-патриотического воспитания казахстанской студенческой молодежи, что подтверждается: особенностями учебно-воспитательного процесса; работой военно-патриотических клубов при военных кафедрах; ежегодно проводимыми сотнями мероприятий соответствующей направленности в масштабах кафедры, вуза, города, области и государства; подготовкой, за годы независимости республики, тысяч офицеров и сержантов запаса; расположением военных кафедр практически во всех крупных городах всех областей. Предлагаемые в статье пути дальнейшего совершенствования военно-патриотической работы на военных кафедрах высших учебных заведений Республики Казахстан позволят не только реализовать поставленные Елбасы задачи по совершенствованию системы военных кадров, отвечающих современным требованиям казахстанской армии в условиях профессионализации, но и поднять на новый уровень военно-патриотическое воспитание студенческой молодежи.

Ключевые слова: высшее учебное заведение, военная кафедра, патриотизм.

З.Р. БУРНАЕВ [1]
С.А. МУКУШЕВ [2]
Ж.М. НАГУМАНОВА [1]
[1] *Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*
[2] *М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті, Тараз қ., Қазақстан Республикасы*

ӘСКЕРИ КАФЕДРАЛАРДА ӘСКЕРИ-ПАТРИОТТЫҚ ЖҰМЫСТЫ ОДАН ӘРІ ЖЕТІЛДІРУ МӘСЕЛЕСІ ТУРАСЫНДА

Түйіндеме. Азаматтық жоғары оқу орындары жанындағы кәсіби әскери кафедралар қазақстандық студенттік жастарды әскери-патриоттық тәрбиелеу орталығы болып табылады, олар: оқу-тәрбие процестері ерекшеліктерін; әскери кафедралар жанындағы әскери-патриоттық клубтар жұмыстарын; жылсайын мемлекетте және облыста, қалада, ЖОО, кафедралар деңгейі бағыттарында жүргізілетін жүздеген іс-шаралар; Республиканың тәуелсіздік жылдарында запастағы мыңдаған офицерлер мен сержанттарды даярлаумен; барлық облыстардың іс жүзінде барлық ірі қалаларында әскери кафедралардың орналасуымен расталады. Мақалада ұсынылған Қазақстан Республикасы жоғары оқу орындарының әскери кафедраларында әскери-патриоттық жұмыстарды одан әрі жетілдіру жолдары кәсіпқойлық жағдайында Қазақстан армиясының заманауи талаптарына жауап беретін әскери кадрлар жүйесін жетілдіру бойынша Елбасының алға қойған міндеттерін жүзеге асырып қана қоймай, студент жастарды әскери-патриоттық тәрбиелеуді жаңа деңгейге көтеруге мүмкіндік береді.

Z.R. BURNAEV [1]
S.A. MUKUSHEV [2]
J.M. NAGUMANOVA [1]
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*
[2] *M.H. Dulati Taraz state University, Taraz c., Republic of Kazakhstan*

ON THE ISSUE OF FURTHER IMPROVEMENT OF MILITARY-PATRIOTIC WORK AT MILITARY DEPARTMENTS

Abstract. Military departments at universities of civil profile are the centers of military-Patriotic education of Kazakhstan's students, which is confirmed by: the features of the educational process; the work of military-Patriotic clubs at military departments; hundreds of events held annually in the appropriate direction on the scale of the Department, University, city, region and state; training, over the years of independence of the Republic, thousands of reserve officers and sergeants; the location of military departments in almost all major cities of all regions. The recommendations proposed in the article on improving military-patriotic work at the military departments of higher educational institutions of the Republic of Kazakhstan will allow not only to realize the tasks set by Elbasy to improve the system of military personnel that meet the modern requirements of the Kazakh army under professional conditions, but also to raise military-patriotic education to a new level student youth.

Keywords: higher educational institution, military

Түйінді сөздер: жоғары оқу орны, әскери кафедра, патриотизм.

department, patriotism.

Одним из важнейших факторов, определяющим возможности военного потенциала Республики Казахстан не только отразить агрессию, но и достичь конкретных целей войны, является наличие необходимого количества военно-обученного резерва. Большой вклад в это вносят военные кафедры при гражданских вузах республики. В настоящее время в Казахстане работает 34 военные кафедры, где готовят офицеров запаса [1, с.102]. Несомненно, их первостепенной воспитательной задачей является формирование у студентов военно-профессиональной направленности, психологической готовности к службе в ВС РК. Тщательное продумывание и планирование, четкая организация, направленность и целеустремленность воспитательной работы, непрерывные поиски новых форм и методов воспитательных воздействий, обеспечение их действенности являются непременными условиями эффективности военно-патриотической работы.

Организация военно-патриотического воспитания студенческой молодежи на военных кафедрах высших учебных заведении Республики Казахстан, подготовка командных кадров запаса для Вооруженных Сил других войск, военных формирований и органов, обеспечение эффективности военного обучения студентов требуют значительных усилий со стороны органов государственной власти и военного управления, руководства вузов, руководящего и профессорско-преподавательского состава военных кафедр. От плановости и целеустремленности этой работы, от ее финансово-экономического обеспечения, своевременного решения возникающих при этом проблем во многом будет зависеть уровень военно-патриотического воспитания молодежи, качественно-количественные характеристики офицеров запаса [2, с.112].

Для совершенствования военно-патриотической работы, проводимой военными кафедрами вузов Казахстана, нами предлагается следующее [3, с.48]:

1) ежегодно, в августе, при планировании документации гражданского вуза на новый учебный год, согласовывать с подразделениями, курирующими воспитательную работу в вузе и утверждать у ректора План воспитательной и военно-патриотической работы всего вуза, который должен разрабатываться начальником военной кафедры;

2) организовать взаимодействие военной кафедры с Акиматами городов, Департаментами по делам обороны, музеями, которое отразить в Плане воспитательной и военно-патриотической работы;

3) систематизировать мероприятия военно-патриотического воспитания по масштабу (Республика Казахстан, область, город, вуз, факультет, кафедра, цикл, учебный взвод), что также отразить в Плане воспитательной и военно-патриотической работы вуза на учебный год, Плане работы военной кафедры на учебный год, а также в годовых и ежемесячных планах работ профессорско-преподавательского состава военных кафедр;

4) создать на базе военной кафедры военно-патриотический клуб;

5) заслушивать начальника военной кафедры о проведенной воспитательной и военно-патриотической работе на заседаниях Ученого совета вуза;

6) более требовательно подходить к назначению на должности преподавательского состава военной кафедры;

7) более широко использовать примеры выдающихся людей (Кенесары Касымова, Момышулы Бауржана, Нурмагамбетова С.К., Молдагуловой А. и др.);

8) в ходе военной подготовки акцентировать внимание обучаемых на военно-патриотическом значении военной символики, геральдике, в том числе родовой тамги, других символов и знаков;

9) отчет о выполнении Плана воспитательной и военно-патриотической работы, а также о работе военно-патриотического клуба по завершении учебного года (июль) ежегодно представлять в Департамент воспитательной и идеологической работы МО РК.

10) предлагается ввести, в первом семестре обучения, дисциплину «Военно-патриотическое воспитание» объемом 1 кредит (30 часов). Данную дисциплину преподавать всем студентам 1 курса вуза. В дальнейшем, при наборе на военную кафедру учитывать, помимо прочих критериев, результаты обучения по данной дисциплине.

11) считаем целесообразным перейти на двухуровневую систему подготовки мобилизационного резерва и ввести в гражданских вузах параллельную (с подготовкой офицеров запаса) подготовку младших командиров (сержантов запаса) со сроком обучения один год и по завершении 2-го курса обучения учебными сборами (с использованием материально-технической базы воинской части, за которой закреплена военная кафедра), продолжительностью 30 часов.

12) В связи с предлагаемым увеличением учебной нагрузки и в целях повышения престижа военных кафедр предлагается, переименовать их в факультеты военного дела и патриотического воспитания, состоящие из: управления; кафедры подготовки офицеров запаса и повышения квалификации; кафедры общевоенных дисциплин и подготовки сержантов запаса; военно-патриотического клуба.

Более подробно раскроем 3 и 4 пункты предлагаемых путей совершенствования военно-патриотической работы.

Систематизировать мероприятия военно-патриотического воспитания. Особое внимание необходимо уделить мероприятиям военно-патриотического воспитания, которые призваны обеспечить процесс подготовки граждан на всех его этапах через консолидацию молодежи различных возрастов и формирование положительной мотивации к защите Отечества и военной службе. В реальной практике они носят эпизодический и несистемный характер. Поэтому мероприятия военно-патриотического воспитания необходимо систематизировать и отразить в соответствующей документации вуза и кафедры и профессорско-преподавательского состава (План воспитательной и военно-патриотической работы вуза, план работы кафедры, годовые и ежемесячные планы работ профессорско-преподавательского состава военных кафедр).

В Приказе Министра обороны Республики Казахстан от 24 июля 2017 года № 375 «Об утверждении Правил военной подготовки по программе офицеров запаса» в Главе 6 описывается воспитательная и военно-патриотическая работа, проводимая военной кафедрой. В Приказе указано, что План воспитательной и военно-патриотической работы разрабатывается военной кафедрой на учебный год совместно с подразделениями, курирующим воспитательную работу в вузе и утверждается руководителем вуза за две недели до начала учебного года.

В План включаются следующие разделы: военно-патриотическая работа; воспитание лидерских качеств; идеологическая работа и информационное противодействие; культурно-досуговая работа; психологическая работа; имиджевая работа и связи с общественностью; проведение конференций, семинаров, круглых столов и тренингов.

Создать на базе военной кафедры военно-патриотический клуб. В Приказе МО РК № 375, в статье 54 сказано: «На базе военной кафедры создается военно-патриотический клуб». Таким образом, на кафедре необходимо создать и поднять статус данного клуба: разработать положение о порядке его работы, состав (председатель и члены клуба), описать работу, возможно, вести книгу протоков заседаний и пр. Ежемесячно заслушивать председателя военно-патриотического клуба о проделанной работе на заседаниях кафедры. Работу в этом направлении необходимо продолжить, учитывая опыт военно-патриотического клуба «Жас ұрпақ» Военного института Сухопутных войск.

Далее, опишем более подробнее предлагаемый 6 пункт рекомендаций.

Назначение на должности преподавательского состава военной кафедры. Несомненно, качественный отбор преподавательского состава – это один из путей совершенствования военно-патриотического воспитания на военных кафедрах. Поэтому необходима глубоко продуманная система отбора и подготовки преподавателей военных кафедр, повышение их профессионального педагогического мастерства.

Эффективность учебного процесса напрямую зависит от качества средств обучения. Они должны быть научно и методологически обоснованными. Определенная часть средств обучения требует применения технических устройств. Технические устройства должны отвечать содержанию и характеру учебного процесса, способствовать специфике труда преподавателей и студентов.

Но какими бы совершенными ни были средства обучения, научный уровень военной подготовки и военно-патриотического воспитания определяется и будет определяться преподавательским составом. Офицер-преподаватель был и остается главной фигурой учебно-воспитательного процесса. Ведь он призван не только дать студентам глубокие идейно-теоретические, военные и специальные знания, привить практические навыки, необходимые им в служебной деятельности, но и сформировать у них морально-боевые и физические качества, психологическую готовность к боевым действиям.

К сожалению, в настоящее время отсутствует система подготовки офицеров-преподавателей, впервые назначенных на военные кафедры. Такие офицеры-преподаватели, как правило, используют только свой предыдущий войсковой опыт. Конечно, повышение профессионализма профессорско-преподавательского состава осуществляется не только путем создания эффективной системы подбора, но и проведением усовершенствований, осуществления контроля за организацией проведения аудиторных занятий. Но эта система позволяет совершенствовать свое педагогическое мастерство офицеру-преподавателю, который имеет уже опыт преподавания в гражданском вузе, но ни как не распространяется на молодых преподавателей (вне зависимости от возраста), не имеющих данного опыта и только назначенных на военную кафедру.

Считаем, что перед назначением на должность офицеру необходимо пройти собеседование на Ученом совете вуза и сдачу экзаменов. Данные действия позволят определить уровень его квалификации и интеллекта. Высокие требования, предъявленные к офицерам, избравшим педагогическую профессию, будут тем противодействием, которое не позволит занять ответственную должность людям случайным, не соответствующим высокому предназначению, и в то же время позволяло бы подобрать наиболее достойных, способных соответствовать высшим образцам избранной профессии. И только после этого

степень готовности быть преподавателем определяется качеством сдачи специального экзамена, после которого он назначается (или не назначается) на должность преподавателя военной кафедры.

Учитывая вышеизложенные предложения, можно с уверенностью сделать вывод о необходимости разработки Министерством обороны Положения или инструкции, в которых бы четко оговаривался алгоритм действий начальника военной кафедры гражданского вуза по порядку отбора офицеров на должности преподавательского состава и допуска их к самостоятельному проведению занятий со студентами, обучающихся по программе офицеров запаса, а также отражались требования, предъявляемые к данной категории офицеров.

Таким образом, для качественного отбора преподавателей военной кафедры предлагается следующее [4, с.101]:

а) необходимо разработать Положение (Инструкцию), в котором(-ой) описать порядок отбора офицеров для работы на военной кафедре;

б) перед назначением на военную кафедру офицеру необходимо пройти собеседование на Ученом совете вуза и сдать экзамены;

в) после того как пройдет один учебный год, на заседании Ученого совета вуза решить вопрос о целесообразности дальнейшей работы офицера на военной кафедре при гражданском вузе.

В результате внедрения предлагаемых путей совершенствования военно-патриотического воспитания ожидается достижение следующих результатов:

- эффективное использование имеющегося потенциала военных кафедр, с учетом их регионального расположения, что позволит успешно решать вопросы военно-патриотического воспитания и противодействия негативному информационному воздействию на молодежь;
- расширение возможностей в подготовке специалистов по наиболее востребованным военным специальностям;
- обеспечение и поддержание в необходимых объемах мобилизационного резерва офицерского и сержантского состава;
- совершенствование подготовки резерва для дополнительного комплектования первичных должностей офицерского состава ВС РК по текущему некомплекту.

В целом, предлагаемые пути дальнейшего совершенствования военно-патриотического воспитания студенческой молодежи на военных кафедрах высших учебных заведений позволят не только реализовать поставленные Елбасы задачи по совершенствованию системы военных кадров, отвечающих современным требованиям казахстанской армии в условиях профессионализации, частично закрывать текущий некомплект первичных офицерских должностей, но и поднять на новый уровень военно-патриотическое воспитание студенческой молодежи, что, несомненно, положительно скажется на повышении обороноспособности нашего независимого государства – Республики Казахстан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Бурнаев З.Р. Военные кафедры – центры военно-патриотического воспитания молодежи. Монография. Астана, 2018. – 270 с.

2 Бурнаев З.Р., Рыскулбеков А.И., Вафин Х.Ш., Кожанулы М. Совершенствование военно-патриотической работы, проводимой военными кафедрами при гражданских высших учебных заведений Казахстана // Специализированный научный закрытый журнал «Шекара». – Алматы, 2019. –№1. – С. 112-115.

3 Бурнаев З.Р., Султанов С.С. Некоторые пути совершенствования системы подготовки офицеров и сержантов в вузах гражданского профиля // Бағдар-Ориентир. – 2019. – №2. – С. 46-49.

4 Бурнаев З.Р., Рыскулбеков А.И., Вафин Х.Ш., Мукушев С.А. Качественный отбор при назначении на должности преподавательского состава – непременное условие совершенствования военно-патриотического воспитания на военных кафедрах при вузах // Специализированный научный закрытый журнал «Научные труды Академии Пограничной службы КНБ РК». – Алматы, 2019. – №1. – С. 99-101.

Бурнаев З.Р., *главный научный сотрудник управления исследования военной истории и педагогики Военного научно-исследовательского центра, к.п.н., профессор, полковник*

Мукушев С.А., *начальник цикла – старший преподаватель военной кафедры*

Нагуманова Ж.М., *ведущий научный сотрудник управления исследования военной истории и педагогики Военного научно-исследовательского центра, к.п.н., полковник*

УДК 355.54/55
МРНТИ 78.19.07

А.В. ГЕРЦЕВА [1]
О.М. РУЛЬКО [2]
В.М. БУЛОЙЧИК [3]
[1] *Академия государственного управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь*
[2] *Белорусский государственный университет Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь*
[2] *Военная академия Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь*

АДАПТИВНАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ЗАКАЗЧИКА ВЫПУСКНИКА

Аннотация. В статье приведен подход к описанию процесса взаимодействия учреждения высшего образования и потенциального заказчика выпускника-работодателя. Предложенная степень детализации описания обеспечивает построение структурной модели, которая будет востребована при рациональной организации образовательного процесса – процесса подготовки руководящих кадров для органов государственного управления, в том числе и для органов военного управления. Основное предназначение разрабатываемой модели – обеспечить высокую эффективность процесса подготовки руководящих кадров и его адаптивность к меняющимся условиям современного цифрового общества.

Направлением дальнейшего исследования является сравнительная оценка эффективности предложенной модели, и оценка области ее устойчивости, выработка обоснованных рекомендаций и предложений по ее конкретному применению на практике образовательного процесса.

Ключевые слова: адаптивная модель, образовательный процесс, органы военного управления.

А.В. ГЕРЦЕВА [1]
О.М. РУЛЬКО [2]
В.М. БУЛОЙЧИК [3]
[1] *Беларусь Республикасы Президентінің жанындағы Мемлекеттік басқару академиясы, Минск қ., Беларусь Республикасы*
[2] *Беларусь Республикасының Беларусь мемлекеттік университеті, Минск қ., Беларусь Республикасы*
[3] *Беларусь Республикасының Әскери академиясы, Минск қ., Беларусь Республикасы*

БІЛІМ БЕРУ МЕКЕМЕСІ МЕН ТҰЛЕККЕ ТАПСЫРЫС БЕРУШІНІҢ ӨЗАРА ӘРЕКЕТТЕСУ ҮРДІСІНІҢ БЕЙІМДЕЛУ МОДЕЛІ

Түйіндеме. Мақалада жоғары білім беру мекемесі мен бітіруші-жұмыс берушінің әлеуетті тапсырыс берушісінің өзара іс-қимыл процесін сипаттауға көзқарас келтірілген. Сипаттаманы нақтылаудың ұсынылған дәрежесі білім беру процесін ұтымды ұйымдастыру – мемлекеттік басқару органдары үшін, оның ішінде әскери басқару органдары үшін басшы кадрларды даярлау процесі кезінде талап етілетін құрылымдық модельді құруды қамтамасыз етеді. Әзірленетін модельдің негізгі мақсаты – басқарушы кадрларды даярлау процесінің жоғары тиімділігін және оның қазіргі заманғы цифрлық қоғамның өзгермелі жағдайларына бейімделуін қамтамасыз ету.

Одан әрі зерттеудің бағыты ұсынылған модельдің тиімділігін салыстырмалы бағалау және оның орнықтылық саласын бағалау, білім беру процесінің практикасында оны нақты қолдану бойынша негізделген ұсыныстар мен ұсыныстарды әзірлеу болып табылады.

ADAPTIVE MODEL OF INTERACTION BETWEEN THE EDUCATIONAL INSTITUTION AND THE CUSTOMER GRADUATE

Abstract. The article presents an approach to describing the interaction process between a higher education institution and a potential customer of a graduate-employer. The proposed level of detail of the description provides the construction of a structural model that will be in demand for the rational organization of the educational process – the process of training senior personnel for public administration, including for military administration. The main purpose of the developed model is to ensure high efficiency of the Executive training process and its adaptability to the changing conditions of the modern digital society.

The direction of further research is a comparative assessment of the effectiveness of the proposed model, and an assessment of the area of its stability, the development of sound recommendations and suggestions for its specific application in the practice of the educational process.

Түйінді сөздер: бейімделу моделі, білім беру процесі, әскери басқару органдары.

Keywords: adaptive model, educational process, military authorities.

В современных постоянно меняющихся условиях учреждение высшего образования, решающее задачу подготовки специалистов-руководителей, должно обеспечить соответствие качества подготовки постоянно возрастающим требованиям работодателей, которыми часто являются государственные органы управления и организации. При этом необходимо учитывать требования, как по качеству подготовки выпускаемых специалистов, так и по их количеству. Кроме того, при этом необходимо обеспечить рациональное использование выделяемых на обучение средств, возврат которых, как правило, осуществляется через достаточно длительный период времени и обусловлен тем положительным приростом эффективности в деятельности государственного органа, который должен обеспечить выпускник при выполнении своих функциональных обязанностей по завершении обучения.

Методический инструментарий, применяемый сегодня в ходе планирования и организации процесса подготовки руководящих кадров, а также используемые при этом методики, модели и методы не в полной мере соответствуют современным требованиям цифрового общества и не обеспечивают проектирование и в будущем применение оптимальных образовательных траекторий. А это, в свою очередь, не позволяет построить адаптивную к быстро меняющимся условиям современного цифрового общества систему воспроизводства руководящих кадров.

Учитывая вышеизложенное, актуальной научной и практической задачей в настоящее время является разработка модели взаимодействия образовательных учреждений и работодателей, которая обеспечит эффективную организацию образовательного процесса подготовки руководящих кадров для органов государственного управления и организаций Республики Беларусь.

Применение такой модели должно обеспечить *повышение эффективности* процесса подготовки руководящих кадров и его *динамическую управляемость* в соответствии со складывающейся обстановкой и конъюнктурой рынка труда. *С целью построения такой модели рассмотрим* схему взаимодействия между работодателями (предприятиями, компаниями, учреждениями и др.) и учреждениями высшего образования. Ее можно представить в виде социальной сети, которая имеет как минимум три элемента: работодатели, учреждения высшего образования и обучаемые-студенты или слушатели (рисунок 1). Каждая из этих групп преследует свои цели, решает определенные проблемы.

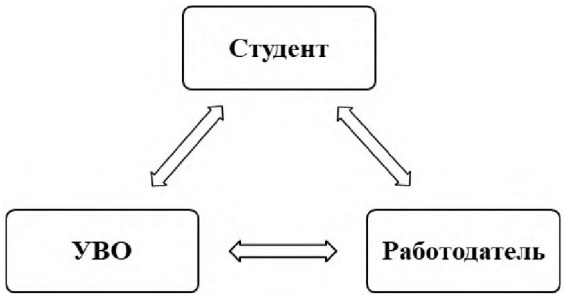


Рисунок 1 – Схема взаимодействия «Учреждение высшего образования – Работодатель – Студент»

Для работодателей в процессе трудоустройства специалистов идеальным является выпускник, который пришел в организацию и сразу начал эффективно работать.

В задачи выпускающего учреждения образования входит подготовка социально-адаптированных специалистов с широким кругозором, но, как правило, с недостаточным количеством практических навыков. При этом часто полагается, что на конкретном рабочем месте выпускник достаточно быстро приобретет необходимые практические навыки на основе полученных в учреждении высшего образования теоретических знаний.

На третьей стороне этой схемы стоят непосредственно обучаемые - студенты, которые ориентированы на получение теоретических и практических знаний, получение работы и стабильного дохода в как можно быстром времени. При этом полагается, что обучаемые желают получить определенные практические навыки, достаточные для начальной практики (т.е. достаточные им для того, чтоб их приняли на работу, и они могли исполнять свои функциональные обязанности на достаточно качественном уровне) и предоставляемые им в рамках образовательного процесса.

Сформируем следующую задачу: на основе вышеприведенной схемы разработать модель процесса подготовки руководящих кадров для органов государственного управления, постоянно адаптирующуюся к меняющимся условиям. Для этого необходимо в первую очередь определиться с содержанием тех компетенций, которыми должен обладать современный выпускник-руководитель. *С этой целью*

предлагается предварительно провести статистические исследования по методике [1], рассматриваемой на следующем примере.

В соответствии с методикой *предлагается* на основе экспертного опроса (методом анкетирования) потенциальных работодателей (это могут быть предприятия республики) и преподавателей (например, преподавателей Государственного университета и др.) сделать выводы о требуемых на сегодняшний день компетенциях современного руководителя.

В анкетах предлагается оценить желаемые компетенции специалиста-руководителя по десятибалльной шкале. В этой шкале максимальная оценка компетенции составляет десять баллов и крайняя, несущественная оценка, оценивается в ноль баллов.

Возможный состав анкеты и пример оценок на поставленные вопросы приведены в таблице 1. Вопросы формировались с точки зрения овладения выпускниками знаний современных информационных технологии и применения их в своей повседневной деятельности. При этом принимается, что современные информационные технологии составляют основу цифровизации современнго общества.

Таблица 1 - Вариант анкеты и возможный результат опроса респондентов по оценке важности компетенций для работодателей и преподавателей

Предложенные компетенции	Работодатели	Преподаватели
Организация управления информационными подразделениями органов государственного управления, предприятий и организаций;	4,12	9,89
Обеспечение технологических процессов поиска, хранения, актуализации, передачи и обработки информации	4,01	9,65
Применение аппарата математического моделирования для анализа эффективности внедрения информационных систем и технологий в органах государственного управления, на предприятиях и в организациях	3,77	9,81
Разработка, формирование и использование информационных ресурсов органов государственного управления, предприятий и организаций	4,23	8,2
Проектирование информационных систем	4,15	6,1
Консультирование по вопросам информатизации	6,46	5,45
Составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок	5,85	4,21
Среднее значение	4,65	7,61

Состав вопросов анкеты определяется общими требованиями современного цифрового общества к руководителю и уточняется исходя из ориентации соответствующей заказывающей организации и профиля подготовки учреждения высшего образования.

Подобное статистическое исследование предлагается выполнять периодически, по мере цифровой трансформации общества и с целью оценки предпочтительности выбора работодателями и преподавателями самих компетенций и уровня их освоения. На этой основе предлагается построить модель управления этими компетенциями, которая бы постоянно отслеживала динамику изменений требований работодателей к выпускникам.

В таблице 1 приведен наиболее распространенный пример, когда оценки предпочтительности выбора компетенций специалистов работодателями и преподавателями различны.

Имеющиеся в нашем случае данные опроса позволяют записать следующие гипотезы:

H_0 - у работодателей нет предпочтений в компетенциях;

H_1 - у работодателей есть предпочтения в компетенциях;

H_2 - у преподавателей нет предпочтений в компетенциях;

H_3 - у преподавателей есть предпочтения в компетенциях.

С целью проверки этих гипотез предлагается использовать критерий согласия X^2 [1], что позволит ответить на вопрос: «Являются ли различия между оценками, полученными в результате опроса работодателей и преподавателей, статистически значимыми?».

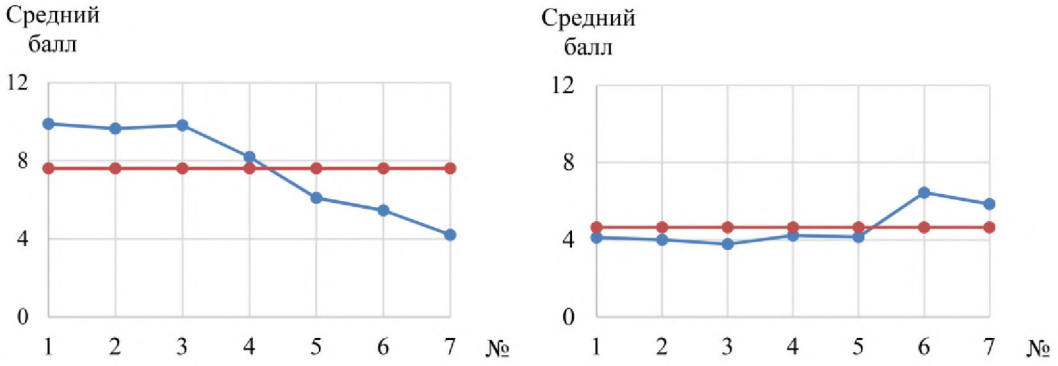
Для проверки названных гипотез с помощью критерия X^2 необходимо проверить выполнение двух условий статистического анализа:

– выборка, по которой ведется исследование, случайна;

– частота значений оценок, выданных работодателями и преподавателями, не должна быть меньше пяти баллов (т.е. средняя оценка по десятибалльной шкале).

На рисунке 2 приведены графики частот, полученных в ходе обработки информации вышеприведенного примера и отражающие возможные предпочтения работодателей и преподавателей в выделенных в анкете компетенциях.

Чтобы рассчитать критерий X^2 с числом степеней свободы $d = n - 1 = 7 - 1 = 6$, используем следующее выражение [2]:



а) **б)**

Рисунок 2 - Графики согласования эмпирических и теоретических оценок: а) для преподавателей; б) для работодателей

$$\chi^2 = \sum_i^7 \frac{(E_i - T)^2}{T}, \quad (1)$$

где:

E_i – эмпирические частоты (в нашем случае оценки, данные экспертами);

T – теоретические частоты (в нашем случае – средняя оценка).

Критерий согласия предоставляет возможность сделать выводы в неочевидных ситуациях, когда необходимо определить: значимы ли статистически расхождения. Примем уровень значимости $\alpha = 0,05$. Для заданного значения степеней $d = 6$ свободы критическое значение распределения $X^2 = 1,635$ [2].

По приведенному выражению (1) рассчитаем X^2 согласования эмпирических значений оценок компетенций с теоретическими:

для работодателей получим $X^2_p = 1,42$;

для преподавателей получим $X^2_n = 5,72$,

где X^2_p – значение Хи-квадрат статистики для оценки согласования данных, полученных от работодателей;

X^2_n – значение Хи-квадрат статистики для оценки согласования данных, полученных от преподавателей.

Таким образом, на основании вышеприведенных расчетных данных можно сделать вывод:

- гипотеза H_3 выполняется, что говорит об особых предпочтениях преподавателей в компетенциях выпускаемых специалистов $(5,72>1,635)$;

- гипотеза H_0 выполняется, при этом оценки работодателей хотя и существенны, но не значимы $(1,42<1,635)$.

Главные рассогласования оценок в рассматриваемом примере можно объяснить тем, что работники УВО наиболее существенными среди выбранных компетенций считают теоретические знания, а не практические навыки обучаемого.

Рассогласования оценок работодателей также по результатам исследования значительны и величины полученных средних баллов невелики. Это объясняется тем, что, хотя все предложенные в анкете компетенции для них важны, но на сегодняшний день образовательные учреждения в большинстве своем не могут обеспечить предприятия специалистами такого уровня.

Представляется, что проведя подобные статистические исследования по предложенной методике, мы получим объективные оценки на текущий момент времени. Их использование применительно к определённому временному срезу позволит вносить обоснованные коррективы в организацию образовательного процесса.

Рассмотрим, как может быть построена схема управления выше определенными компетенциями.

На рисунке 3 приведена предлагаемая структура модели взаимодействия учреждения высшего образования и работодателей при формировании образовательных программ.

Воздействиями на данную систему выступают решения, принятые государством. На рис.3 это представлено воздействием министерства образования, выступающего как государственный регулятор. Эти воздействия зависят от демографической, экономической и политической ситуации в стране. Министерство образования формирует контрольные цифры приема, которые поступают в администрацию учреждения высшего образования. Вся приведенная система охвачена обратной связью, с помощью которой работодатель имеет возможность вносить коррекцию на формирование задания государственного регулятора.

Оценка эффективности работы подразделений (блок «Оценка эффективности работы») осуществляется путем расчета соответствующих показателей, и передаются администрации учреждения высшего образования через обратную связь.

Готовность и способность выпускника качественно выполнять свои профессиональные обязанности возникает в результате приведенного выше взаимодействия образовательного учреждения, работодателей и органов государственной власти.

Уточним представленную на рисунке модель.

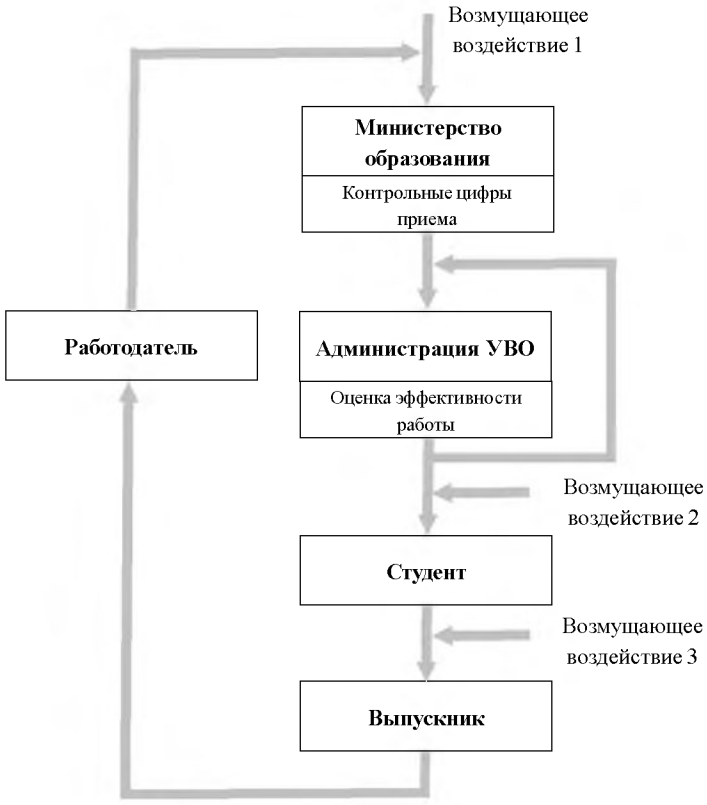


Рисунок 3 – Модель системы взаимодействия субъектов процесса образования

В цепь «Администрация учреждения высшего образования – Работодатель» введем дополнительную связь, представленную совокупностью блоков, которая должна обеспечить адаптивность образовательного процесса к меняющимся условиям современного цифрового общества, т.е. обеспечить его корректировку в процессе изменений как внутренних, так и внешних условий.

В представленной на рисунке 4 модели дополнительные функциональные модули *M1*, *M2*, и *M3* участвуют в формировании сигнала коррекции.

Такой подход позволяет применять на практике новые образовательные программы, анализировать их эффективность и своевременно корректировать существующие программы с учетом требований, предъявляемых государственными образовательными стандартами, а также с учетом требований работодателей к компетенциям специалистов.

В результате совместной работы администрации учреждения высшего образования и подразделений образовательного учреждения под действием различных управляющих воздействий (по существу - процесса обучения) происходит формирование знаний, навыков и умений обучаемых в направлении обеспечения требуемых компетенций.

В качестве возмущающих воздействий 1, 2 и 3 в приведенной модели выступают динамические изменения, происходящие в экономической, политической и научно-технических сферах, обусловленные интенсивным развитием цифровых и информационных технологий, на различных уровнях управления, в том числе и на государственном.

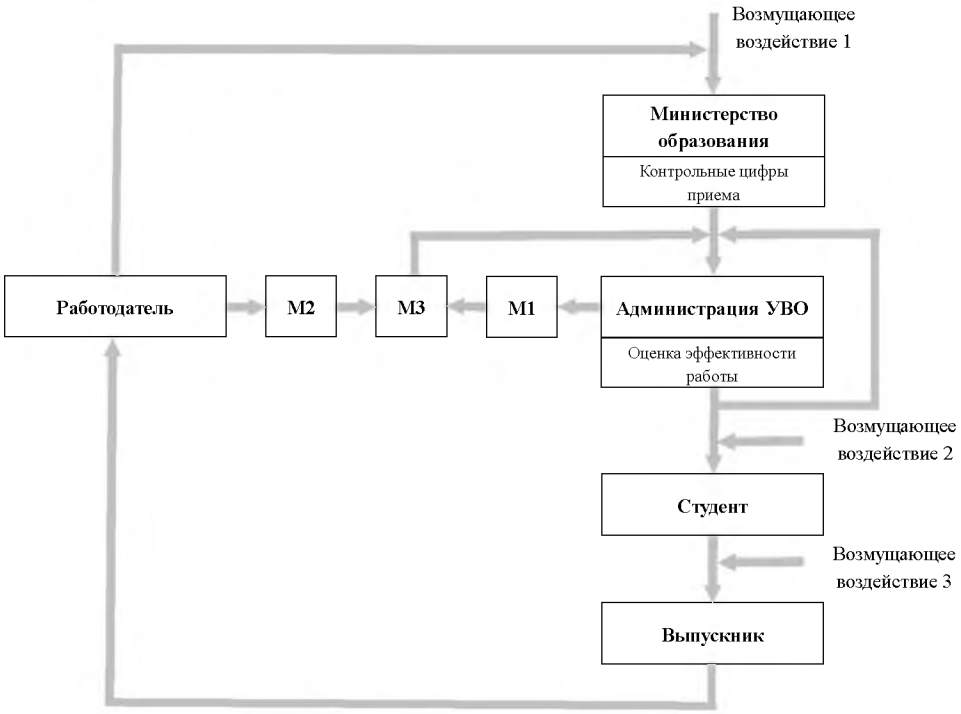


Рисунок 4 – Модель системы взаимодействия субъектов процесса образования с коррекцией учебных программ

Результатом функционирования предложенной модели является способность специалистов-выпускников выполнять профессиональные обязанности с требуемым качеством и с учетом изменений, происходящих в условиях цифровой трансформации общества. Оценить этот результат может работодатель, формируя сигнал обратной связи, поступающий на модуль *М2*.

В качестве воздействий на блок *М3* используются коэффициенты значимости определенных компетенций выпускников, полученные соответственно от администрации образовательного учреждения *М1* и работодателя *М2*. В частности, для этого может использоваться информация, полученная с помощью вышеприведенных статистических исследований.

В таком случае задача своевременной коррекции образовательной программы сводится к оптимизации целевой функции:

$$t_1*A_1+t_2*A_2+\ldots+t_n*A_n \rightarrow R, \qquad (2)$$

где A_1, A_2, …, A_n – коэффициенты значимости, отражающие оценку важности определенной компетенции (получаются с помощью модулей *М1*, *М2* и статистических исследований);

$t_1, t_2, \ldots, t_n$ – время, которое отводится на приобретение каждой компетенции;

R – значение оптимизируемой целевой функции.

При решении данной задачи необходимо учитывать следующие ограничения:

$t_1*C_1+t_2*C_2+\ldots+t_n*C_n = A;$

$t_1 + t_2+\ldots+ t_n=T_n;$

$t_1, t_2, \ldots, t_n \geq t_{min}$

где C_1, C_2, …, C_n – весовые коэффициенты, определяющие трудоемкость (стоимость) приобретения конкретной компетенции;

T_n – максимальное время, которое может быть отведено на формирование всех компетенций;

T_{min} – минимальное время, которое может быть отведено на каждую компетенцию.

В результате должны быть найдены такие значения $t_1, t_2, \ldots, t_n$, которые доставляют максимум целевой функции (значению R), и которые собственно и являются выходными параметрами предложенной модели, с учетом всех ограничений и критерия оптимизации при заданных коэффициентах значимости.

Полученные данные с блоков *M1* и *M2* поступают на модуль *M3*, где на основании определенных весовых коэффициентов рассчитывается значение параметра R и вносятся коррекции в образовательную траекторию путем изменения параметров $t_1, t_2, \ldots, t_n$.

Применительно к приведенной модели взаимодействия субъектов образования анализ ее устойчивости может быть проведен по влиянию средневзвешенной заработной платы выпускника, стоимости обучения, требованиями работодателей и др. В данной работе этот вопрос не исследовался. Поэтому направлением дальнейшего исследования является сравнительная оценка эффективности предложенной модели, и оценка области ее устойчивости, выработка обоснованных рекомендаций и предложений по ее конкретному применению на практике образовательного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Королюк В.С. Справочник по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Наука, 1985. – 640 с.

2 Корн Г. Справочник по математике (для научных работников и инженеров). – М.: Наука, 1974. – 822 с.

Герцева А.В., *преподаватель Академии государственного управления при Президенте Республики Беларусь, соискатель*

Рулько О.М., *преподаватель Белорусского государственного университета*

Булойчик В.М., *д.т.н., профессор, Военная академия Республики Беларусь*

ӘСКЕРИ ТАРИХ БЕТТЕРІ
СТРАНИЦЫ ВОЕННОЙ ИСТОРИИ

УДК 355/359:061.2
МРНТИ 78.09.23

С.Ш. МУХАМЕДЖАНОВА [1]
Е.Ж. БЕКИШЕВ [1]
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*

ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗАВОДОВ ОБОРОННОЙ РОМЫШЛЕННОСТИ КАЗАХСКОЙ ССР В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941-1945 гг.

Аннотация. Статья посвящена истории развития оборонной промышленности на территории Казахстана. В статье раскрываются итоги деятельности заводов оборонной промышленности Казахской Советской Социалистической Республики на основе архивных документов Архива Президента Республики Казахстан. Представлена номенклатура и динамика выполнения оборонными заводами производственных планов по выпуску оборонной продукции (валовый и товарный выпуск): снарядов , мин, торпед, пороха, специальных изделий и др. за 1941-1945 годы Раскрыты количественные и качественные характеристики по кадровому потенциалу (рабочие и инженерно-технический персонал), станочному оборудованию заводов оборонной промышленности, сведения по введённым производственным площадям, финансовым вложениям в промышленное строительство предприятий оборонной промышленности, состоянию производительности труда и снижения себестоимости выпускаемой продукции. Кроме того, представлены статистические данные по выполнению плана армейских заказов предприятиями республиканской, местной и кооперативной промышленности Казахстана и цветной металлургии для нужд фронта в годы Великой Отечественной войны.

Ключевые слова: оборонная промышленность, военная продукция, военный заказ.

С.Ш. МҰХАМЕДЖАНОВА [1]
Е.Ж. БЕКІШЕВ [1]
[1] *Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*

ҚАЗАҚ КСР ҚОРҒАНЫС ӨНІРКӘСІБІ ЗАУЫТТАРЫНЫҢ 1941-1945 жж. ҰЛЫ ОТАН СОҒЫСЫ ЖЫЛДАРЫНДАҒЫ ҚЫЗМЕТІНІҢ ҚОРЫТЫНДЫСЫ

Түйіндеме. Мақала Қазақстан аумағында қорғаныс өнеркәсібінің даму тарихына арналған. Мақалада Қазақстан Республикасы Президенті Мұрағатының мұрағаттық құжаттары негізінде Қазақ Кеңестік Социалистік Республикасының Қорғаныс өнеркәсібі зауыттары қызметінің қорытындылары ашылады. Қорғаныс зауыттарының қорғаныс өнімдерін (жалпы және тауарлық шығарылым): снарядтар, миналар, торпедалар, оқ-дәрілер, арнайы бұйымдар және т. б. шығару жөніндегі өндірістік жоспарларды орындау номенклатурасы мен динамикасы ұсынылған. 1941-1945 жылдары кадрлық әлеует (жұмысшылар және инженерлік-техникалық персонал), қорғаныс өнеркәсібі зауыттарының білдек жабдықтары бойынша сандық және сапалық сипаттамалар, енгізілген өндірістік алаңдар, қорғаныс өнеркәсібі кәсіпорындарының өнеркәсіптік құрылысына қаржылық салымдар, еңбек өнімділігінің жай-күйі және шығарылатын өнімнің өзіндік құнының төмендеуі бойынша мәліметтер ашылды. Сонымен қатар, Ұлы Отан соғысы жылдарында майдан

S.Sh. MUKHAMEDZHANOVA [1]
Ye.Zh. BEKISHEV [1]
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

RESULTS OF THE ACTIVITIES OF DEFENCE INDUSTRY FACILITIES OF THE KAZAKH SSR DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR IN 1941-1945

Abstract. The article is devoted to the history of the development of the defence industry in Kazakhstan. The article reveals the results of the activities of the defence industry factories of the Kazakh Soviet Socialist Republic based on archival documents of the Archive of the President of the Republic of Kazakhstan.

The nomenclature and dynamics of the implementation by defence plants of production plans for the production of defence products (gross and commodity output): shells, mines, torpedoes, gunpowder, special products, etc. for 1941-1945 are presented.

Quantitative and qualitative characteristics of personnel potential are disclosed (workers and engineers - technical personnel), machinery equipment of defence industry plants, information on commissioned production facilities, financial investments in industrial construction of defence industry enterprises STI, as productivity and reduce production costs.

In addition, statistics are presented on the fulfilment of the plan of army orders by the enterprises of the republican, local and cooperative industries of Kazakhstan

қажеттілігі үшін Қазақстанның республикалық, жергілікті және кооперативтік өнеркәсібі мен түсті металлургия кәсіпорындарының әскери тапсырыстардың жоспарын орындау бойынша статистикалық мәліметтер ұсынылды.

Түйінді сөздер: қорғаныс өнеркәсібі, әскери өнім, әскери тапсырыс.

and non-ferrous metal industry for the needs of the front during the years of World War II.

Keywords: defence industry, military products, military order.

Великая Отечественная война внесла свои коррективы в развитие экономики СССР и предопределила перемещение производительных сил на восток, в том числе формирование оборонной промышленности в Казахстане.

До начала Великой отечественной войны, предприятий, производящих вооружение и боеприпасы в Казахстане не было. Промышленность республики в этот период производила предметы широко потребления и поставляла для оборонных предприятий метеллы – медь, свинец, олово и др.

Свое развитие оборонная промышленность в Казахстане получила только во время войны на базе эвакуированных предприятий [1, л. 109].

«За время войны значительно возросла роль Средней Азии и Казахстана в производстве промышленной продукции СССР. В 1942 г. в союзных республиках этих районов валовая продукция промышленности оставила 5,7 млрд. рублей и в 1943 г. 6,6 млрд. рублей против 4, 8 млрд. в 1940 году» отмечено Вознесенским Н.А. [2, с 52].

Именно в период Великой отечественной войны промышленность Казахстана была ориентирована на выпуск военной продукции, обеспечении потребностей армии.

Это характеризуется определенными количественными и качественными показателями работы заводов оборонной промышленности за годы войны.

Так, валовый выпуск заводов оборонной промышленности Казахстана составил в 1942 году 182, 7 млн. рублей, в 1944 году 394, 2 млн. рублей.

Выполнение плана по выпуску оборонной продукции предприятиями Казахской ССР (19 предприятий) за годы Великой отечественной войны характеризуется значительным увеличением и товарного выпуска с 174, 6 млн. рублей в 1942 году до 350, 1 млн. рублей в 1944 году. Непосредственно Алма-атинский завод тяжелого машиностроения за годы войны увеличил товарный выпуск в 2,5 раза, Петропавловский завод №675 Наркомэлектропрома в 3, 2 раза, Кокчетавский завод № 621 Наркомлегпрома СССР в 3,8 раза[1, л. 79].

Показательно, что за 1942 г. и 5 месяцев 1945 г. предприятиями оборонной промышленности Казахской ССР было изготовлено: корпуса снарядов 203 мм, 76 мм, 37 мм, 45 мм, 20 мм – 4 263058 шт., корпуса снарядов мин 82 мм, 120 мм, 50 мм, – 4 931135 шт., корпуса авиабомб Заб – 2.5, Бетаб, фаб-50, ХОб, АБ, САБ – 1159838 шт., подрывные машинки – 17903 шт., радиостанции («пилот-Б», «пилот К», «вираж», «штопар») – 26451 шт., передвижные, переносные, палатные, диагностические, ренгентовкие установки – 982 шт., огнеметы АТО-41-42 – 3640 шт., торпеды 53-38; 45-36 – 1197 (в т.ч. - электроторпеды ЭТП-80 – 228 шт.), двигатели Л-6, Л-12 – 8804 шт., швейные машины – 12091 шт., пресса разные – 2524 шт., отремонтировано 314 самолетов, 520 авиамоторов. Выпущено пороха на 1159838 кг. [3, л. 19]

Впечатляют итоги деятельности заводов оборонной промышленности, которые отчетливо обозначены в справке заместителя секретаря ЦК КП (б) Казахстана по выпуску оборонной продукции заводами Казахской ССР за период Великой Отечественной войны (1941-1945 г.г.):

«Если считать, что боекомплект мин одной дивизии составляет 3850 шт. (120 и 80 мм.), то заводы Казахстана снабдили боекомплектом мин около 1350 дивизий.

Считая боекомплект снарядов мелких калибров на дивизию 10 тыс. шт., получаем, что заводы Казахстана снабдили боекомплектом снарядов мелких калибров около 200 дивизий.

Снабжено боекомплектом снарядов средних калибров – 420 дивизий.

Снабжено боекомплектом снарядов крупных калибров – 20 тяжелых полков.

Полностью укомплектовано торпедным боезапасом 25 дивизионов подводных лодок.

Количество выпущенного пороха (при расходе пороха 3 кг. на снаряд среднего калибра) дает возможность снарядить боекомплектом снарядов среднего калибра – 80 дивизий.

Выпущено морских мин разных типов в количестве равном приблизительно 1/40 количества мин, выставленных государствами в империалистическую войну 1914-1919 годов.

Только в 1944 году в Казахстане произведено свыше 1,33 % всего количества снарядов, бомб, мин, производивших по всему СССР» [3, л. 20].

Немаловажным фактором, повлиявшим на развитие оборонной промышленности, был существенный приток вместе с эвакуированными заводами квалифицированного кадрового потенциала, как основы эффективного функционирования предприятий и заводов.

С эвакуированными заводами прибывал основной костяк командиров производства и квалифицированных рабочих. С эвакуированными заводами прибыло около 8000 тыс. рабочих и около 1600 чел. инженерно-технических работников. На новых местах в заводы начали вливаться, главным образом молодежь, женщины за счет местного населения [3, л. 20, л 21].

Численный состав работающих на производстве в оборонной промышленности приведен в таблице 1 и характеризуется следующими цифрами [1, л. 17]:

Таблица 1 - Сведения по численности работающих на предприятиях оборонной промышленности Казахской ССР

Категория работающих	1942 г.	1943 г.	1944 г.
Рабочие	13198	13318	15908
ИТР	2114	2973	2333
служащие	1269	1114	1098
ученики	605	548	737
всего	**19132**	**24749**	**24671**

В 1945 году численность рабочих достигала до 26000 чел. (в т.ч. до 50% женщин), ИТР до 3600 чел.

За годы войны подготовлено рабочих из местного населения до 19000 чел. Также отмечается незначительный рост казахов, работающих в производстве. Удельный вес их за 1944 г., например, составлял всего 8%, по отдельным заводам еще меньше 1, л. 81, л 82].

На предприятиях оборонной промышленности насчитывалось 2070 членов и кандидатов партии, 3667 комсомольцев. Только за 1944 год принято кандидатами в члены ВКП (б) 450 чел. [1, л. 82].

Одной их характеристик заводов оборонной промышленности является оснащенность их станковым оборудованием.

В номенклатуру станкового оборудования заводов оборонной промышленности Казахстана в 1944 году входили: токарные станки – 684, револьверные – 118, сверлильные – 204, фрезерные – 141, пресса – 34, строгальные – 78, шлифовальные – 39, сварочное оборудование – 11, автоматы - 15, расточные -23, заточные - 73, долбежные-12, пневматические- 5, зубообрабатывающие – 13, молоты – 8, пилы – 7, специальные - 51, другие виды (разные) – 182. При этом общее количество станкового оборудования составляло – 3687 единиц 1, л. 19].

В период войны заводы освоили серийный выпуск новых образцов вооружения и боеприпасов. Так освоены заводами Казахстана: торпеды последней конструкции (Т-53-59), электроторпеды типа ЭТП-80 (конструкции лауреата Сталинской премии инженера Шамарина), магнит-донные мины (конструкции лауреата Сталинской премии инженера Матвеева), подлодочные мины, траншейные огнеметы, водомаслозаправщики и другие виды вооружения [3, л. 19].

Созданы новые образцы вооружения: ночной тралл, катерный электромагнитный тралл, глубинный минный защитник, глубоководные мины типа ЭТП, ПЛТ и другие [1, л. 111].

За 1942 -1945 годы в промышленное строительство вложено 163 442 тыс. рублей и введено в эксплуатацию 172 337 квадратных метров производственных площадей, в жилищное строительство вложено 13 299 тыс. рублей и введено в эксплуатацию 27 768 кв. метров [1, л. 112]

Такие заводы, как №175, 231, 239 Наркомсудпрома, №507-А Наркомтекстильпрома, №621 Наркомлегпрома, №231 Наркомсудпрома и №234 Наркомстанокостроения созданы почти вновь. [1, л. 79]

Соцсоревнование стало основным методом в работе заводов. На основе развернутого соцсоревнования (количество соревнующихся составило 81,3%), организации фронтовых и молодежных бригад (количество комсомольско-молодежных бригад доходит до 460) оборонная промышленность сумела добиться в 1994 году выполнения норм выработки на 132%.

Увеличилось количество стахановцев, выполнявших нормы свыше 150%. Если в 1942 году насчитывалось около 4000 человек, то в 1994 году количество стахановцев возросло до 9000 человек. [4, л. 20].

Все это способствовало как повышению производительности труда, так и снижению себестоимости выпускаемой продукции.

Перевод литья на поток, эффективная расстановка оборудования по ходу технологического процесса позволили повысить производительность труда в 1,5-2 раза.

К примеру, в 1945 году производительность труда, выполнение задания по выработке составляла на заводе МЛД НСМ - 101 %, АЗТМ Наркомтяжмаша - 102, 9%, заводе № 347 НКСП - 103, 9 , АРВ №405 ГВФ - 104, 6%, заводе №231 НКСП - 113, 9%, заводе № 239 НКСП - 115, 2 %, заводе 20 лет октября Наркомзема - 203, 9%.

Проводя упрощение технологических процессов, переход на поточный метод производства и внедрения механизации на отдельных участках многие заводы добились снижение себестоимости: завод № 375 Наркомэлектропрома на 9,9 %, завод МЛД Наркомсредмаша на 12%, завод №347 Наркомсудпрома на 17,5%, завод№239 Наркомсудпрома на 14,6%, завод имени Ленина Наркомсредмаша на 9,4 %. [1, л. 15]

Многие работники оборонных заводов были отмечены правительственными наградами за самоотверженный труд в тылу. Среди награжденных орденами и медалями насчитывается 11 директоров заводов и свыше 200 человек рабочих и специалистов заводов. [4, л. 20, л.21].

Необходимо отметить, что и предприятия других отраслей промышленности внесли определенный вклад как в производство военных заказов для потребностей армии и сырьевое обеспечение заводов оборонной промышленности.

На территорию Казахстана с других республик прибывали предприятия, как оборонной промышленности СССР, так и предприятия народного хозяйства, не производившие ранее военной продукции, и не были в ведении оборонной промышленности, но в целом составляли военно-промышленную базу. [5, С. 76].

«С первых дней Отечественной войны все предприятия республиканской, местной и кооперативной промышленности Казахской ССР включились на производство заказов для фронта» отмечается в справке о росте выпуска промышленной продукции предприятиями республиканской, местной и кооперативной промышленности Казахстана в годы Отечественной войны [4, л. 40].

Объем выпущенной ими продукции для фронта характеризуется следующим данными: летнее армейское обмундирование – 5500 тыс. комплектов, нательное армейское белье – 5100 тыс. пар, армейское шинельное сукно – 1900 тыс. метров, армейские пилотки – 2200 тыс. шт., поясные армейские ремни – 1700 шт., армейские патронные сумки – 1700 шт., армейские ружейные ремни – 1400 тыс. шт., армейские суконные шинели – 800 тыс. шт., полусапоги армейские – 630 тыс. шт., армейские обмотки – 850 тыс. шт., валенки армейские – 800 тыс. шт., телогрейки ватные – 520 тыс. шт., шаровары ватные – 510 тыс. шт., армейские полушубки – бекеши – 320 тыс. шт., недоуздки стоялые – 300 тыс. шт., подковы конские – 235 тыс. шт., армейские куртки – 235 тыс. шт., белье трикотажное – 250 тыс. шт., армейские меховые рукавицы – 230 тыс. шт., армейские маскировочные костюмы – 145 тыс. шт., офицерские погоны – 145 тыс. шт., летнее женское обмундирование – 90 тыс. шт., армейские меховые жилеты – 60 тыс. шт., упряжь для армейского обоза – 50 тыс. шт., котелки армейские – 50 тыс. шт., чехлы для фляг – 30 тыс. шт., тулупы армейские – 27 тыс. шт., седла кавалерийские – 18 тыс. шт., брички для армейского обоза – 7 тыс. шт., сумки для гранат – 17 тыс. шт. [4, л. 40, л.41].

Важнейшую роль в выпуске военной продукции сыграли и предприятия цветной металлургии.

Общие итоги производства цветных редких металлов и золота по предприятиям цветной металлургии Казахской ССР за 1941-1944 г. показательны следующими сведениями: черновая медь – 179514 тн., мягкий свинец – 227831 тн., цветной прокат – 78827 тн., медная руда – 15678 тыс. тн., полиметаллическая руда – 5047 тыс. тн, никелевая руда – 1426 тн., золото – 46804 кг., кадмий металлический – 66493 кг., висмут металлический – 68221 кг, сурьма металлическая – 16236 кг., сурьма металлическая в гартблее – 200533 кг, вольфрам концентрированный – 2940 тн., молибден концентрированный – 1893 тн., оловянный концентрат – 805 тн. [4, л. 9-11].

Общим недостатком для всех оборонных заводов является тяжелое положение с жилплощадью. Весь состав рабочих, ИТР этих заводов живет на уплотненной площади в крайне стесненных условиях, новой жилплощади введено недостаточно. Тяжелые жилищные условия усугубляются отсутствием возможности организовывать надлежащее медицинское и культурно-бытовое обслуживание, работников завода и их семей [1, л. 114].

Таким образом, можно сделать выводы, что по результатам деятельности заводов оборонной промышленности Казахстана внесен весомый вклад в обеспечение военных заказов страны в 1942-1945 годах. Предприятия обеспечивали выпуск военной продукции в требуемых объемах, отдельные заводы имели достаточно высокие показатели, что было обусловлено сложившимся кадровым потенциалом, соответствующей станочной базой, плановой системой, социалистическими соревнованиями и определенными капиталовложения в оборонную промышленность Казахстана.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Архив Президента Республики Казахстан (АПРК), ф. 708, оп. 8, д. 1746 А

2 Вознесенский Н. Военная экономика СССР в период Отечественной войны. – М.: Государственное издательство политической литературы (ОГИЗ), 1948. – 192 с.

3 АПРК, ф. 708, оп. 7.1, д. 997

4 АПРК, ф. 708, оп. 9, д. 114

5 Макипов А.С., Бекишев Е.Ж. К вопросу истории становления оборонной промышленности на территории Казахстана в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 г.г.). // Бағдар-Ориентир. - 2019. - № 4. – С.74-78

Мухамеджанова С.Ш., *д.и.н., профессор*
Бекишев Е.Ж., *докторант, полковник*

ӘӘЖ: 93/94: 355.425.4 (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*

ПАРТИЗАНДЫҚ ҚОЗҒАЛЫС ЖӘНЕ ОҒАН ҚАЗАҚСТАНДЫҚТАРДЫҢ ҚАТЫСУЫ

Түйіндеме. Мақалада Екінші дүниежүзілік соғыс жылдарындағы партизандық қозғалыс пен оған қатысқан қазақстандықтардың ерліктері қарастырылған. Авторлар қазақстандық партизандардың ерлігін Қасым Қайсеновтың мысалында талдаған. Партизандық қозғалыста Қ. Қайсенов қайсарлық пен ерліктің тамаша үлгісін көрсеткені туралы нақты мысалдар берілген. Сонымен қатар, мақалада жазушы Илья Эренбургтің «Қазақтар» атты публицистикалық мақаласында тұтқынға түскен фашисттің сөзі келтіріледі. Көптеген батыс тарихшыларының еңбектерінде кеңес халқының жау тылындағы күресі шынайы бағаланып, партизандық қозғалыстың неміс-фашист әскерлерін талқандаудағы маңыздылығы атап өтіледі. Партизандардың естеліктеріне сүйене отырып, автор Еуропаның кейбір елдерін азат етуге қатысқан қазақтар туралы баяндайды. Шетелдегі Қарсыласу қозғалысына қатысқан қазақтар туралы біршама маңызды ақпараттар беріледі. Партизандардың естеліктеріне сүйене отырып, авторлар Еуропаның кейбір елдерін азат етуге қатысқан қазақтар туралы баяндайды. Сонымен қатар, Батыс елдеріндегі Қарсыласу қозғалысына қатысқан қазақтар туралы біршама маңызды ақпараттар берілген Қ. Исабайдың «Жаумен жат жерлерде жағаласқандар» атты мақаласы да ғылыми түрде талданады. Арден орманында шайқасқан Бельгия партизандары қатарында жау тұтқынынан қашып шыққан қазақтар туралы нақты мәліметтер біріліп, аты-жөндері айтылады. Сонымен қатар, Франция жерінде ірі операциялар жасап, фашистерден Саит, Аулуа, Фуа, Тулуза, Альба, Монтабан, Сант-Жерен және басқа қалаларды азат етуге қатысқан қазақтар туралы қызықты мәліметтер келтірілген.

Түйінді сөздер: Екінші дүниежүзілік соғыс, партизандық қозғалыс, кеңес әскері.

Ж.Р. АБИШЕВА [1]
А.М. КОСКЕЕВА [1]
[1] *Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*

ПАРТИЗАНСКОЕ ДВИЖЕНИЕ И УЧАСТИЕ В НЕМ КАЗАХСТАНЦЕВ

Аннотация. В статье рассматриваются партизанское движение в годы Второй мировой войны и подвиги казахстанцев, участвовавших в нем. Авторы проанализировали героизм казахстанских партизан на примере Касыма Кайсенова. В партизанском движении представлены конкретные примеры того, что К. Кайсенов продемонстрировал отличный пример самоотверженности и мужества. Кроме того, в публицистической статье писателя Ильи Эренбурга «Казахи» приводится сведения об узниках фашиста. В трудах многих западных историков была объективно оценена борьба советского народа в тылу врага, отмечена важность партизанского движения в разгроме немецко-фашистских войск. Опираясь на воспоминания партизан, авторы рассказали о казахах, участвовавших в освобождении некоторых стран Европы. В статье также представлена значительная информация о казахах, участвовавших в движении Сопротивления за рубежом. Кроме того, анализируется статья К. Исабая «Побережье, где нет врага», в которой представлена наиболее значительная информация о казахах, участвовавших в движении Сопротивления в западных странах. В числе партизан Бельгии,

Zh.R. ABISHEVA [1]
A.M. KASCHEEVA [1]
[1] *Kazakh Agrotechnical University named after S. Seifullin, Nursultan c., Republic of Kazakhstan*

PARTISAN MOVEMENT AND PARTICIPATION OF KAZAKHSTANIS IN IT

Abstract. The article deals with the partisan movement during the Second world war and the exploits of Kazakhstanis who participated in it. The authors analyzed the heroism of Kazakh partisans on the example of Kasym kaisenov. In the partisan movement, specific examples are presented that K. Kaisenov demonstrated an excellent example of selflessness and courage. In addition, the writer Ilya Ehrenburg's journalistic article «Kazakhs» provides information about prisoners of the fascist. In the works of many Western historians, the struggle of the Soviet people behind enemy lines was objectively evaluated, and the importance of the partisan movement in the defeat of the German-fascist troops was noted. Based on the memories of partisans, the authors told about the Kazakhs who participated in the liberation of some European countries. The article also provides significant information about Kazakhs who participated in the Resistance movement abroad. In addition, the article by K is analyzed. Isabay «Coast where there is no enemy», which presents the most significant information about the Kazakhs who participated in the Resistance movement in Western countries. Among the partisans of Belgium who fought in the forest of Arden, there were Kazakhs who escaped from the captivity of the enemy,

сражавшихся в Арденском лесу, были казахи, бежавшие из плена врага,о которых приводятся сведения. Кроме того, представлены интересные сведения о казахах, участвовавших в боевых действиях на территории Франции и участии в освобождении от фашистов Саита, Аулуа, Фуа, Тулузы, Альбы, Монтабаны, Сант-Жерена и других городов.

Ключевые слова: Вторая мировая война, партизанское движение, советская армия.

about which information is given. In addition, interesting information is provided about the Kazakhs who participated in the fighting on the territory of France and participated in the liberation of Sait, Aulua, Foix, Toulouse, Alba, Montabana, Saint-Gerin and other cities from the Nazis.

Keywords: The Second World War, the partisan movement, the Soviet army.

Екінші дүниежүзілік соғыс жылдарында партизандық қозғалыс неміс-фашист агрессорларын күйрету ісінде өзінің ауқымы, басқыншыларға қарсы күресу әдісі мен маңыздылығы жағынан тарихтағы бірегей құбылыс болды. Ол жаппай, шын мәнінде халықтық сипат алды. Неміс-фашист әскерлері уақытша басып алған жау тылындағы Кеңес Одағының барлық аудандарында жалпыхалықтық күрес кең түрде өріс алды. Оған кеңес қоғамының барлық өкілдері қатысты. Алғашында олар жау тылында қалып қойған Кеңес Армиясының командирлері, саяси қызметкерлер мен солдаттар, сондай-ақ лагерьлерден немесе жұмысшы колонналарынан қашқан әскери тұтқындардан жасақталды. Соғыс жылдарында Ресей Федерациясы, Украина, Белоруссия, Литва, Латвия, Эстония және Молдовадағы басып алған облыстар мен өлкелерде жау тылында миллионнан астам адам шайқасқан, барлығы - 6200 партизан отрядтары мен астыртын ұйымдар жұмыс жасады. 1944 жылдың басында партизандардың 30 пайызынан астамы жұмысшылар, 41 пайызға жуығы шаруалар, 29 пайыздан астамы қызметкерлер болды. Партизандық құрамаларда Кеңес Одағының барлық ұлт өкілдері шайқасты [1, 231-б.].

Кеңес халқының неміс-фашист әскерлері уақытша басып алған территориядағы ерлік күресі ауқымы, саяси және әскери нәтижесі бойынша фашизмді талқандаудағы ерекше әскери-саяси фактор ретіндегі маңыздылыққа ие болды.

1941 жылдың 29 маусымында КСРО ХКК мен БК(б)П ОК-нің директивасында «партизандық соғысты барлық жерде өршітіп, жау әскерінің бөлімдерімен күресу үшін жау басып алған аудандарда партизан отрядтарын құру» керектігі айтылды [2, 19-б.]. Сол жылдың 18 шілдесінде БК(б)П ОК «Герман әскерлерінің тылында күресті ұйымдастыру туралы» қаулы қабылдады. Бұл құжаттарда басқыншыларға және олардың сыбайластарына барынша кедергі жасау, олардың бүкіл іс-шараларына бөгет келтіру міндеті қойылды. Осы істі ұйымдастыру республикалық, облыстық және аудандық партия және кеңес ұйымдарының басшыларына жүктелді.

Көптеген батыс тарихшыларының еңбектерінде кеңес халқының жау тылындағы күресі шынайы бағаланып, партизандық қозғалыстың неміс-фашист әскерлерін талқандаудағы маңыздылығы атап өтіледі. Мәселен, француз тарихшысы А.Мишель «Кеңес әскерінің шабуылға шығуымен партизандардың қимылдары стратегиялық маңызға ие болды», - [3, 189-б.] - деп атап өтсе, ағылшын тарихшысы Р.Уайт та кеңестік партизандық қозғалыс тез пайда болып, Германиямен күресте ерекше күшке айналғандығын мойындады [4, 16-б.].

1941 жылдың 1 шілдесінде вермахттің жаяу әскері Бас штабының басшысы Ф.Гальдер өзінің күнделігінде «Тылдағы аудандардағы қарсылықты басу мәселесі салмақты жұмыс... Бір ғана күзет дивизиясы мүлдем жетіспейді... Бұл үшін бізге алдыңғы қатардағы әскери құрамадан бірнеше дивизияны бөлу керек», - деп жазды [5, 71-б.]. Фашистік Германия қарулы күштері жоғары командованиесінің штаб бастығы Кейтелдің 1941 жылдың 16 қыркүйегіндегі бұйрығында «Кеңестік Ресейге қарсы соғыстың басында-ақ жаппай коммунистік көтерілістік қозғалыс Германияның басып алған территориясында өріс алды. Насихаттық іс-шара мен вермахтінің жеке әскери қызметкерлеріне шабуылдан бастап ашық көтеріліс пен кең түрдегі соғысқа дейін әрекет түрі түрленіп отырды», - деп атап өтілді [6, 395-б.]. Фашистік рейхтің әртүрлі әскери инстанцияларындағы құжаттарында кеңестік патриоттардың партизандық соғысы үнемі ұлғайып отырғандығын көрсетеді. «Центр» армиясы тобының әскери күзет басшысы генерал М.Шенкендорф 1942 жылдың сәуірінде «өткен жылдың аяғы мен осы жылдың басында партизандар... азық-түлікті басып алып және қолайлы жағдайда әскер күзетпеген жеке елді-мекендерге шабуыл жасап, тек қана шағын топтармен қимылдаса, енді олар ірі, жаттыққан әскери бөлімдермен әрекет етуде. Олардың үлкен көлемде ауыр жаяу әскер қаруы, сондай-ақ ішінара артиллерия және т.б. қарулары барлығын» жеткізді [6, 398-б.].

1942 жылдың 18 тамызында вермахтінің жедел басқармасының штабы партизандармен күресті күшейтуге қатысты директива қабылдады. 1943 жылдың сәуірінде Гитлер партизандармен күресті жүзеге асыру майдандағы әскери қимылдармен бірдей екендігін жариялаған арнайы бұйрық қабылдады. 1942 жылдың орта кезінен бастап кеңес-герман майданындағы неміс әскерлерінің 10 пайызы партизандармен күрес үшін бөлінді. 1943 жылы вермахт командованиесі партизандарға қарсы көмекші құрамалардағы солдаттармен қатар әскердің алдыңғы қатарындағы 25 дивизияны пайдаланды [7, 597-б.].

Неміс-фашист басқыншылары басып алған аудандарда құрылған бригадалар мен отрядтар түгелдей дерлік көп ұлтты болды. Тек қана Украинаның партизан құрамалары мен отрядтарында еліміздің 60-тан аса ұлттарының өкілдері шайқасты. Толық емес деректер бойынша Украина халқының кек алушыларының қатарында екі мыңнан аса қазақ ұрыс жүргізген. Жүздеген қазақстандықтар белорус партизандарының қатарында ерлікпен шайқасқан. Белорус ормандарында 1108 партизан отряды соғыс қимылдарын жүргізді, солардың басым көпшілігі 199 бригаданың құрамына кірді. Партизан өлкесінде ұрыс жүргізген 65 бригада мен отрядта ғана бір жарым мыңнан аса қазақстандықтар болған [8, 487-б.].

Қазақстаннан келген партизандар қайсарлық пен ерліктің, табандылық пен төзімділіктің үлгісін көрсетті. Олардың көпшілігі жау тылындағы халықтық соғысты ұйымдастырушылар болды. Әлбетте, II дүниежүзілік соғыс тақырыбын қозғаған кезде қазақстандықтардың ортақ 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 үрей пайда болды да, кейін шегіндік. Кейін бізбен соғысқандар қазақтар екендігін айтты. Мен бұрын мұндай халық бар екенін білмейтін едім» [9, 142-б.]. Сонымен қатар, соғыс жылдары «Вася» деген атпен бүкіл Украинаға танылған Қасым Қайсенов бұрын қазақ деген халықты көрмек түгіл, атын естімеген алуан түрлі ұлттардың арасында жалғыз өзі қазақтың батырлығын сан мәрте дәлелдеп, қазақ халқының абыройын асқақтатқанын мақтанышпен айтуға болады [10, 73-б.].

1941 жылдың қараша айында Қасым Қайсенов Оңтүстік-батыс майданы штабының қарамағына жіберіліп, штабтың арнайы тапсырмасымен жау басып алған Украина жеріне парашютпен түсірілді. 1941-1942 жж. Киев, Полтава облыстарында коммунистердің астыртын ұйым жұмыстарына белсене араласып, Чапаев атындағы партизан құрамасын ұйымдастырып, кейін сол партизан құрамасының үшінші партизан отрядына басшылық жасады [11, 1-п]. Украинада немістердің бес дивизиясына қарсы тұрған Ковпак бастаған партизандық күш әскери қимылдар жасады. Вермахт әскері Украина территориясында үлкен шығындарға ұшырады. Осы партизандық қозғалыста Қ.Қайсенов қайсарлық пен ерліктің тамаша үлгісін көрсетті. Өзінің бір естелігінде «Украина – менің екінші Отаным. Украиндіктер – мәңгі ұмытылмас бауырларым. Осылай ұлы украин халқын шексіз сүйіп, бауыр басып кеткен адаммын. Әлі де шығатын, жазбақ кітаптарым да сол Украина жеріндегі жойқын айқасқа арналған. Сол үшін де өзімді украин жазушыларының бірімін деп есептеймін. Өзімді украин жазушыларының осындағы елшісіндей сезінемін», - деген екен. Батыр Қасым украин халқына деген жылы лебізін осылайша білдірді.

1943 жылдың 21 қыркүйегінде Чапаев атындағы партизан құрамасы Кеңес Армиясымен қосылғаннан кейін Қасым Қайсенов тағы да жау тылына жіберіліп, төрт рет арнайы тапсырмамен Украина, Молдавия, Румыния, Чехословакия жерлерінде партизан отрядтарын басқарды. 1944 жылы қараша айының екінші жартысында Карпат тауында партизан отрядтары 44 Украин майданы әскери бөлімдерімен қосылған соң, осы майдан әскері құрамында соғыстың соңына дейін жаумен шайқасып, 1945 жылдың басында туған еліне оралды.

1951-1953 жж. Қазақстан Компартиясы ОК жанындағы партиялық мектептің аудармашылар даярлайтын бөліміне оқуға жіберілді. Оны 1953 жылы бітірген соң ұзақ уақыт «Қазақ елі», «Жазушы», «Қайнар» баспаларында редактор, баспа директорының орынбасары болып Қазақстан Жазушылар одағында жауапты қызмет атқарды. Қасым Қайсенов 1957 жылдан Қазақстан Жазушылар одағына мүше болды. Ол қазақ әдебиетіне әскери-соғыс тақырыбын, II дүниежүзілік соғыстағы партизандық қозғалыс шежіресін тұңғыш әкелген жазушы. Екінші дүниежүзілік соғыс кезіндегі партизандар қозғалысының тірі шежіресі ретінде келешек ұрпаққа жау тылындағы кеңес адамдарының жанқиярлық ерліктерін паш ету мақсатымен қолына қалам алды.

1954 жылы оның өзі басқарған партизан отрядтарында болған пионер партизандар туралы жазылған «Жас партизандар», «Илько Витряк» атты алғашқы кітаптары жарық көрді. Ол партизандардың соғыстағы ерліктері туралы «Переяслав партизандары», «Днепрде», «Ажал аузынан», «Жау тылындағы бала», «Жау тылында», «Сол бір жылдарда» және т.б. кітаптарды жарыққа шығарды. Қасым Қайсеновтің қаламынан жарық көрген әрбір туынды орыс, украин, қырғыз және т.б. тілдерге аударылған.

Халық Қаһарманы Қасым Қайсенов II дәрежелі «Богдан Хмельницкий» орденімен, I және II дәрежелі «Отан соғысы» екі орденімен, «Чехословакия партизандары», екі I дәрежелі «Отан соғысы партизанына» медалімен және Кеңес Одағының тағы басқа он бес медалімен, үш рет Қазақ КСР Жоғарғы Кеңесінің Құрмет Грамотасымен, Украин КСР Жоғарғы Кеңесінің Құрмет Грамотасымен және II және III дәрежелі «За заслуги» орденімен марапатталған. Батырға Қазақстанның «Отан» ордені, Қазақстан Жазушылар одағының Бауыржан Момышұлы атындағы сыйлығы берілген, А.Фадеев атындағы Халықаралық сыйлықтың лауреаты.

Партизандық қозғалыс үлкен саяси маңызға ие болды. Партизандық бөлімдер мен партиялық астыртын жұмыс жүргізушілер жергілікті тұрғындар арасында үлкен ауқымды жұмыстар жүргізді. Парақшалар, астыртын жұмыс газеттері арқылы, жеке әңгімелерінде олар басып алынған территорияларда тұрған кеңес адамдарына кеңес-герман майданындағы жағдай туралы шынайы ақпараттар берді, басқыншы биліктің жаласы мен өтірігін жоққа шығарды, фашистік езгіден азат болу және жаудың түпкілікті талқандалатындығына сенімді қолдады.

Шетелдегі Қарсыласу қозғалысына қатысқан қазақтар туралы біршама маңызды ақпараттар Қ. Исабайдың «Жаумен жат жерлерде жағаласқандар» атты мақаласында беріледі. Партизандардың естеліктеріне сүйене отырып, автор Еуропаның кейбір елдерін азат етуге қатысқан қазақтар туралы баяндайды. Мәселен, 1944 жылдың жазында Арден орманында шайқасқан Бельгия партизандары қатарында жау тұтқынынан қашып шыққан қазақтарды: Өтеген Абдуллин, Қашкен Жарбеков, Әмен Қанбаев, Жортуды Ыдырысов, Абдолла Бабановтарды атайды. Сонымен қатар 1944 жылдың күзіндегі Франция жерінде ірі операциялар жасап, фашистерден Саит, Аулуа, Фуа, Тулуза, Альба, Монтабан, Сант-Жерен және басқа қалаларды азат етуге қатысқан, Қадем Жұманиязов бастаған 90 адамдық партизан бөлімін ерекше айтады. Италияның «Гуйда Баскалье» партизандар бөлімі құрамында болған ақмолалық Кәрім Мұстафин өзімен бірге 70 шақты қазақ болғанын айтқан. 1943 жылдың күзінде Югославияның Словения аймағында 1 партизан отряды құрамында болған Бейсен Раисов 1945 жылы сәуірде Югославияның халық азаттық армиясы, 9 корпус, 18 бригада құрамында кеңес елінің жалпы алғанда 20 шақты ұлт өкілі болғанын атап көрсеткен. Олардың ішінде 130 орыс, 70 қазақ, 60 украин, 50 әзербайжан, 25 өзбек, 10 түркімен, 10 тәжік, 5 татар, 5 қырғыздың шайқасқанын айтып өткен [12].

Қорыта келе, неміс-фашист әскерлерімен басып алынған территориядағы кеңес адамдарының бүкілхалықтық күресі ауқымы, саяси және әскери нәтижесі бойынша фашизмді талқандаудың маңызды әскери саяси факторы мағынасына ие болды. Қазақстандықтар басқа да кеңес ұлт өкілдері қатарында соғыс жүріп жатқан аумақтың қай бөлігінде соғысса да, Отан алдындағы борышын абыроймен атқара білді. Партизандар қозғалысына қатысқан қазақстандықтар туралы мәселе әлі де талай тың зерттеулерді қажет етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Советская Военная Энциклопедия Т. 6. – М., 1978.– 678 с.

2 КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. – М., 1971, т. 6. – 528 с.

3 Michel H. La Seconde guerre mondiale, t. 2. – 189 p.

4 Resistance in Europe 1939-1945. – London, 1975. – p. 16.

5 Гальдер Ф. Военный дневник. Ежедневные записи начальника Генерального штаба Сухопутных войск 1939-1942 гг. – М.: Воениздат, 1968-1971 т. 3, кн. 1. – 391 с.

6 «Совершенно секретно! Только для командования!»: Стратегия фашистской Германии в войне против СССР. Документы и материалы. – М., 1967. – 752 с.

7 Великая Отечественная война Советского Союза 1941-1945 гг. Краткая история. – М., 1961. – 681 с.

8 Қазақстан тарихы (көне заманнан бүгінге дейін). Бес томдық. 4-том. – Алматы: Атамұра, 2010. – 752 б.

9 Қозыбаев М. Ақтаңдақтар ақиқаты. – Алматы, 1992. – 272 б.

10 Абишева Ж.Р., Қоскеева Ә.М. Ұлы Отан соғысының ақтаңдақтары // Бағдар-Ориентир. – 2019. - №3 (83). –С. 71-74.

11 Қазақстан Республикасы Орталық Мемлекеттік Архиві, 2368-қ., 1-т., 610-іс.

12 Исабай Қ. Жаумен жат жерлерде жағаласқандар // Жалын. – 2007. – № 5. – 57 б.

Абишева Ж.Р., *тарих ғылымдарының кандидаты*
Қоскеева Ә.М., *философия докторы (PhD)*

УДК 355.23
МРНТИ 78.09.09

А.А. МАРТЫНОВ [1]
Р.Н. ЛУКМАНОВ [1]
[1] *Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВОЕННОГО ОМБУДСМЕНА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ВНЕДРЕНИЯ В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация. В статье рассмотрены история и причины возникновения института военного омбудсмена в разных странах мира. Показана история возникновения и зарождения института военного омбудсмена в Швеции. Более подробно изложены исторические препосылки, мотивы образования и особенности деятельности Уполномоченного Бундестага по делам армии ФРГ, представляющего собой, наряду с аналогичными институтами скандинавских стран, одну из передовых моделей военного омбудсмена. Показаны три модели омбудсменов, в компетенцию которых входит контроль «надлежащего управления», осуществляемого военным командованием и системная защита прав человека в армии. Это институты омбудсмена, созданные в составе военной организации государства; институты омбудсмена, юрисдикция которых распространяется только на вооруженные силы и институты омбудсмена общей юрисдикции, наделенные полномочиями надзора за вооруженными силами в рамках реализации более общего механизма гражданского контроля.

Анализ развития института военного омбудсмена в зарубежных странах продиктован целью использования передового мирового опыта, при внедрении рассматриваемого института в систему военно-гражданских отношений Республики Казахстан. В статье отмечается целесообразность внедрения института военного омбудсмена в ВС РК и принципиальные основы его полномочий, направления возможной деятельности.

Ключевые слова: военный омбудсмен, специализированный омбудсмен, гражданско-военные отношения.

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

ӘСКЕРИ ОМБУДСМЕННІҢ ДАМУ ТАРИХЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚАРУЛЫ КҮШТЕРІНДЕ ЕНГІЗІЛУ КЕЛЕШЕГІ

Түйіндеме. Мақалада әлемнің түрлі елдерінде әскери омбудсмен институтының тарихы мен пайда болу себептері қарастырылған. Швецияда әскери омбудсмен институтының пайда болу және пайда болу тарихы көрсетілген. Скандинавиялық елдердің ұқсас институттарымен қатар әскери омбудсменнің алдыңғы қатарлы үлгілерінің бірі болып табылатын ГФР армиясы істері бойынша уәкілді Бундестагтың тарихи мұралары, білім беру себептері және қызметінің ерекшеліктері егжей-тегжейлі баяндалған. Омбудсмендердің үш моделі көрсетілді, олардың құзыретіне әскери қолбасшылық жүзеге асыратын «тиісті басқаруды» бақылау және армиядағы адам құқықтарын жүйелі қорғау кіреді. Бұл мемлекеттің әскери ұйымының құрамында құрылған омбудсмен институттары; юрисдикциясы жалпы юрисдикцияның Қарулы күштері мен институттарына ғана қолданылатын, азаматтық бақылаудың неғұрлым жалпы тетігін іске асыру шеңберінде Қарулы Күштерді қадағалау

A.A. MARTYNOV[1]
R.N. LUKMANOV[1]
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

HISTORY OF DEVELOPMENT OF THE MILITARY OMBUDSMAN AND PROSPECTS FOR ITS IMPLEMENTATION IN THE ARMED FORCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract. In this article there are reviewed the history and the reasons of formation of military ombudsman institute around the world. The history of formation and birth of military ombudsman institute in Sweden are shown in this article. There are outlined more detailed historical prerequisites, formation motives and performance peculiarities of Bundestag Assignee on German army affairs constituting one of the most leading models of military ombudsman alongside with analogous institutes of Scandinavian countries. There are given three ombudsman models that are responsible for the control of “appropriate administration” held by military commanding as well as systemic protection of human rights in the army. Those are ombudsman institutes established within the frame of country’s military organization, ombudsman institutes with the jurisdiction on Armed forces only and ombudsman institutes with common jurisdiction empowered to supervise Armed forces in the context of realization of more common mechanism of civilian control.

өкілеттіктері берілген омбудсмен институттары.

Шет елдердегі әскери омбудсмен институтының дамуын талдау қаралып отырған институтты Қазақстан Республикасының Әскери-азаматтық қатынастар жүйесіне енгізу кезінде озық әлемдік тәжірибені пайдалану мақсатына негізделген. Мақалада әскери омбудсмен институтын ҚР ҚК енгізудің орындылығы және оның өкілеттіктерінің принципті негіздері, мүмкін қызметтің бағыттары атап өтіледі.

Түйінді сөздер: әскери омбудсмен, мамандандырылған омбудсмен, азаматтық-әскери қатынастар.

An analysis of the development of military ombudsman institute in foreign countries is imposed by the aim of implementation of progressive global experience in contexts of its implementation into the military-civilian relationships of the Republic of Kazakhstan. In this article there is mentioned the practicability of implementation of ombudsman institute into the Armed forces of the Republic of Kazakhstan and principal basics of its authority, directions of possible activity.

Keywords: military ombudsman, specialized ombudsman, military-civilian relationships.

Появлению института военных омбудсменов способствовали исторические, политико-правовые мотивы, которые представляется возможным выделить по трем направлениям. Первый из них, определен целью укрепления демократического гражданского контроля над вооруженными силами. Второй, обусловлен целью улучшения ситуации с защитой прав человека по отношению к персоналу вооруженных сил путем создания эффективного механизма обработки обращений и реализации мер на устранение недостатков по гуманитарной линии в армейской среде. Третий, продиктован целью создания независимого механизма контроля качества, позволяющего осуществлять надзор за соблюдением установленных процедур, правил и принципов деятельности в вооруженных силах. В рамках данной общей системы мотивов представляется возможным выделить четыре основных категорий факторов, способствовавших созданию институтов военного омбудсмена в той или иной стране. Первая из них - модернизация существовавших механизмов рассмотрения жалоб (Швеция, Ирландия, Бельгия). Вторая категория факторов образования институтов омбудсменов по оборонным делам – переформатирование гражданско-военных отношений после II Мировой войны (Нидерланды – 1945 г., Норвегия - 1952 г., Австрия - 1955 г., ФРГ- 1957 г.). Третья категория внедрения института омбудсмена, включая военного, обусловлена переходом от автократии к демократии (Польша – 1987 г., Чехия -1991 г., Словения – 1995 г., Эстония -1995 г., Румыния – 1997 г., Сербия – 2007 г.; ряд стран Латинской Америки и Африки). Четвертая категория факторов создания военных омбудсменов продиктована необходимостью решения конкретных проблем. Например, пост омбудсмена Канадских Вооруженных сил был учрежден в 1998 г. после скандала, связанного с обвинениями в адрес канадских солдат в серьезных нарушениях закона в ходе миротворческой операции ООН в Сомали (1992–1993 гг.). В Великобритании уполномоченный по жалобам военнослужащих назначен в 2006 г. в ходе громкого расследования гибели нескольких молодых рекрутов на одной из военных баз [1].

Подобно тому как история становления военного дела связана с развитием человеческого общества с момента его зарождения, точно также, институт омбудсмена, зародившийся в Швеции на рубеже XVIII-XIX вв., был призван осуществлять контроль, как гражданской администрации, так и в военной области. Более того возникновение нового института власти, в форме парламентского омбудсмена, стало возможным в результате буржуазной революции, в ходе которой решающую роль сыграли военные офицеры во главе с генералом Адлеркрейцером и подполковником Адлерспарре, низложившие абсолютную монархию в Швеции. Благодаря этому шведский парламент – риксдаг – принимает новую Конституцию страны, утвердивший принцип равновесия власти короля и парламента. По Конституции 1809 г. в Швеции вводится институт омбудсмана юстиции (Justitie Ombudsmannen). В 1915 г. в стране создается специальное ведомство омбудсмана, которое занималось только военными вопросами – осуществлением контроля над военной администрацией и расследованием жалоб солдат.

Однако в 1967 г. происходит новое слияние этих ведомств. С 1976 г. и по настоящее время в Швеции назначаются четыре омбудсмана – Главный парламентский омбудсман и три парламентских омбудсмана [2]. В соответствии с Актом от 13 ноября 1986 г. Главный омбудсман Швеции руководит работой других омбудсманов и распределяет между ними конкретные сферы деятельности. Так, один из них контролирует вопросы по обеспечению доступа общественности к официальным документам, другой следит за деятельностью судов, прокуратуры, полиции, тюрем, за исполнением судебных решений, третий контролирует военную администрацию, четвертый осуществляет надзор в сфере социального обеспечения [3].

В Нидерландах (первая страна мира в истории, осуществившая буржуазную революцию в 1609 г. и вставшая на капиталистический путь развития) должность военного омбудсмена существовала еще с середины XIX века. Но после II мировой войны здесь также назрела необходимость улучшения контроля над армией, в результате чего в 1945 г. был учрежден пост генерального инспектора Королевских вооруженных сил[4].

С учреждения должности омбудсмена, осуществляющего контроль только за вооруженными силами, начался процесс функционирования института омбудсмена в Норвегии. Только через десятилетие появился омбудсмен для контроля над деятельностью гражданской администрации. В 1952 г. стортинг (парламент) Норвегии принимает закон о военном омбудсмане. Комитет военного омбудсмана из семи членов избирается стортингом на четыре года. При этом все его члены, за исключением председателя, являются депутатами парламента. А председатель комитета, работающий на постоянной основе, является военным омбудсманом. Задача комитета военного омбудсмана состоит в "содействии защите гражданских прав личного состава Вооруженных сил и повышению их эффективности" (ст. 1 Закона от 21 апреля 1952 г.). Комитет военного омбудсмана выполняет консультативные функции. Он высказывает свое мнение в рамках компетенции парламенту, парламентской военной комиссии, министру обороны и Центральному комитету главнокомандующего [5].

В 1953 г. должность омбудсмана вводится Конституцией в Дании «для контроля за деятельностью гражданской и военной администрации государства». Полномочия Омбудсмана Дании определены законом от 11 июня 1954 г. В соответствии с этим законом ему поручен надзор за деятельностью гражданской и военной администрации, органов местной администрации [6].

В ФРГ 19 марта 1956 г. при отсутствии федерального омбудсмена была учреждена должность Уполномоченного Бундестага по делам армии. В соответствии со ст. 45-Ь Основного закона ФРГ его важнейшими задачами являются защита основных прав военнослужащих, содействие Бундестагу в осуществлении парламентского контроля над армией. Институт военного уполномоченного был введен по личному настоянию канцлера Конрада Аденауэра в ходе второго изменения конституции ФРГ. Замысел был в том, чтобы обеспечить надежный парламентский контроль над вооруженными силами и встроить их в рамки демократического парламентаризма на основе идеи «гражданина в военной форме». Указанное стремление было непосредственно связано с проблемой демилитаризации ФРГ в 1955–1956 гг. После краха гитлеровской диктатуры в Германии многие боялись политического фактора вооруженных сил как прямой угрозы восстановленным в то время правам человека и гражданина. По этой причине с учетом зарубежного опыта были предусмотрены такие институты парламентского контроля над Бундесвером, как Комитет по делам обороны и Уполномоченный Бундестага по обороне. Исходя из этого, комиссия депутатов Бундестага и представителей правительства ФРГ в 1954 г. работала над изучением указанного вопроса в других государствах, таких, как Швеция, Финляндия, Норвегия и Дания, где уже достаточно длительное время успешно функционировал данный институт и, следовательно, был накоплен немалый опыт работы военного омбудсмена. В своей работе комиссия учитывала тот факт, что правовую защиту военнослужащих в целом должно было гарантировать обширное, препятствующее злоупотреблениям властью военное законодательство. При этом Уполномоченный Бундестага по обороне должен представлять собой своего рода мост между парламентским контролем и правовой защитой личности, так как он должен выступать не только с контрольной функцией, но и в качестве инстанции по приему петиций (жалоб) от военнослужащих. К июню 1957 г. анализ результатов работы комиссии был доложен Бундестагу, и 26 июня 1957 г. Парламент ФРГ принял Закон «Об Уполномоченном Бундестага по обороне». Данный Закон определяет конкретный порядок деятельности военного омбудсмена Германии. Уполномоченный по обороне избирается Бундестагом при тайном голосовании большинством депутатов. Независимость от органов исполнительной власти, в первую очередь – от министерства обороны и органов военного управления делает уполномоченного эффективным орудием восстановления нарушенных прав и интересов военнослужащих. Специальный Закон «О военном уполномоченном Германского Бундестага» действует в редакции 1982 года с последующими изменениями. Каждый солдат имеет право индивидуально обращаться непосредственно к нему не только по поводу допущенной в отношении него несправедливости, но и относительно службы в Бундесвере в целом, что не препятствует возможности его дальнейшего обращения в суд.

Военный омбудсмен ФРГ может осуществлять свои полномочия или по собственной инициативе, или по запросу военнослужащих, сообщающих о нарушении их основных прав. Лицо, занимающее этот пост, имеет право без предварительного уведомления посещать любые подразделения, штабы, объекты и административные учреждения бундесвера, имеет доступ ко всем документам и материалам и подотчетно только бундестагу и его комитету по обороне. Министр обороны обязан сообщать уполномоченному обо всех серьезных происшествиях в войсках. Благодаря этому институту Бундестагу и правительству ФРГ удалось излечить немало армейских «болячек», что играет определенную роль в укреплении боеспособности Бундесвера (заслугой омбудсменов можно считать и тот факт, что за 20 лет военное жалование увеличилось в шесть раз) [7,8].

Первоначально ведомство военного омбудсмена сводилось фактически лишь к его личности. В помощь ему был предусмотрен очень небольшой штат сотрудников. Однако вследствие значительного роста рабочей нагрузки — рассмотрение ежегодно до 7000 заявлений (что порождает соответственно более 40 000 различных документов) — его ведомство в настоящее время превратилось в развитую структуру, в

которой занято 62 сотрудника. При этом Уполномоченный имеет пять референтов — компетентных руководящих чиновников[7].

Таким образом, Уполномоченный Бундестага ФРГ по обороне является реально действующим органом защиты прав и свобод военнослужащих Бундесвера. Уполномоченный Бундестага по обороне выполняет задачи интеграции армии в гражданское общество Германии. Немецкий опыт имеет ценное значение для других государств, поскольку несправедливое, произвольное обращение с военнослужащими является общей проблемой для целого ряда государств мира.

В классическом виде военный омбудсмен – это государственная должность, занимаемая лицом, пользующимся авторитетом среди военнослужащих и в обществе. В отличие от общих (универсальных) уполномоченных по правам человека, юрисдикция военных омбудсменов распространяется только на вооруженные силы. Основная функция военных омбудсменов – государственный (парламентский) контроль над вооруженными силами с тем, чтобы их деятельность и военная служба в них проходили в соответствии с законом и международным гуманитарным правом [2].

Своей деятельностью омбудсмен также способствует развитию прозрачности и подотчетности вооруженных сил. Вопреки распространенному мнению, военный омбудсмен является не адвокатом заявителя, а скорее арбитром в гражданско-военных отношениях, но при этом, после беспристрастного разбирательства может стать общественным и правовым защитником пострадавшего от действий государства.

Институт военного омбудсмена – общее понятие, объединяющее множество моделей, подходов и практик. Многообразие моделей военных омбудсменов в полной мере отражено в многообразии названий этого института в разных странах: комиссар по делам военнослужащих, генеральный инспектор, омбудсмен ВС и национальной обороны, менеджер по жалобам военнослужащих, парламентский уполномоченный по делам вооруженных сил.

В настоящее время в мировой практике выделяют три типа омбудсменов, наделенных полномочиями осуществления контрольных функции в военной сфере. Первый тип - это институты омбудсмена, созданные в составе военной организации государства. Вторая модель представлена неведомственными институтами омбудсмена, юрисдикция которых распространяется только на вооруженные силы. Третий тип составляют наделенные полномочиями надзора за вооруженными силами универсальные институты омбудсмена общей юрисдикции [1]. Данные модели отражены в виде таблицы 1.

Таблица 1 - Модели институтов омбудсмена по делам вооруженных сил

Модель	Примеры
Институт омбудсмена, интегрированный в структуру вооруженных сил	Австралия, Бельгия, Франция, Нидерланды, Словения, США, Чехия, Эстония.
Институт омбудсмена общей юрисдикции	Швеция, Финляндия, Нидерланды, Бельгия, Австралия, Колумбия, Гондурас, Венгрия, Мексика, Черногория, Намибия, Польша, Филиппины, Сербия, Словения, Румыния, Восточный Тимор.
Независимый специализированный институт военного омбудсмена	Австрия, Босния и Герцоговина, Канада, Германия, Ирландия, Норвегия, Великобритания, Израиль, ЮАР.
Примечание – таблица составлена по материалом [1].	

К первому типу относятся уполномоченные, интегрированные в структуру военного ведомства (обычно такой пост носит название генерального инспектора). Внутриармейский омбудсмен обычно сам является офицером, входит в военную иерархию и назначается военным командованием.

Таким образом, генеральные инспекторы отчитываются и подчиняются военному руководству. В любом случае наибольшую заинтересованность в модели внутриармейского омбудсмена, как правило, проявляют сами вооруженные силы и военное руководство. Примеры институтов, интегрированных в ВС: генеральный инспектор МО США, генеральный инспектор МО Чешской Республики, генеральный инспектор Королевских ВС Нидерландов, генеральный инспектор ВС Франции, генеральный инспектор ВС Эстонии. Интересно, что Бельгия и Нидерланды имеют по два института омбудсменов, чьи полномочия распространяются на ВС: генеральный инспектор, действующий в структуре минобороны, и омбудсмен общей компетенции.

Омбудсмены второй и третей модели не подчиняются военному командованию и не являются звеном в системе военной субординации. По третьей модели, как правило, пост «внешнего» военного омбудсмена учреждается при высшем законодательном органе. Таким образом, он уполномочен осуществлять парламентский контроль над вооруженными силами. Обычно этот пост занимает гражданское лицо, но может занять и бывший, но не действующий военный. Примеры данной модели уполномоченных по

правам военнослужащих: парламентский уполномоченный по Королевским ВС (Норвегия), уполномоченный Бундестага по делам ВС (Германия), омбудсмен ВС (Ирландия), уполномоченный по жалобам военнослужащих (Великобритания), парламентский военный уполномоченный (Босния и Герцеговина), Омбудсмен ЦАХАЛа (Израиль), военный омбудсмен (ЮАР).

В некоторых странах военные омбудсмены стали достойной правовой альтернативой судам. Фактором выбора в пользу омбудсмена, а не прокуратуры или суда, является то, что процедура обращения к нему, во-первых, не всегда требует раскрытия конфиденциальности, а во-вторых, бесплатна и более проста, чем у суда. Открытость и прозрачность деятельности органов государственной власти в современном мире являются принципиальным условием их функционирования. Как правило, военные омбудсмены обязаны публиковать регулярные (ежегодные) и специальные (тематические) доклады. Целевой аудиторией докладов, кроме военнослужащих, общества и СМИ, являются законодательные органы. Парламентские уполномоченные, как правило, представляют свои отчеты в первую очередь на рассмотрение высшего законодательного органа, но также поступают и некоторые внутриармейские омбудсмены. Например, генеральный инспектор ВС США представляет свои полугодовые доклады Конгрессу США, а не Министерству обороны [1].

Как видно, важность и уникальность института военного омбудсмена обусловлена незавависимостью деятельности, а также обладанием всеми необходимыми полномочиями для выполнения возложеннных на него функции и задач. Без независимости полномочия теряют смысл, а в отсутствие должных полномочий независимый институт бессилен. Получение жалоб, разбирательство и реагирование на них наряду с проведением собственных расследований являются главными функциями военного омбудсмена. Омбудсменов все чаще называют борцами с коррупцией. Это во многом соответствует истине: в мандатах военных омбудсменов Австралии, Великобритании, Ирландии и США антикоррупционная функция зафиксирована в одном ряду с правозащитной. Так на странице официального сайта генерального инспектора МО США можно прочесть, что: «Заявлять о случаях коррупции – это не хобби, а важнейший элемент системы национальной безопасности и обороны правительства США» [1].

Таким образом, учреждение военного омбудсмена призвано предотвратить отклонения от конституционных и иных правовых норм, нарушения органами военного управления принципов административной этики. Во многих странах институт омбудсмена стал неотъемлемой частью политико-правовой системы, включая военную безопасность. Поэтому введение института специализированного военного омбудсмена в РК становится требованием времени, настоятельной необходимостью в современных условиях возрастающего значения человеческого фактора.

В связи с чем, для того, чтобы институт омбудсмена мог продуктивно и долгосрочно работать он должен с момента начала деятельности получить поддержку всех заинтересованных участников. Без заинтересованости и участия военного руководства, ветеранских организаций, патриотической части гражданского общества не может быть обеспечена эффективная работа института. При создании института военного омбудсмена неоходимо обеспечение ряда принципиальных положений его деятельности и статуса. Первое, необходимо обеспечить его прочную правовую основу (в идеале конституционную, но не менее чем на уровне национального закона). Во-вторых, необходим свободный и открытый доступ омбудсмена к процессу обработки обращений, петиций. В третьих, гарантирована возможность расследовать дела и решать проблемы объективно и без вмешательства извне, для чего омбудсмен должен быть наделен правом требования доступа к любой информации, необходимой для исполнения возложенных на него функции и задач. Наконец, рекомендации и отчеты военного омбудсмена должны обеспечиваться правом обнародования в открытых источниках. Кроме того, при решении омбудсменом вопросов и проблем системного характера, ему должна гарантироваться возможность публичного выступления с политическими рекомендациями и замечаниями по конкретным законопроектам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Бакленд Б., Макдермотт В. Институты омбудсмена по делам вооруженных сил: практическое пособие. - Женева: Женевский центр демократического контроля над вооруженными силами, 2013. – 174с.

2 Хиль-Роблес А. Парламентский контроль за администрацией (институт омбудсмана). - М.: Ad Marginem, 1997. - 235с

3 Швеция. Парламентский омбудсман. Акт от 13 ноября 1986 года, содержащий инструкцию для Парламентского омбудсмана / Национальные омбудсманы. Свод правовых положений (по состоянию на 01.01.1998). – Варшава, 1999. С. 398.

4 Толмачев В.Э. Государственная система защиты прав человека в Нидерландах. Омбудсмен [Электронный ресурс] URL: http://www.center-bereg.ru/o1191.html (дата обращения 23.02.2015).

5 Hurwitz S. The Scandinavian ombudsman / S. Hurwitz //12 Pol.Sci.- 1960.- № 121.

6 Дания. Парламентский омбудсман. Конституция от 5 июня 1953 года (выдержки) /Национальные омбудсманы. Варшава, 1999. С. 138.

7 Трумпель. К.Б. Уполномоченный Бундестага ФРГ по обороне как пример деятельности военного омбудсмена /К. Б.Трумпель. //Правоведение. -1998. - № 4. - С. 36 – 42

8. Die Bundeswehr.1977. №5. S.242

Мартынов А.А., *к.в.н., доцент*
Лукманов Р.Н., *магистр философии, докторант*

УДК 355.23
МРНТИ 78.09.09

Р.Н. ЛУКМАНОВ [1]

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

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ИНСТИУТА ОМБУДСМЕНА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация. В статье показано возрастающее значение на современном историческом этапе развития человечества теоретических и практических вопросов функционирования внесудебных механизмов защиты прав и свобод гражданина, к каковым относится и институт омбудсмена (уполномоченного по правам человека). Республика Казахстан, на конституционном уровне позиционируя себя демократическим, светским, правовым и социальным государством, признает высшими ценностями человека, его жизнь, права и свободы. Поэтому в нашей стране последовательно совершенствуются политические и правовые институты защиты человека. В статье раскрываются объективные исторические предпосылки возникновения политических и правовых основ института омбудсмена. Раскрывается последовательное внедрение идей института омбудсмена в общественно-политическую действительность РК. Показана роль и вклад международных институтов по правам человека, государственных структур, видных отечественных и зарубежных деятелей в развитие казахстанского национального учреждения омбудсмена. Определены четыре исторических этапа формирования и становления института уполномоченного по правам человека в РК. Делается вывод о необходимости дальнейшего совершенствования законодательной базы функционирования института омбудсмена, повышения его политического статуса, расширения полномочий в соответствии с высокими международными стандартами.

Ключевые слова: либеральная доктрина, статус омбудсмена, институт омбудсмена.

Р.Н. ЛҰҚМАНОВ [1]

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ОМБУДСМЕН ИНСТИТУТЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСУ ТАРИХЫ

Түйіндеме. Мақалада адамзаттың қазіргі тарихи даму кезеңінде азаматтың құқықтары мен бостандықтарын қорғаудың соттан тыс тетіктерінің жұмыс істеуінің теориялық және практикалық мәселелерінің, омбудсмен институты (адам құқықтары жөніндегі уәкіл) қандай салаға жататыны көрсетілген. Қазақстан Республикасы Конституциялық деңгейде өзін демократиялық, зайырлы, құқықтық және әлеуметтік мемлекет ретінде орнықтыра отырып, адамның ең жоғары құндылықтары, оның өмірі, құқықтары мен бостандықтарын таниды. Сондықтан біздің елімізде саяси және құқықтық адам қорғау институттары дәйекті түрде жетілдірілуде. Мақалада омбудсмен институтының саяси-құқықтық негіздерінің пайда болуының объективті тарихи алғышарттары ашылады. Омбудсмен институтының идеяларын ҚР қоғамдық-саяси іс-қимылына жүйелі енгізу ашылуда. Адам құқықтары жөніндегі халықаралық институттардың, мемлекеттік құрылымдардың, көрнекті отандық және шетелдік қайраткерлердің омбудсменнің қазақстандық ұлттық мекемесін дамытудағы рөлі мен үлесі көрсетілген. ҚР Адам құқықтары жөніндегі уәкіл институтының қалыптасуы мен қалыптасуының төрт тарихи кезеңі анықталды. Омбудсмен институтының жұмыс

R.N. LUKMANOV[1]

[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

HISTORY OF THE INSTITUTION OF THE OMBUDSMAN IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract. The article shows non-judicial mechanisms' increasing importance in theoretical and practical issues of functioning and protecting rights and freedoms of the citizens, which is at the present historical stage of human development and it is related to the institution of the Ombudsman (Commissioner for human rights). The Republic of Kazakhstan at its constitutional level positioning itself as a democratic, secular, legal and social state recognizes the highest values of a person, his life, rights and freedoms. That is why, our country has consistently improved its political and legal institutions for the protection of human rights. The article reveals the objective historical background of the emergence of the political and legal foundations of the Ombudsman institution. It also defines the consistent implementation of the ideas of the Ombudsman Institute in the social and political reality of the Republic of Kazakhstan. There are shown role and contribution of international human rights institutions, government agencies together with prominent, domestic and foreign figures in the development of the Kazakh national Ombudsman institution. Four historical stages of formation and creation of the institution of the Commissioner for human rights in the Republic of Kazakhstan are defined. In conclusion, it is necessary to improve further on a legal framework for

істеуінің заңнамалық базасын одан әрі жетілдіру, оның саяси мәртебесін арттыру, жоғары халықаралық стандарттарға сәйкес өкілеттіктерін кеңейту қажеттігі туралы қорытынды жасалады.

Түйінді сөздер: либериалдық доктрина, омбудсмен мәртебесі, омбудсмен институты.

the functioning of the Ombudsman institution, increase its political status and expand its powers in accordance with the high international standards.

Keywords: liberal doctrine, ombudsman's status, ombudsman's institution.

Основой либеральной доктрины, закрепленной в конституциях демократических государств, является естественно - правовая концепция с принципами свободы, неотъемлемых и неотчуждаемых прав человека. Со второй половины XX в. проявляется тенденция к наднациональному характеру контроля соблюдения прав и свобод человека и установление так называемых «европейских стандартов» в этой сфере. Исторической вехой согласования единых подходов к структуре и статусу национальных институтов стало утверждение в октябре 1991 г. Парижских принципов ООН. Комиссия ООН по правам человека в 1991г. и Генеральная Ассамблея ООН в 1993г. рекомендовали внедрить в государствах национальные учреждения по правам человека. Парижские принципы стали служить критерием оценки эффективности функционирования создаваемых национальных учреждений по правам человека в государствах. Национальные учреждения, созданные не в соответствии с Парижскими принципами, не считаются независимыми и демократичными, и не пользуются достаточным международным доверием [1,2].

В РК политико-правовые основы института омбудсмена сформировались не сразу, требовался исторический промежуток времени, чтобы были выработаны критерии нуждаемости общества в развитии института омбудсмена. Предпосылками возникновения института омбудсмена в Казахстане являются объективные политические и социально-экономические, правовые условия, в комплексе определяющие востребованность в его учреждении. Также, стоит подчеркнуть, существенную роль международно-правовых предпосылок развития института омбудсмена, обусловивших важность внедрения института омбудсмена на внутринациональном уровне [1].

В 1994г. в Казахстане был создана Комиссия по правам человека при Президенте РК. Однако ограниченность функций Комиссии вызвала необходимость усовершенствования ее деятельности и параллельного учреждения института омбудсмена. Создание учреждения омбудсмена в Казахстане явилось плодом продолжительных усилий по поощрению данного института, освещению его роли,

выявлению положительного воздействия на ситуацию с правами человека. Особо следует отметить роль международных организаций: Программа Развития ООН, Управление Верховного Комиссара ООН по правам человека, ОБСЕ [1,2,3].

Впервые идея об организации в Казахстане института омбудсмена прозвучала на международном семинаре в Женеве, в январе 1995 г., проведенном Управлением Верховного Комиссара ООН по правам человека. Где, на переговорах делегации РК с официальными представителями ООН впервые поднимается вопрос о возможности создания в РК института Омбудсмена. В 1997 г. были проведены обсуждения и круглые столы, рекомендовавшие создание национального учреждения по правам человека в Казахстане. В том же году, был подготовлен совместный проект ПР ООН и Комиссии по правам человека при Президенте РК, направленный на содействие в деле развития национального учреждения по правам человека в Казахстане.

Разработанный проект был всесторонне проанализирован и после согласования подписан в 1998 г. со стороны Правительства РК, ПРООН и Комиссии по правам человека. Начиная с 1998 г., в рамках проекта был организован ряд международных конференций и семинаров, миссии международных экспертов и наблюдателей, создавались совместные рабочие группы с представителями международных организаций, госорганов Казахстана и вовлечением НПО. В ноябре 1999г. в Алматы состоялась международная конференция, посвященная национальным учреждениям по правам человека. В декабре 1999 г. спикер Сената Парламента РК О. Байгельди на круглом столе посвященном годовщине Всеобщей Декларации прав человека призвал к созданию института омбудсмена. На данных форумах, собравших высших должностных лиц государства и представителей зарубежных учреждений по правам человека, сложилось общее понимание необходимости нового института в Казахстане. Этому способствовал и целый ряд других мероприятий в последующие годы, включая регулярные миссии международных экспертов и работу консультантов Программы Развития ООН [1,3,4].

За создание учреждения Омбудсмена в Казахстане с учетом национальной специфики выступали ведущие государственные деятели Сената Парламента, Аппарата Президента, Верховного Суда, Верховного Суда, а также признанные общественные деятели. В работе конференций, семинаров и экспертных групп участвовали международно признанные эксперты: Дин Готтерер, ведущий консультант ОБСЕ (в прошлом - Президент Ассоциации Омбудсменов США), Брайан Бурдекин, специальный советник Верховного Комиссара ООН по правам человека, Питер Хоскинг, ведущий консультант Управления

Верховного Комиссара ООН по правам человека, Сергей Сироткин, советник Регионального Бюро ПРООН.

В феврале 2000 г., распоряжением Руководителя Администрации Президента РК была образована рабочая группа в целях подготовки проекта Закона РК «Об Уполномоченном по правам человека в Республике Казахстан (омбудсмене)». В рабочую группу вошли видные представители Администрации Президента РК, Парламента РК и других учреждений.

Рабочая группа проделала большой объем работы и подготовила законопроект. Впоследствии, законопроект подвергся анализу в министерствах и ведомствах РК. Конечно же, законопроект о совершенно новом учреждении вызывал массу вопросов. Например, вопрос о статусе омбудсмена и его полномочиях. В разных странах омбудсмен имеет разный статус и полномочия – например, в Швеции, Финляндии омбудсмен является одним из высших должностных лиц государства и имеет широчайший спектр полномочий. В этих странах институт омбудсмена существует, соответственно, с 1809 и 1919 гг. и имеет исторические корни и традиции, которые стали частью правовой культуры и государственной системы. В Казахстане об этом говорить пока не приходится. Соответственно в обсуждениях предлагалось большинством мнений уподобить казахстанскую модель омбудсмена тем странам, где омбудсмен осуществляет сугубо рекомендательные функции [1,3,4,5].

Классическая модель омбудсмена, наиболее распространенная в мире – это должностное лицо, наделенное правом проводить проверки по фактам нарушений прав человека и затем выносить официальные решения по устранению последних. Но государственные органы, и прежде всего правоохранительные органы, в ряде стран с неустоявшимися демократическими традициями, как правило, выступают против того, чтобы омбудсмен был наделен властными полномочиями. Делается ссылка на то, что суд является основной инстанцией по решению дел о нарушениях прав человека, что прокуратура является надзорной инстанцией, осуществляющей надзор за законностью и пресекающей нарушения прав человека, и омбудсмену в этой системе места не находится. Подобные аргументы имели место и в Казахстане, что в определенной степени замедляло прогресс на пути создания нового учреждения. По этой причине, в 2001-2002 гг. подготовленный рабочей группой законопроект претерпевал изменения и подвергался сомнению в разных инстанциях. Делались замечания по поводу компетенции омбудсмена, его статуса и полномочий, организационно - правового обеспечения его работы и много других замечаний. Разработчики законопроекта добились на этом этапе определенных успехов и отстояли важнейшие положения о полномочиях и статусе омбудсмена. В 2000-2002гг. развивалось сотрудничество государственных органов с Программой Развития ООН и постоянная работа с привлечением экспертной поддержки и консультационных услуг для создания нового учреждения. Большую роль в данном процессе сыграл новый Координатор Системы ООН/Постоянный Представитель Программы Развития ООН в РК Фикрет Акчура, который приложил немало усилий в направлении создания института омбудсмена. В 2002 г., вопрос о введении нового института актуализировался, и благодаря усилиям разработчиков законопроекта и их тесному сотрудничеству с международными организациями, вошел в повестку дня важнейших вопросов, стоящих перед государством. Ведь учреждение Омбудсмена – это в определенной степени лицо государства – показатель степени его цивилизованности, индикатор того, как государство относится к проблеме защиты прав своих граждан. Наиболее последовательно и в концентрированном виде подчеркивал важность данного вопроса Министр иностранных дел - Государственный Секретарь РК Токаев К.К..

На 58-ой сессии Комиссии ООН по правам человека, в Женеве в 2002 г. К. Токаев объявил о намерении Казахстана создать национальный институт омбудсмена [4,5]. Разработка проекта нормативного акта «О национальном омбудсмене Республики Казахстан (об Уполномоченном по правам человека)» была включена в план законопроектных работ Правительства РК на 2002 г. Результатом длительной законопроектной работы, дискуссий и консультаций, стало подписание Президентом РК 19 сентября 2002 г Указа № 947 «Об учреждении должности Уполномоченного по правам человека» (омбудсмена). Для обеспечения деятельности Уполномоченного сформирован рабочий орган (офис омбудсмена) - Национальный центр по правам человека, функционирование которого регламентировано Указом Президента Республики Казахстан от 10 декабря 2002 г. №992 «О создании Национального центра по правам человека». Следует отметить, что в отличие от других постсоветских стран, сразу после Указа Президента РК, омбудсмен получил поддержку от государственных органов, бюджетная комиссия выделила финансовые средства, было предоставлено помещение для аппарата (Национального Центра). В других постсоветских странах нигде омбудсменам не оказывалась такая ощутимая и, столь необходимая в начале деятельности, поддержка со стороны государства [5]. В 2003 г. завершилось формирование штата Центра. Национальный центр по правам человека осуществляет информационно-аналитическое, организационно-правовое обеспечение деятельности Уполномоченного по правам человека.

Институтом Уполномоченного особое внимание уделяется сотрудничеству с международными правозащитными организациями. Серьезным достижением можно назвать налаживание плодотворного

сотрудничества с международными организациями, результатом которого стали проекты Европейского Союза «Развитие институциональных возможностей офиса омбудсмана» и ПР ООН «Развитие операционных возможностей института Национального омбудсмана в Республике Казахстан» [5]. Выполняя мониторинг процесса соблюдения международных обязательств РК, институт Уполномоченного определил пять приоритетных направлений работы по защите прав социально-обособленных и уязвимых групп населения: детей, женщин, пенсионеров и инвалидов, осужденных, содержащихся в пенитенциарных учреждениях. В 2013 г. был принят Закон о создании в Казахстане национального превентивного механизма, или НПМ. Это означало, что закрытые учреждения для взрослых и детей будут посещать представители общественных организации, чтобы предотвратить жестокое обращение с людьми. НПМ в Казахстане координируется Уполномоченным по правам человека.

2017 г. стал знаковым годом для института омбудсмена в РК. В 15-ю годовщину учреждения должности Уполномоченного по правам человека, о нем было официально упомянуто в Основном законе страны. Отныне согласно Конституции Республики Казахстан, избрание и освобождение от должности Омбудсмена переходит в ведение Сената Парламента РК.

Первым омбудсменом общей компетенции с момента учреждения должности стал Б.К. Байкадамов, с 2007 года по 2019 год на посту Уполномоченного по правам человека РК находился А.О. Шакиров. 2 сентября 1919 г. Сенат Парламента в соответствии с подпунктом 1-1 статьи 55 Конституции по предложению Президента РК К.-Ж.К. Токаева одобрил избрание Уполномоченным по правам человека Э. А. Азимовой

Таким образом, при рассмотрении истории развития института омбудсмена в РК можно выделить 4 этапа в его формировании и становлении. Первый этап - с 1995 г. по 1996 г. связан с выдвижением идеи об образовании института омбудсмена в РК. Второй этап включает период с 1997 г. по 2000 г., когда реализуется совместный проект Комиссии по правам человека и ПР ООН содействия образованию учреждения омбудсмена в Казахстане. К третьему этапу следует отнести период разработки законопроекта об Уполномоченном по правам человека рабочей группой (2001-2002 годы), его согласование в центральных государственных органах РК, завершившееся изданием 19 сентября 2002г. Указа Президента «Об учреждении должности Уполномоченного по правам человека в Республике Казахстан» [2,3]. Четвертый этап – это практическая деятельность, начиная с создания Национального центра по правам человека в декабре 2002г. по настоящее время, который можно охарактеризовать как продолжающийся процесс становления института омбудсмена через решение проблем имплементации международного законодательства по вопросам соблюдения прав человека в политико-правовое поле РК.

Международные эксперты, в частности, ознакомившиеся с деятельностью казахстанского омбудсмена в рамках реализации проекта ЕС «Усиление учреждения омбудсмена в Казахстане», видные зарубежные и отечественные исследователи по проблемам защиты прав и свобод человека отмечают несоответствие по ряду позиции действующей в нашей стране модели Парижским принципам и «европейскому стандарту». Сделан вывод об ограниченном круге полномочий омбудсмена в РК по сравнению с международной практикой. В связи с этим предлагаются различные рекомендации по повышению и усилению статуса Уполномоченного по правам человека РК:

- включение нормы об Уполномоченном в текст Конституции РК и принятие национального Закона, регулирующего деятельность омбудсмена, порядок его назначения и закрепляющего финансовую и экономическую независимость института;

- наделение омбудсмена правом обращения в Конституционный Совет РК с представлениями о признании нормативных правовых актов неконституционными, а также правом на законодательную инициативу. Право обращения в Конституционный Совет обусловлено медиаторскими функциями омбудсмена. Оно восполнило бы отсутствие возможности прямого обращения граждан РК в орган конституционного контроля;

- создание региональных подразделений Уполномоченного, для учреждения омбудсмена важно, чтобы все заявители имели свободный доступ, возможность напрямую обратиться к нему.

Сегодня в стране созданы все предпосылки для решения вопроса о специализации несудебной системы защиты прав человека. Здесь, следует обратить внимание на образование и функционирование двух независимых специализированных омбудсменов в социально-экономической сфере - бизнес-омбудсмена и банковского омбудсмена. Причем статус данных омбудсменов, в отличие от главного омбудсмена страны общей компетенции, закреплены на уровне Законов РК. 29 декабря 2014 г. Закон «О Национальной палате предпринимателей Республики Казахстан» дополнен нормами о правовом статусе, функциях, порядке назначения и обязанностях Бизнес-омбудсмена, а также об организации его деятельности. В дополнение к этому 1 января 2016 года введен в действие Предпринимательский кодекс, глава 28 которого подробно раскрывает правовой статус Бизнес-омбудсмена. А в статье 40-1 Закона РК «О банках и банковской деятельности в РК» определено, что «Банковским омбудсманом является независимое в своей

деятельности физическое лицо, осуществляющее урегулирование разногласий, возникающих из договора ипотечного займа, между банком и заемщиком - физическим лицом».

Таким образом, проведенный анализ показывает, что введение института омбудсмена в РК носит неорганичный характер социально-политической модернизации общества, он возник и функционирует по инициативе высших органов власти, под воздействием международно-правовых норм на внутринациональное законодательство Казахстана. В то же время анализ опыта функционирования института омбудсмена показывает, что передовые направления, соответствующие европейским стандартам деятельности омбудсмена, еще слабы в условиях Казахстана и усиливаются достаточно медленно, что является следствием их преломления через призму особенностей национальной политической и правовой системы, не изжившей в полной мере прежней авторитарной направленности.

Именно, институт омбудсмена, по мнению автора, может и должен стать важнейшим инструментом формирования новой системы государственного управления, включая область обеспечения военной безопасности, основанной на беспрекословном соблюдении прав и свобод человека и гражданина, которые в соответствии с международными стандартами являются высшей ценностью подлинно демократического общества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Мухитдинов Е.Н. Институт омбудсмена в Казахстане: предпосылки возникновения и развития // Современный научный вестник. - 2009. - № 8(64). - С. 108-115.

2 Башимов М.С. Институт омбудсмена (уполномоченного по правам человека): теория и практика. - Астана: Фолиант, 2003. - 312 с.

3 Байкадамов Б. Отчет о деятельности Уполномоченного по правам человека в Республике Казахстан в 2003 г. - Алматы: ТОО «Издательство LEM», 2004. - 204 с.

4 Ахметолла А.А. Становление института омбудсмена в Казахстане // Вестник КазНУ. Серия юридическая. - 2004. - №1 (29). - С. 80-83.

5 Калиева Г.С. Формы и методы деятельности Уполномоченного по правам человека в Республике Казахстан // Вестник КазНУ. Сер. Юридическая. - 2009. - №1. - С. 153-155.

Лукманов Р.Н., *магистр философии, докторант*

ҚАРУ-ЖАРАҚ ЖӘНЕ ӘСКЕРИ ТЕХНИКА
ВООРУЖЕНИЕ И ВОЕННАЯ ТЕХНИКА

УДК 159.1
МРНТИ 78.25.01

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

ҚАРУ-ЖАРАҚ ПЕН ӘСКЕРИ ТЕХНИКАНЫ АРНАЙЫ ЖАБДЫҚТАЛМАҒАН ЖЕРЛЕРДЕ ТЕМІРЖОЛ ПЛАТФОРМАСЫНАН ЖЕДЕЛ ТҮСІРУ ЖӘНЕ ҚАЙТА ТИЕУДІҢ КЕЙБІР МҮМКІНДІКТЕРІ

Түйіндеме. Бұл мақалада әскери техниканы темір жолдар бойынша қарсылас авиациясының соққысынан зақымданған жағдайда қажетті орынға тасымалдаудың оңтайлы жоспарын жасау жұмыстары қарастырылады. Мақалада авторлардың тиеу-түсіру қондырғысының конструкциясы және оны пайдалану тәсілдері, дәлірек айтқанда, ауыр өздігінен жүретін техниканы темiржол платформасынан түсіру және оны жабдықталмаған жерлерде платформаға тиеу ұсынылады. Яғни, бір сөзбен айтқанда, тасымалданатын эшелонның темір жол бойындағы кез келген жерден жедел түсіру және тиеу жүйесінің оңтайлы әдісін анықтау және автор патенттелген тиеу-түсіру қондырғысы нұсқасының оңтайлы өзгеруін қарау үшін. Мақалада сондай-ақ, құрылғының жұмысын жетілдіру тәсілдері, оның құнын оның өндірілуіне және ұтқырлықты арттыруына төмендетуі қарастырылған

Түйінді сөздер: рампа, түсіру-тиеу қондырғысы, темiржол платформаларынан түсіру.

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

НЕКОТОРЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОПЕРАТИВНОЙ РАЗГРУЗКИ И ПОГРУЗКИ ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ С ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ПЛАТФОРМЫ В НЕОБОРУДОВАННЫХ МЕСТАХ

Аннотация. В данной статье рассматривается составление оптимального плана транспортировки военной техники в нужное место по железнодорожным путям, в случае их повреждения от удара авиаций противника. В статье представляется конструкция погрузочно-разгрузочной установки авторов и способы его использования, а точнее выгрузки тяжелой самоходной техники с железнодорожной платформы и погрузки ее на платформу в необорудованных местах. То есть, одним словом, для определения оптимального метода системы оперативной разгрузки и погрузки с любой местности вдоль железной дороги перевозимого эшелона в необходимых случаях и рассмотрения оптимального изменения варианта погрузочно-разгрузочной установки запатентованного автором. В статье также предусмотрены способы усовершенствования работы устройства, уменьшая его стоимость на ее производство и повышение мобильности.

Ключевые слова: рампа, разгрузочно-погрузочная установка, разгрузка с железнодорожных платформ.

K.J. AKSHULKOV [1]
K. ZAKARIYA [1]
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

SOME POSSIBILITIES FOR UNLOADING AND LOADING WEAPONS AND MILITARY EQUIPMENT FROM A RAILWAY PLATFORM IN UNEQUIPPED LOCATIONS

Abstract. This article discusses the preparation of an optimal plan for transporting military equipment to the right place on the railway tracks, in case of damage from the impact of enemy aircraft.

The article presents the design of the authors ' loading and unloading plant and methods of its use, namely, unloading heavy self-propelled equipment from the railway platform and loading it on the platform in unequipped places.

That is, in a word, to determine the optimal method of rapid unloading and loading from any location along the railway of the transported train, if necessary, and to consider the optimal modification of the loading and unloading installation option patented by the author.

The article also provides ways to improve the operation of the device, reducing its cost for its production and increasing mobility.

Keywords: ramp, loading and unloading system, unloading the railway platform.

Бүгінгі күні ауыр техникалар жүктелген эшалондарды жүктеу және түсіру арнайы жабдықталған теміржол станцияларында жүзеге асырылады (1 сурет) [1].



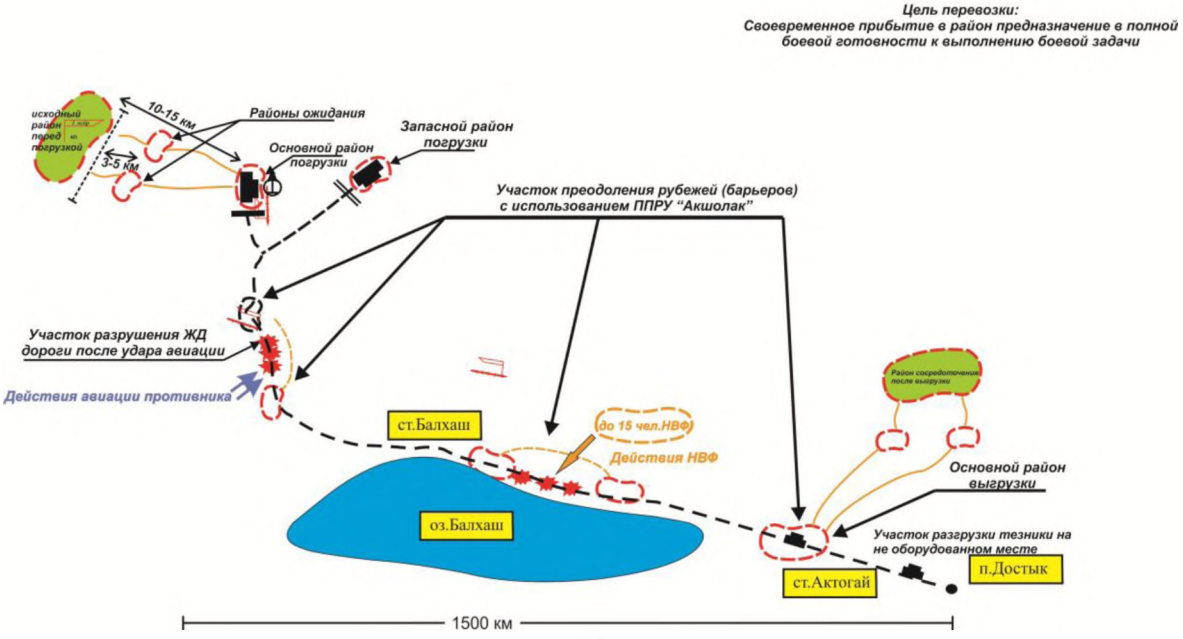
1 сурет – Өздігінен жүретін ауыр техникаларды арнайы жабдықталған станцияда платформадан түсіру сәтінің көрінісі

Алайда, әскери жанжал жағдайында қарсылас жақтың әскери ауыр техника жүктелген эшалонын, белгілі аймаққа жеткізу жоспарын бұзу мақсатында шабуыл жасалуы мүмкін (2-сурет) [2].

Мұндайда, көп жағдайда өздігінен жүретін шынжыр табанды ауыр техникаларды платформадан секірте түсіруге тура келеді [3]. Дегенмен, дөңгелекті автокөліктер мен техникаларды платформадан секіртіп түсіру мүмкін емес. Сондай-ақ, теміржол бойынан танкіні немесе басқа да шынжыр табанды ауыр техникаларды аударылып қалмайтындай етіп түсетіндей, жазықтау жер қарастыруға, тіпті ондай жер табылып жатқан кездің өзінде де шұғыл түсірілген танкілердің барлығы табанымен тік түсуіне кепілдік жоқ (3-сурет) [3].

Сондықтан, бұл мақалада тиеу мен түсіруге жабдықталмаған жерлерде, теміржол платформасынан өздігінен жүретін ауыр техникалар мен дөңгелекті автокөліктерді өзі түсіре алатын конструкциялық жоба [4, 8] қарастырылған (4-сурет).

Конструкциялық жобада - өздігінен жүретін шынжыр табанды ауыр техниканың теміржол мен платформаға зақым келтірмей түсуі үшін арнайы ойластырылған түсіру (4 б) г) суреттері) құрылғысының [3] сызбанұсқасы ұсынылады.



2 сурет – Теміржол көлігімен тасымалдау кезінде «Акшулак» ТҚ ПҚ жедел-тактикалық моделін қолдану

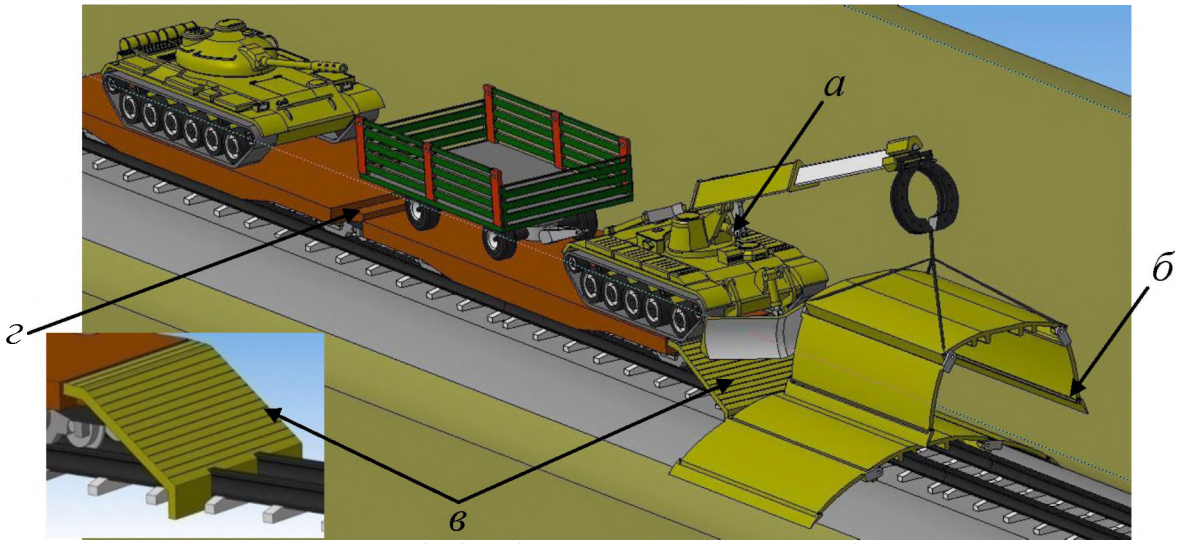
Ойластырылған төсеніш құрылғысы үш бөліктен (4 *б) г)* суреттері) құралып, яғни шынжыр табанды және дөңгелекті ауыр техникалардың темір жолға зақым келтірмей түсуі мен оның кең бұрышта айналуына жағдай жасау үшін 2 дана жайылмалы рампадан (4 *б)* суреті) және 1 дана платформа мен сол жайылмалы рампаны жалғайтын өткелден (4 *в)* суреті) тұрады. Онда платформа мен темір жол аралығын жалғайтын құрылғыны орналастыратын ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасы (4 *а)* суреті) мен оны

қажет болған жағдайда темір жол бойының кез-келген жеріне тасымалдап жеткізуге арналған арнайы тіркемесі (4 *г)* суреті) бар.



3 сурет – Өздігінен жүретін ауыр техниканың теміржол бойының жабдықталмаған жерінен түсіру кезіндегі жиі орын алатын сәтсіздігі

Жайылмалы рампа бес бөліктен тұрады (5 сурет). Мұндағы негізгі бөлік конструкцияның ортанғы бөлігінде (5 а суреті) орналасқан. Ал, рампаның орнықты әрі жылжымайтындай етіп орнатылуы үшін, оның төменгі жағындағы екі жолағы рельске (5 г) суреті) кигізілетіндей етіп орналасқан. Оны рельс бойымен сырғып кетпеуі үшін, арнайы тіреуіш арқылы шпалға бекітіп қойуға болады. Ауыр техникалар платформадан түсу барысында, жоғарыдан келетін салмақ сол рельске тікелей түсетіндіктен, рампаны жеңіл конструкциялы етіп жасауға болады.



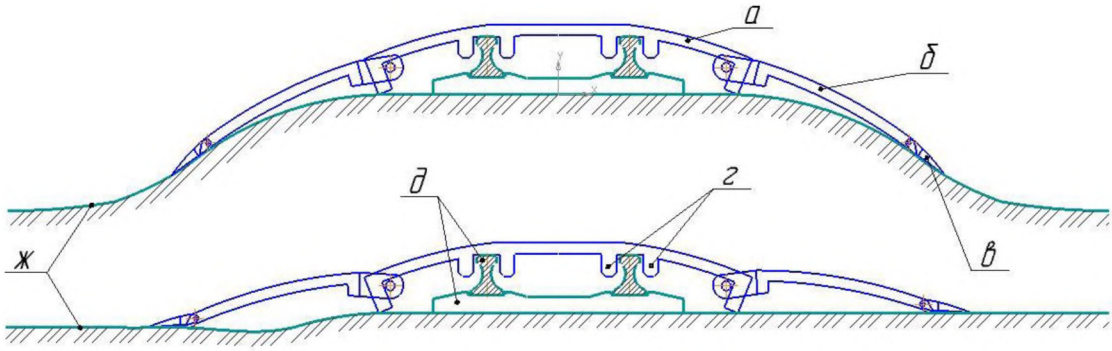
а - ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасы; *б* - *в* тиеу-түсіру құрылғысы;
г - құрылғыны тасымалдайтын тіркеме.

4 сурет – Өздігінен жүретін ауыр техникаларды платформадан өздігінен түсіру-тиеуге арналған құрылғыны теміржолға төсеу кезеңі

Мысалы, рампаның екі жағына екі буынды ойнамалы қанаттар (5 сурет) орналастырып, ол өз кезегінде темір жол аймағындағы жер қыртысының әр түрлі пішініне бейімделіп, орнықты орналасуына септігін тигізеді.

Платформа мен жайылмалы рампаны жалғайтын өткелдің бір жақ ұшы платформаға орналасып, екінші ұшының екі ойығы арқылы рельске орналастырылады (4 *в)* суреті).

ИМР инженерлік бөгеуіш машинасы орманда, қалалық жертөлелерде жолдар қиылысқан жерлерде, қозғалыс жолдарын төсеуге, сондай-ақ қазан шұңқырларды қазуға және көмуге арналған болып, жаппай қырып-жою қаруын қолдану орындарында пайдалануға да ыңғайлы. Соның ішінде ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасы т-55 танкісінің негізінде жасалып, 1969 жылы Қарулы күштерге енгізілген. Ол рампаны темір-жолға жайғастыру үшін тиімді. Әрине қажетті жағдайда ИМР инженерлік бөгеуіш машинасының барлық түрін (ИМР-1, ИМР-2, ИМР-3) қолдануға да болатыны белгілі. Дегенмен, ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасының жүк көтеру салмағы мен стреласының ұзындығы басқалармен салыстырғанда, салмағы мен көлемі жағынан ықшамды болып келеді. ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасы бульдозерлік отвалмен жабдықталып, ол машина корпусының алдында орналасып екі отвалды, бульдозерлі және грейдерлі күйде болып жұмыс істей алады.



а - рампаның негізі; *б*- қанаттары; *в* - қанат ұшы; *г* - екі жолақты канал;
д - теміржол; *ж* - әртүрлі пішіндегі жер қыртыстары.

2 сурет – Түсіру-тиеу рампасының құрлысы мен оның әртүрлі пішіндегі жер қыртысында темір жол бойына орналасуының сызба нұсқасы

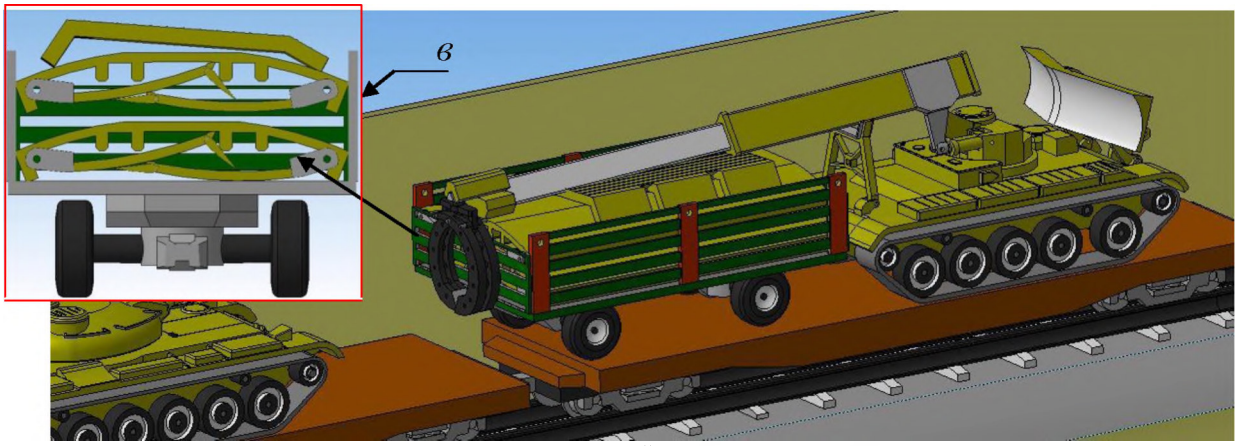
Отвалдың алдыңғы жағында шаңғы бар, ол топыраққа терең кіру дәрежесін реттеуге мүмкіндік береді. Бульдозер жағдайында үйіндіні сыру ені 4,15 м, грейдерде 3,4 м, екіотвалдыда - 3,5 м. Тұтас орман үйінділерінде ИМР-1 бөгеуіш машинасының өнімділігі 200-300 м/сағ, қалалық үйінділерде - 160-200 м/сағ. Сондай-ақ, машинада жолдан басқа да ауыр заттарды алып тастау үшін манипуляторлы қармауы бар, телескопиялық стреласымен жабдықталған. Стреланың максималды ұзындығы 8,8 м, жүк көтергіштігі 2 тоннадан тұрады. Ілгекті көтерудің максималды биіктігі 11 м. Сонымен қатар жебе экскаваторлық жабдық ретінде пайдаланылуы мүмкін, ол үшін көлемі 0,4 $м^3$ арнайы шөміші бар. Экскаватор режиміндегі өнімділігі 20 $м^3$/сағ топыраққа тең. Көлік жағдайында ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасы өте ықшам көрінеді. Бульдозерлік отвалын машинаның төбесіне қоя алады, ал телескопиялық стрела өзі жылжиды және артқа орнымен орнатылады. Шынжыр табанының арқасында топыраққа аз қысым түсіре отырып, машиналардың өтуі қиын аймағынан кедергісіз жүруі мүмкін. ИМР-1 инженерлік машиналарының қару-жарақ жиынтығына боекомплект пен 1 дана 150 патрон бар АКС-74У автоматы, 10 дана Ф-1 гранатасы және 1 дана 30 оғы бар СПШ сигналдық тапаншасы кіреді. Экипаж құрамы 2 адам. Салмағы 37,5 т [5].

Ал, ИМР - 2 инженерлік бөгеуіш машинасы т-72 танкісінің негізінде жасалып, аталмыш машина 1980 жылы қарулы күштеріне енгізілген. Салмағы 45,7т. ИМР-2 инженерлік машиналарының қару-жарақ жиынтығына 7,62 мм ПКТ пулеметі мен минаны ұзақтан залалсыздандырғыш ұзартылған қондырғысы орнатылған. Экипаж құрамы 2 адам [5].

Сондай-ақ, ИМР-3 инженерлік бөгеуіш машинасы т-72 және т-90 танкісінің негізінде жасалған. Машина 1999 жылы қарулы күштерінде қолданысқа енген. Салмағы 50,7 т. Сондай ақ ИМР-3 инженерлік машиналарының қару - жарақ жиынтығына 12,7 мм НСВТ пулеметі кіреді. Экипаж құрамы 2 адам [5].



а)

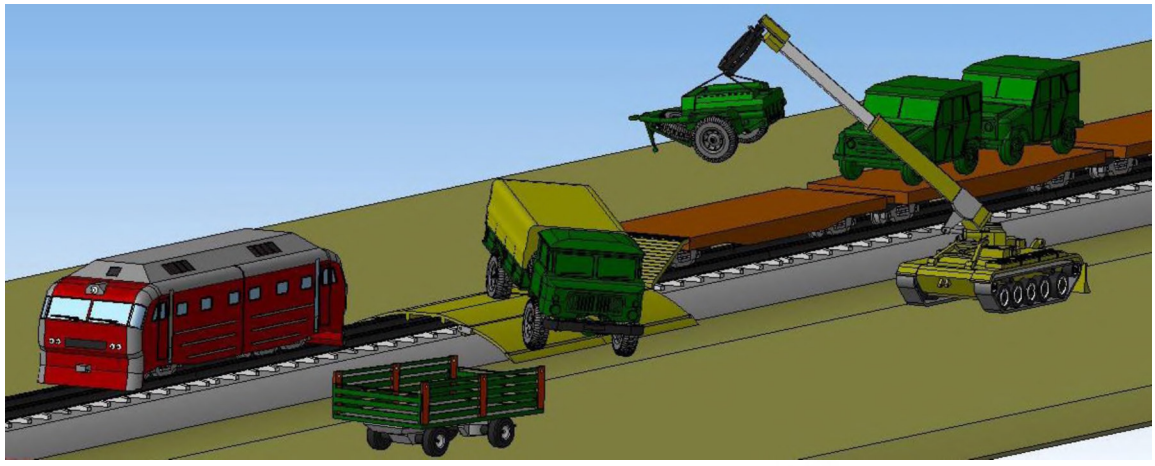


б)

6 сурет – ИМР-1 базасындағы жылжымалы тиеу-түсіру кешенінің платформада тасымалдану барысындағы көрінісі

ИМР инженерлік бөгеуіш машиналарының барлығы техникаларды түсіріп қана қоймай, сондай-ақ, өзінде орналасқан атқыш қаруымен эшалонға төнген жаулардан қорғауға мүмкіндігі бар. Алайда, жоғарыда аталғандай, ИМР-1 инженерлік машинасы ИМР-2 және ИМР-3 инженерлік машиналарына қарағанда ықшамды, массасы мен көлемі жағынан кіші болып келеді. Сонымен бірге, көтергіш стреласы ИМР-2 инженерлік машинасымен бірдей және салмақ көтергіш күші бойынша олардан кем емес. Бұл техникада орналасқан көтергіш стреласы рампаны құрып қайта жинауға қолданылады. Сол стреласы мен алдынғы бөлігінде орналасқан отвалды пайдалана отырып, маңайдағы бөгеттерді тазалауға, ұзартылған қондырғысы арқылы миналардан залалсыздандыруға мүмкіндігі бар. Әсіресе, ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасы өзінің отвалымен темір-жол бойындағы жер қыртысын сыра отырып өздігінен жүретін ауыр техникаларды түсіруді одан әрі оңтайландыру үшін қосымша дөңестер жасауға [6, 9] ықпал ете алады. ИМР-1 базасындағы жылжымалы тиеу-түсіру кешенінің темір-жолмен тасымалдану барысындағы көрінісі 6-суретте көрсетілген. Мұнда тасымалдану барысында тіркемеде бірінің үстіне бірі орналасқан рампалар жиынтығы орналасады (6 *в)* суреттегі көрінісі). Рампалар орнықты болуы үшін, үстінен ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасы өзінің көтергіш стреласымен басып қояды (6 *б)* суреттегі көрінісі) .

Эшалонды теміржол бойының жабдықталмаған кез-келген жеріне өздігінен түсіру принципі тұрғысынан, ол үшін эшалонның басқа жағына дөңгелекті ауыр автокөліктер мен жылжымалы асхана орналастырылады. Одан кейін джип тәріздес жеңіл автокөліктер жайғастырылады. Кейінгілеріне өздігінен жүретіншынжыр табанды ауыр техникалар бірінен соң бірі орналасады. Ең соңғы платформаға рампаны тасымалдайтын тіркеме мен ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасы орналасады. ИМР-1 инженерлік техникалық машинасы бірінші кезекте өзінің стреласын пайдалана отырып, тіркемеде тұрған өткелді іліп көтереді де, платформаның артқы қырына тірей отырып, ал екінші ұшын рельс пен шпалға бекітіп орналастырады. Содан кейін екі дана рампаны бірінен соң бірін илгіш арқылы көтере отырып, бір ұшын өткелге жанастыра рельске ұзынан бірінен соң бірін жатқыза орналастырады (4 сурет). Рампаныорналастырып платформада тізбектей орналасқан өздігінен жүретін шынжыр табанды ауыр техникалар бірінен соң бірі түсе бастайды. Ал соңында орналасқан салмағы екі тоннадан аспайтын УАЗ немесе джип тәріздес маркалы автокөліктер мен далалық асханаларды ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасы илгішімен іліп (7 сурет) түсіре береді.

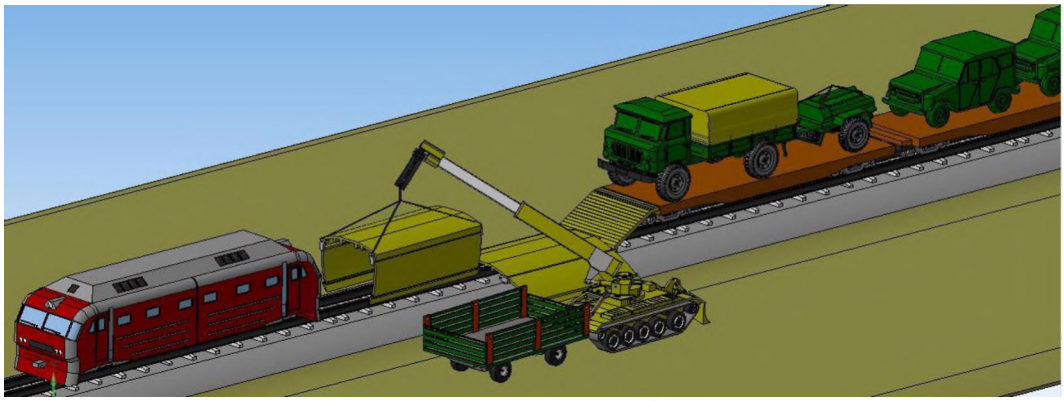


7 сурет -ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасы өзінің көтергіш жебесімен дөңгелекті техникаларды көтеру арқылы түсіру

ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасының көтеру салмағы екі тонна болғандықтан [5], ол іс-қимылды жасауға толық мүмкіндігі бар. Егер эшалон құрамында салмағы екі тоннадан асып кететін дөңгелекті ауыр жүк көліктер болса, онда ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасы өзінің тіркемесіне темір жолға төселген рампаны ауыр техникалар түсіп болған соң, қайта артып сол жүк көлігі орналасқан платформаның маңайына алып барады. Сол платформадан локомативті 50-60 метрдей қашықтыққа ажырата отырып, арасына рампаны орналастыру арқылы дөңгелекті ауыр жүк көліктерді ешбір қиындықсыз түсіре алады (8 сурет).

Техникаларды платформаға қайта жүктеу іс-қимылы тұрғысынан, сол ауыр жүк көліктер төселген құрылғы арқылы платформаға орналасады. Далалық асхана мен УАЗ немесе джип тәріздес маркалы авто көліктер ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасы арқылы ілініп көтеріледі де, платформаға тиеледі. Жалпы дөңгелекті жүк көліктер мен авто көліктерплатформаға жүктеліп болғаннан кейін, ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасы тиеу-түсіру құрылғысын өзінің тіркемесіне жүктеп, эшалонның соңғы жағына апарып

қайта орналастырады. Сол құрылғы арқылы өздігінен жүретін шынжыр табанды ауыр техникалар, платформаға бірінен соң бірі көтеріліп орналаса бастайды.



8 сурет – ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасы өзінің тіркемесін пайдалана отырып ауыр жүк көлікті түсіру мақсатында тиеу-түсіру қырылғысын сол жерге тасымалдап апарып орнату сәті

Барлығы тиеліп болғаннан кейін, соңғы платформаға ИМР-1 инженерлік бөгеуіш машинасы өзі көтеріледі де, өзінің стреласымен жердегі тіркемесін көтеріп қасына қояды. Содан кейін темір-жолға орнатылған тиеу-түсіру құрылғысын жинап көтереді де тіркемесіне орнатады. Эшалонның тасымалдануы кезінде құрылғы тіркемеде орнықты болуы үшін ИМР-1 өзінің стреласын құрылғының үстіне бастырып қояды (6 сурет).

Осы аталған өздігінен жүретін ауыр техникалар мен басқада көлік техникаларын темір-жол платформасынан арнайы жабдықталмаған жерлерде тиеу-түсіру жүйесі мен құрылғысының жобасы компьютерлік моделдеу жүйесінен сәтті өткенімен, оған нақты тәжірибенің қажет екендігі анық. Себебі бұл жобада қолданылатын техникалар, жабдықтар мен құралдар бүгінгі күні қолданыста бар. Мұнда ең бастысы, осы тиеу-түсіру құрылғысын құрастыруға қаржылық мүмкіндікті қарастыру басты мәселелердің бірі болып табылады. Аталмыш тиеу-түсіру құрылғысы арнайы сараптамадан өтіп, оның инновациялық патентпен (№23000) бекітілгенін атап өтуге болады [7].

Қорытындылай келгенде, қару-жарақ пен әскери техникаларды арнайы жабдықталмаған теміржол платформасынан жедел түсіру мен қайта жүктеудің осы мақалада ұсынылған жүйесі қолдау тапса, осы мәселенің тиімділігін арттыруға жасалған маңызды қадам болар еді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Решаем проблему логистики сверхтяжёлого танка. Часть 1. - URL: http://alternathistory.com/reshaem-kak-be-problemu-logistiki-sverhtyazhyologo-tanka-chast-1-nu-ochen-tyazhyolyj-tyani-tolkaj-chik/ (қараған күні - 21.10.2019 ж.)

2 Акшулаков К.Ж. Перевозка подразделений мотострелковой бригады железнодорожным транспортом. Монография. – Астана, 2015. – 120 с.

3 Разгрузка танков в чистом поле. Как советские танкисты снимали танки с ж/д платформ. - URL:https://zen.yandex.ru/media/vartehnologe/razgruzka-tankov-v-chistom-pole-kak-sovetskie-tankisty-snimali-tanki-s-jd-platform-a06eaf00ad87daa (қараған күні - 15.01.2020 ж.)

4 Перевозка грузов железнодорожным транспортом. Справочное пособие. - М., 1990. -

5 Инженерная машина разграждения ИМР-1. - URL: http://armoredgun.org /brm 006 /russ 17.html (қараған күні - 06.12.2019 ж.)

6 Михаил Ф. Универсальный боец инженерных войск. - URL: https://topwar.ru /45510-universalnyy-boec-inzhenernyh-voysk-chast-vtoraya.html (қараған күні - 26.11.2019 ж.)

7 «Өздігінен жүретін ауыр техниканы теміржолмен тасымалдау үшін тиеу-түсіру құрылғысы» өнертабысқа №23000 Инновационный патент, 27.10.2009.

8 Акшулаков К.Ж. Особенности перевозки войск железнодорожным транспортом и разработка передвижного погрузочно-разгрузочное устройства // Бағдар-Ориентир. – 2009. - №1. – С.76-79

9 Акшулаков К.Ж. Факторы, влияющие на перевозку войск железнодорожным транспортом, пути их развития и модеранизация / Сборник материалов международной научно-практической конференции «Развитие военного образования в интересах профессионализации армии». Часть 2. – Алматы: Нур-Принт, 2010. – 250 с.

Ақшолаков Қ.Ж., *философия докторы (PhD), қауымдастырылған профессор*
Закария Қ., *техника ғылымдарының магистрі*

УДК 623.41, 355.7
МРНТИ 78.25.07

М.Е. ШЛЕЙКО [1]
Б.Ж. ОРАЛМАГАМБЕТОВ [2]
[1] *Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи, г. Алматы, Республика Казахстан*
[2] *Аэрокосмическое агентство Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРЕЛЬБЫ АРТИЛЛЕРИИ ПЕРЕОБОРУДОВАНИЕМ ОБЫЧНЫХ АРТИЛЛЕРИЙСКИХ БОЕПРИПАСОВ В ВЫСОКОТОЧНЫЕ

Аннотация. В статье проведен обзор современных зарубежных высокоточных боеприпасов. Показана высокая эффективность боевого применения переоборудованных с помощью недорогих умных взрывателей обычных артиллерийских боеприпасов в высокоточные. Круговое вероятное отклонение точек падения переоборудованных с помощью умных взрывателей современных высокоточных снарядов (мин, ракет к РСЗО) от точки прицеливания не превышает 30 метров.

Проводимые за рубежом научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы свидетельствуют о том, что новейшие умные взрыватели к артиллерийским, минометным боеприпасам и РСЗО занимают и будут занимать важное место в системе вооружения сухопутных войск армий многих стран мира. Применение недорогих умных взрывателей в современных боях и в боевых действиях будущего будет только расширяться.

Ключевые слова: автономная система наведения, артиллерийская система, высокоточный корректируемый боеприпас.

М.Е. ШЛЕЙКО [1]
Б.Ж. ОРАЛМАҒАМБЕТОВ [2]
[1] *Радиоэлектроника және байланыс әскери инженерлік институты, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*
[2] *Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігінің Аэроғарыш агенттігі, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*

ҚАРАПАЙЫМ АРТИЛЛЕРИЯЛЫҚ ОҚ-ДӘРІЛЕРДІ ДӘЛДІГІ ЖОҒАРЫ ОҚ-ДӘРІЛЕРДІ ҚАЙТА ЖАБДЫҚТАУМЕН АРТИЛЛЕРИЯ АТЫСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН ЖОҒАРЫЛАТУ

Түйіндеме. Мақалада заманауи шетелдік жоғары дәлдіктегі оқ-дәрілерге шолу жасалды. Қарапайым Артиллериялық оқ-дәрілердің арзан ақылды жарғыштарының көмегімен қайта жабдықталған жауынгерлік қолданудың жоғары тиімділігі көрсетілген. Заманауи жоғары дәлдіктегі снарядтардың (миналардың, ДАРЖ ракеталардың) ақылды жарғыштарының көмегімен қайта жабдықталған құлау нүктелерінің айналу ықтимал ауытқуы 30 метрден аспайды.

Шетелде жүргізілетін ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар артиллериялық, миномет оқ-дәрілеріне және ДАРЖ ең жаңа ақылды жарғыштардың әлемнің көптеген елдері армияларының Құрлық әскерлерінің қару-жарақ жүйесінде маңызды орын алатынын және орын алатынын куәландырады. Қазіргі ұрыс және болашақ жауынгерлік іс-қимылдарда арзан ақылды жарғыштарды қолдану тек кеңейтіле түседі.

Түйінді сөздер: бағыттаудың автономиялық жүйесі, артиллериялық жүйе, жоғары дәлдіктегі түзетілетін оқ-дәрілер.

M.E. SHLEIKO [1]
B.ZH. ORALMAGAMBETOV [1]
[1] *Military engineering institute of radio electronics and communication, Almaty c., Republic of Kazakhstan*
[2] *Space agency of the Ministry of digital development, innovations and the space industry, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

INCREASE OF EFFICIENCY OF SHOOTING OF ARTILLERY BY RE-EQUIPMENT OF USUAL ARTILLERY AMMUNITION IN THE HIGH-PRECISION

Abstract. In article the review of modern foreign high-precision ammunition is spent. High efficiency of fighting application of the usual artillery ammunition converted by means of inexpensive smart fuse in the high precision is shown.

The circular probable deviation of points of falling of the modern high-precision shells converted by means of smart fuse (mines, rockets to MLRS) from an aiming mark does not exceed 30 meters.

Research abroad research and developmental works testify that the newest smart fuse to artillery, to mortars ammunition and MLRS occupy and will take an important place in system of arms of land forces of armies of many countries of the world. Application of inexpensive smart fuse in modern combats and in future operations will extend only.

Keywords: independent system of prompting, artillery system, high-precision corrected ammunition.

В настоящее время для восстановления практически любых дефектов в деталях узлов и агрегатов технических систем учеными и специалистами от производства разработаны различные способы их восстановления. Кроме этого, следует отметить, что одни и те же дефекты можно устранить различными способами, и, наоборот, один и тот же способ может быть применен для устранения разных дефектов. Практический опыт ремонта техники показывает, что надежность восстановленных деталей незначительно уступает новым, а стоимость на 40-50 % меньше стоимости новых, а в некоторых случаях может быть и еще меньше [1-9].

В общей сумме затрат на ремонт строительных машин стоимость запасных частей составляет в среднем 60 %. За срок службы на ремонт машины затрачивается столько же металла, сколько весит сама новая машина. Так, например, при изготовлении расходы на материалы и заготовки составляли 69,2-74,8 %, заработная плата - 6,5-3,6 % от полной себестоимости детали. При восстановлении деталей расходы на ремонтные материалы составляли всего 12,6 %, на долю заработной платы приходилось – 25,5-34 % [1-4].

В зарубежных армиях активно внедряются современные высокоточные боеприпасы для артиллерийских систем всех видов. Большинство из имеющихся у них артиллерийских систем способны вести огонь управляемыми по лазерному лучу снарядами типа «Краснополь», корректируемыми с помощью наземных лазерных дальномеров-целеуказателей (ЛДЦ) снарядами типа «Сантиметр», а также корректируемыми минами, артиллерийскими и реактивными снарядами со спутниковой и автономной системами наведения.

Высокоточный управляемый снаряд «Краснополь» [1] предназначен для поражения первым выстрелом без пристрелки на дальностях от 3 до 22 км танков, БМП, БТР, артиллерийских орудий и других целей, как неподвижных, так и движущихся со скоростью до 36 км/час. Другими потенциальными целями «Краснополя» являются мосты, блиндажи (и другие полевые фортификационные сооружения), паромные и понтонные переправы, морские цели и т.п.

Снаряд массой 50,8 кг, снабженный осколочно-фугасной ГЧ, применяется совместно с лазерным дальномером-целеуказателем 1Д20 или 1Д22, обеспечивающим подсветку целей типа «танк» на максимальной дальности до 7 км, а типа «катер» – на 20 км. Для управления снарядом в полете используются выдвигаемые из корпуса снаряда аэродинамические рули.

Разработан более современный, легкий (45 кг) и компактный «Краснополь-М1» [1], который выполнен в виде единого блока и по своим габаритам не отличается от стандартных (неуправляемых) 152-мм снарядов. Это стало возможным благодаря созданию лазерной полуактивной головки самонаведения, гироскопа направления и аппаратуры управления с уменьшенными габаритами. Кроме того, для повышения дальности стрельбы до 25 км «Краснополь-М1» снабжен донным газогенератором (заменившим разгонный двигатель «Краснополя»).

Новый снаряд способен лететь к цели по более пологой траектории, что снижает требования к минимальной высоте границы облачности. В результате время, благоприятное для применения «Краснополя-М1» по сравнению с «Краснополем» возросло, в зависимости от погодных условий, на 10-30%. Несколько увеличилась (с 0,7-0,8 до 0,8-0,9) и вероятность попадания в цель.

В армиях дальнего зарубежья имеется аналогичный по принципу действия управляемый артиллерийский боеприпас – 155-мм американский снаряд «Копперхед»[2], который впервые был применен в реальных боевых условиях в 1991 г. в ходе боев в Ираке. По своим характеристикам он несколько уступает «Краснополю», имея при этом значительно более высокую стоимость и худшие эксплуатационные характеристики.

Более простой и дешевый российский корректируемый снаряд «Сантиметр» [2] снабжен лазерной полуактивной системой самонаведения. В его конструкции полностью отсутствуют дорогостоящие гироприборы и другие устройства точной механики. Для сокращения времени облучения цели в комплексе «Сантиметр» предусмотрена система синхронизации, которая по радиолинии обеспечивает передачу команды «выстрел» на включение таймера, установленного в лазерном дальномере-целеуказателе 1Д20 или 1Д22. По истечении определенного промежутка времени (полетное время за вычетом одной или трех секунд) ЛЦД автоматическим переводится в режим излучения. К этому времени на снаряде, по командам бортового таймера, срабатываемого от продольных перегрузок, сбрасывается защитный баллистический колпачок, открывается оптический канал фотоприемного устройства, после чего выполняется коррекция траектории полета снаряда.

Промах автоматически выбирается на конечном (20-600 м) участке баллистической траектории снаряда. Для этого «Сантиметр» оснащен импульсным ракетным двигателем. «Сантиметр» может поражать цели в диапазоне дальностей 0,8...15 км, при этом дальность лазерного целеуказания может колебаться в пределах 0,2...5 км. Масса 152-мм снаряда составляет 49,5 кг. Для поражения одной цели требуется (в зависимости от ее сложности) не более 1-3 боеприпасов.

Снаряд с самоприцеливающимися боеприпасами типа «Мотив» входит в боекомплект российской самоходной гаубицы 2С19. Суббоеприпас «Мотив» [2], разработанный предприятием «Базальт», принят

на вооружение в России. Он унифицирован для различных родов войск и, кроме боеприпасов ствольной артиллерии, применяется в системах залпового огня, а также в авиационных бомбовых кассетах.

Дальнейшее развитие боеприпаса типа «Мотив» идет в направлении повышения его помехозащищенности, внедрения более совершенных алгоритмов наведения и повышения эффективности боевой части.

Весьма перспективным направлением является создание высокоточных артиллерийских снарядов со спутниковой системой наведения, для которых не требуется подсвет цели. Примером такого снаряда является 155-мм высокоточный управляемый артиллерийский снаряд «Excalibur» M982 [3, 4.] (рисунок 1) совместной разработкой фирм «Рейтеон» (США) и «Баэ системс Бофорс» (Швеция), который уже поставляется для Сухопутных войск и морской пехоты США. Масса снаряда 48 кг, масса боевой части 22,7 кг, максимальная дальность стрельбы 50 км, круговое вероятное отклонение (КВО) не хуже 5-7 м. В ходе испытаний при стрельбе на дальность 40,8 км двумя снарядами было достигнуто отклонение снаряда от заданной точки прицеливания в 6,7 и 2,2 м. При стрельбе на дальность 35 км соответствующие показатели составили от 2,8 м до 6,1 м. Цена такого снаряда около 140 000 долларов.



Рисунок 1 – Высокоточный управляемый артиллерийский снаряд «Excalibur» M982 со спутниковой системой наведения

Снаряды попадали в цель с такой точностью даже тогда, когда направление стрельбы отличалось на 5 градусов от направления на цель, что позволяет переносить огонь с цели на цель без изменения положения канала ствола орудия в горизонтальной и вертикальной плоскостях [5, 6]. Снаряд предназначен для стрельбы из 155-мм гаубиц различных типов.

Кроме того, в США уже несколько лет ведутся работы по превращению обычных артиллерийских снарядов в высокоточные [7, 8] с помощью встроенных в обычный стандартный взрыватель НАТО для 155-мм и 105-мм артиллерийских снарядов, а в некоторых странах и для РСЗО, недорогих корректирующих GPS-контроллеров, аналогичных комплектам JDAM (Joint Direct Attack Munition) для авиабомб (рисунок 2). Такие взрыватели получили наименование «Smart Fuze» (умный взрыватель). В обычный, не требующий никакой доработки боеприпас ввинчивается умный взрыватель и снаряды (мины для минометов, ракеты для РСЗО) превращается в высокоточные Применение таких боеприпасов осуществляется по принципу «выстрелил и забыл», то есть после выстрела коррекция траектории снаряда осуществляется с использованием бортовой спутниковой и/или автономной инерциальной системы навигации.



Рисунок 2 – Снаряд с обычным взрывателем (слава) и снаряды с умным взрывателем

Умные взрыватели Precision Guidance Kit (PGK) (комплект точного наведения) по внешнему виду идентичны стандартным взрывателям, за исключением наличия у них четырех аэродинамических рулей (рисунок 2), с помощью которых на нисходящей ветви траектории (рисунок 3) осуществляется управление снарядом в полете – двумя рулями по курсу и двумя по тангажу.

Введение в PGK полетного задания (координат цели, режима срабатывания взрывателя и тестовой информации) осуществляется с помощью устройства ввода информации (защищенный компьютер) и

занимает не более 20 с. Данные могут устанавливаться с помощью короткодиапазонной зашифрованной индуктивной (или телеметрической) системы, беспроводной оптической ИК-связи или проводного разъема. При этом, каждому снаряду (мине, ракете) может быть введено индивидуальное полетное задание для поражения различных целей.

После достижения снарядом верхней точки траектории задействуются аэродинамические рули. На нисходящей ветви траектории постоянно осуществляется коррекция траектории полета снаряда по курсу и тангажу для вывода его на цель (рисунок 3).

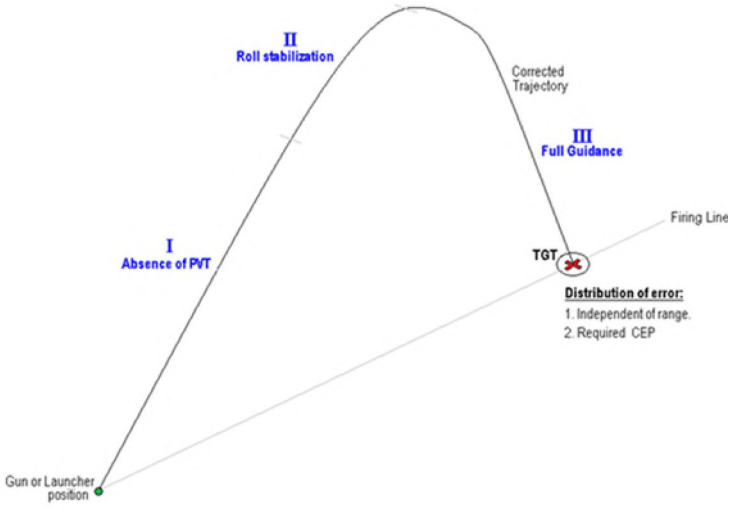


**Рисунок 3 – Траектория полета снаряда с умным взрывателем.
Участки траектории: I – неуправляемый,
II – выхода взрывателя на рабочий режим, III – корректируемый**

При встрече с преградой срабатывает ударный механизм умного взрывателя, установленный при вводе полетного задания на осколочное или фугасное действие. В некоторых умных взрывателях имеется возможность дистанционного действия, то есть срабатывания взрывателя на траектории. При этом они дополнительно комплектуются радио датчиком для дистанционного подрыва боеприпаса. Радио датчики применяют для подрыва кассетных и осколочно-фугасных боеприпасов, предназначенных для поражения расположенной открыто и в не перекрытых окопах живой силы и легкобронированной техники.

Опытные стрельбы проведенные в октябре 2012 года подтвердили круговое вероятное отклонение (КВО) снарядов от точки прицеливания, оснащенных умными взрывателями, не превышает 20-50 метров для любой дальности стрельбы. Стоимость умного взрывателя не превышает 8000 долларов США.

Разработки умных взрывателей ведут параллельно компании «BAE Systems» [4], «Alliant Techsystems» [9], «Escribano Mechanical & Engineering, S.L» [10], «Israel Military Industries» [11], China Aerospace Science and Technology Corporation [12], Roketsan [12], «Техмаш» [13, 14] и другие. Современные умные взрыватели работают с несколькими системами позиционирования одновременно, что повышает их эффективность.

Сдерживающим фактором при увеличении дальности стрельбы из артиллерийских систем, особенно РСЗО, стало неприемлемо большое рассеивание точек падения снарядов. Срединные ошибки рассеивания при стрельбе ствольной артиллерии составляют 0,1-0,3% дальности, а реактивных систем залпового огня - 1-2%.

С ростом дальности абсолютные значения рассеивания снарядов растут, достигая нескольких сотен метров (рисунок 4). Эту проблему решили с помощью разработки и принятия на вооружение высокоточных корректируемых боеприпасов для РСЗО. При переоснащении обычных неуправляемых боеприпасов к РСЗО умными взрывателями удалось уменьшить их рассеивание до приемлемых пределов (рисунок 4), что позволило подразделениям реактивной артиллерии поражать не только площадные цели, имеющие значительные размеры, но и так называемые, «точечные цели» и тем самим расширило спектр выполняемых ими огневых задач.

Применение умных взрывателей не просто резко повышает эффективность огня всех видов артиллерии. Становится возможной высокоэффективная контрбатарейная борьба [15]. Благодаря возросшей точности стрельбы значительно снижается расход боеприпасов и повышается количество поражаемых целей в единицу времени, что характерно для разведывательно-огневых комплексов. Появилась возможным также «хирургического» поражения целей при сведении к минимуму сопутствующего ущерба гражданским объектам, особенно при ведении боевых действий на урбанизированной территории. Упрощается обеспечение боеприпасами, так как их потребность в ходе

боевых действий резко снижается. Кроме того, не требуется доработка или создание новых ракет, снарядов и минометных мин, а также РСЗО, орудий и минометов.

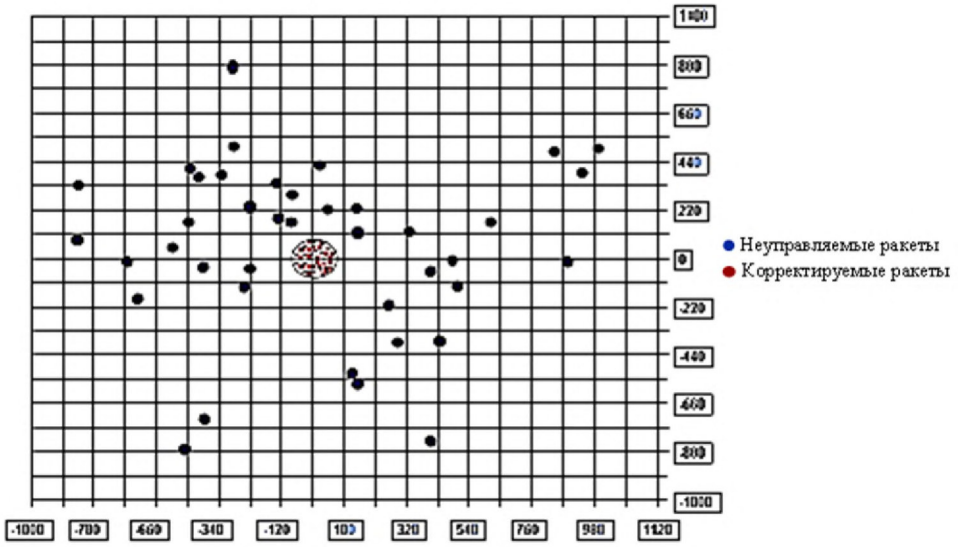


Рисунок 4 – Распределение точек падения неуправляемых и корректируемых ракет РСЗО на дальности 40 км

Расчеты показывают, что применение высокоточных боеприпасов в артиллерии значительно повышает огневые возможности артиллерийских, минометных подразделений и подразделений РСЗО при одновременном повышении эффективности поражения цели, сокращении расхода снарядов и времени ведения огня.

Так, для уничтожения открыто расположенной пусковой установки тактических ракет обычными осколочно-фугасными снарядами в соответствии с Правилами стрельбы [16] требуется привлечь не менее артиллерийского дивизиона. Расход 152-мм снарядов при этом составит 144 шт., а для РСЗО «Град» - 540. При стрельбе высокоточными боеприпасами с умным взрывателем для уничтожения аналогичной цели потребуется привлечь одну артиллерийскую батарею (взвод) или боевую машину РСЗО с расходом 2-4 снаряда.

При поражении открыто расположенной пехоты на площади 600 м на 600 м (36 га) осколочно-фугасными снарядами в соответствии с Правилами стрельбы [16] требуется привлечь не менее 2-х артиллерийских дивизионов или одного дивизиона РСЗО. При этом расход боеприпасов составит для артиллерийских систем 152-мм калибра 25 снарядов, а «Град» -35 снарядов на 1 га площади цели или на цель 900 снарядов, а для РСЗО «Град» 1 залп (720 снарядов).

При стрельбе высокоточными кассетными боеприпасами на цель в этих же условиях для достижения такой же эффективности стрельбы требуется привлечь артиллерийскую батарею или одну боевую машину (БМ) РСЗО с расходом 18 снарядов. При этом каждому орудию (ракете РСЗО) назначается своя точка прицеливания.

Если к выполнению огневой задачи в этих же условиях привлечь артиллерийский дивизион с расходом высокоточных кассетных боеприпасов 1 залп, то есть 18 снарядов, то эффективность поражения цели возрастет примерно на 15% по сравнению с выполнением огневой задачи батареей. Это объясняется тем, что дивизион будет вести огонь одновременно по всей площади цели внезапно для противника.

Анализ боевых свойств современных высокоточных боеприпасов ствольной артиллерии, минометов и РСЗО позволяет сформулировать следующие выводы:

1) Огневые возможности артиллерийских подразделений при стрельбе высокоточными снарядами существенно возрастают при одновременном резком сокращении расхода снарядов;

3) Наличие в подразделениях всех видов артиллерии высокоточных боеприпасов позволяет с вероятностью близкой к 1,0 поражать малоразмерные цели во всем диапазоне дальности стрельбы артиллерийских систем. При этом их расход снижается примерно в 40-60 раз по отношению к расходу обычных боеприпасов по аналогичным целям;

4) Поступление на вооружение подразделений РСЗО высокоточных боеприпасов существенно расширяет спектр поражаемых ими целей с одновременным повышением эффективности выполнения огневых задач;

5) РСЗО, будучи оружием, предназначенным для поражения площадных целей значительных размеров смогут эффективно поражать одиночные объекты высокоточными ракетами, что значительно расширяет их боевые возможности.

6) Наличие в войсках высокоточных минометных мин позволяет минометным подразделениям с высокой эффективностью поражать живую силу и бронированные объекты противника;

7) Производство и принятие на вооружение умных взрывателей и переоборудование ими обычных боеприпасов в высокоточные для всех видов артиллерийских систем, а также оснащение войск автоматизированными системами управления огнем и современными средствами разведки позволит создавать высокоэффективные разведывательно-огневые комплексы.

Таким образом, применение высокоточных артиллерийских боеприпасов резко повысит эффективность артиллерийского огня с одновременным снижением стоимости выполнения огневой задачи. Станет возможной высокоэффективная контрбатарейная борьба. Кроме того, упростится обеспечение войск боеприпасами, так как их потребность в бою резко снизится.

Наличие в войсках недорогих умных взрывателей с помощью которых обычные боеприпасы превращаются в высокоточные повысит боевой потенциал вооруженных сил в целом и будет способствовать приведению их в современное состояние.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Ильин В. МСТА-С в XXI веке // Техника и вооружение вчера, сегодня, завтра. – 2002. – № 3.

2 Кедров И. Умные пушки // Военно-промышленный курьер. –2004. – № 28.

3 Управляемый артиллерийский снаряд «Экскалибур» М982 // Зарубежное военное обозрение. – 2008. – № 10. – Вклейка.

4 "Raytheon-BAE Systems Bofors' Excalibur Closer to Fielding". Spacewar.com. 19 September 2006. Archived from the original on 28 September 2012.

5 Пентагон получил прецизионную артиллерию. – URL: http://rnd.cnews.ru/army/landforces/news/top/index_science.shtml?2007/08/01/261000 (дата обращения 28 марта 2020).

6 Испытан GPS-снаряд Excalibur Block Ia-2. – URL: http://rnd.cnews.ru/army/news/line/index_science.shtml?2007/05/18/250738 (дата обращения 28.03.2020).

7 Создается артиллерийский JDAM. – URL: http://rnd.cnews.ru/army/news/top/ index_science.shtml?2007/04/16/245829 (дата обращения 2.04.2020).

8 GPS повысит точность американских снарядов. – URL: http://rnd.cnews.ru/tech/news/line/index_science.shtml?2005/06/27/222005 (дата обращения 4.04.2020).

9 Взрыватели PGK. – URL: https://sgs-mil.org/land-component/artillery/artilleriyskie-boepripasy/85-vzryvateli-pgk.html# (дата обращения 2.04.2020).

10 Galindo D. The complete set of prompting of a fuze. Madrid. Spain. Report 2019.6.05.

11 Даманцев Е. «Умные Грады» от Израиля заменят концепцию артиллерийских боёв в локальных конфликтах // – URL: http://www.sknews.ru/rubriki/army/75641-umnyje-grady-ot-izraila-izmenat-koncepciju-artillerijskih-bojov-v-lokalnyh-konfliktah.html (дата обращения: 21.06.2019).

12 Полевая артиллерия. Боеприпасы и вспомогательные системы (редакционная статья) // Военное обозрение .21 января 2014.

13 Иванов С. Минобороны России тестирует умные взрыватели для систем залпового огня «Торнадо-Г» // Новости. 20 мая 2019.

14 «Торнадо» и «Смерчи» будут бить точнее: Россия испытывает «умные» взрыватели для этих систем – URL: // https://hotgeo.ru/policy/55388 (дата обращения 4.04.2020).

15 Шлейко М.Е. О проблемах контрбатарейной борьбы // Благовещенск. Дальневосточное ВОКУ им. Рокоссовского / Сборник научных статей. – 2015. – № 5. – С.244-249.

16 Правила стрельбы и управления огнем артиллерии. Дивизион, батарея, взвод, орудие. – Астана: ЗАО Астана полиграфия – 2003 – С. 410-414.

Шлейко М. Е., *доктор военных наук, профессор, полковник в отставке*

Оралмагамбетов Б.Ж., *кандидат экономических наук, председатель Аэрокосмического комитета*

УДК 623.4
МРНТИ 78.25.01

В.В. ГРУЗИН [1]
А.Т. БЕРДИБЕКОВ [1]
[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*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПОСОБОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ РЕМОНТА ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Аннотация. В статье представлены сведения об особенностях восстановления деталей технических систем на специализированных предприятиях. На основании обоснования особенностей организации процесса восстановления деталей предлагается целесообразность применения того или иного способа восстановления деталей на предприятии устанавливать на основе ком-плексного анализа эффективности, включающего в себя: показатели надеж-ности, долговечности, безотказности и другие технические возможности, характеристики технико-технологического оборудования, производственную мощность, профессионально-техническую квалификацию сотрудников, организационную структуру, комплекс социальных факторов и экономическую эффективность каждого рассматриваемого варианта технологического процесса. Комплексный анализ включает и экономический анализ эффективности рассматриваемых вариантов технологических процессов восстановления деталей. Для выбора наиболее приемлемого способа восстановления деталей предлагается методика экономического обоснования критериев, характеризующих технологические особенности восстановления деталей.

Ключевые слова: восстановление техники, техническая система, ремонт технических систем.

В.В. ГРУЗИН [1]
А.Т. БЕРДІБЕКОВ [1]
[1] *С.Сейфуллин атындағы, Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*
[2] *Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*

ТЕХНИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ ЖӨНДЕУ БАРЫСЫНДА БӨЛШЕКТЕРДІ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ ТӘСІЛДЕРІНІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУЫ

Түйіндеме. Мақалада мамандандырылған кәсіпорындардағы техникалық жүйелердің бөлшектерін қалпына келтіру ерекшеліктері туралы мәліметтер берілген. Бөлшектерді қалпына келтіру процесін ұйымдастыру ерекшеліктерін негіздеу негізінде кәсіпорында бөлшектердің қалыптасуының белгілі бір тәсілін қолданудың орындылығы тиімділікті кешенді талдау негізінде белгілеу ұсынылады, оған мыналар кіреді: сенімділік, ұзақ жарамдылық, істен шықпайтындық көрсеткіштері және басқа да техникалық мүмкіндіктер, техникалық-технологиялық қондырғылардың сипаттамалары, өндіріс қуаты, қызметкерлердің кәсіби-техникалық біліктілігі, ұйымдық құрылым, әлеуметтік факторлар кешені және технологиялық процестің қарастырылатын әр нұсқасының экономикалық тиімділігі. Кешенді талдау бөлшектерді қалпына келтірудің технологиялық үрдістерінің қарастырылған нұсқаларының тиімділігін экономикалық талдауды да қамтиды. Бөлшектерді қалпына келтірудің ең қолайлы тәсілін таңдау үшін деталдарды қалпына келтірудің технологиялық ерекшеліктерін сипаттайтын критерийлерді экономикалық негіздеу әдістемесі ұсынылады.

Түйінді сөздер: техниканы қалпына келтіру,

V.V. GRUZIN [1]
A.T. BERDIBEKOV [1]
[1] *Kazakh Agrotechnical University named after S. Seifullin, Nursultan c., Republic of Kazakhstan*
[2] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

COMPARATIVE ANALYSIS OF RECOVERY METHODS PARTS IN THE PROCESS OF REPAIRING TECHNICAL SYSTEMS

Abstract. The article provides information about the features of the restoration of parts of technical systems at specialized enterprises. Based on the justification of the features of the organization of the parts recovery process, it is proposed that the use of a particular method of parts recovery at the enterprise be established on the basis of a comprehensive efficiency analysis, including: reliability, durability, reliability and other technical capabilities, characteristics of technical and technological equipment , production capacity, vocational qualifications of employees, organizational structure, social complex factors and the economic efficiency of each considered process option. A comprehensive analysis also includes an economic analysis of the effectiveness of the considered options for technological processes for the restoration of parts. To select the most acceptable method for the restoration of parts, a methodology for the economic justification of the criteria characterizing the technological features of the restoration of parts is proposed.

Keywords: restoration of equipment, technical system, repair of technical systems.

техникалық жүйе, техникалық жүйені жөндеу.

В настоящее время для восстановления практически любых дефектов в деталях узлов и агрегатов технических систем учеными и специалистами от производства разработаны различные способы их восстановления. Кроме этого, следует отметить, что одни и те же дефекты можно устранить различными способами, и, наоборот, один и тот же способ может быть применен для устранения разных дефектов. Практический опыт ремонта техники показывает, что надежность восстановленных деталей незначительно уступает новым, а стоимость на 40-50 % меньше стоимости новых, а в некоторых случаях может быть и еще меньше [1-9].

В общей сумме затрат на ремонт строительных машин стоимость запасных частей составляет в среднем 60 %. За срок службы на ремонт машины затрачивается столько же металла, сколько весит сама новая машина. Так, например, при изготовлении расходы на материалы и заготовки составляли 69,2-74,8 %, заработная плата - 6,5-3,6 % от полной себестоимости детали. При восстановлении деталей расходы на ремонтные материалы составляли всего 12,6 %, на долю заработной платы приходилось – 25,5-34 % [1-4].

Машиностроительные заводы на производство запасных частей затрачивают значительную часть потребляемого металла, выпуск запасных частей в общем объеме достигает более 30 % от выпуска основной продукции. Исследования по анализу себестоимости изготовления и ремонта на крупных машиностроительных и ремонтных заводах ряда дефицитных дорогостоящих деталей показали коренное отличие структурных составляющих стоимости изготовления и ремонта. Несмотря на эти показатели, дефицит отдельных видов запасных частей всегда остается острой проблемой. Поэтому организация восстановления деталей – одно из реально возможных средств покрытия спроса на недостающие детали.

Обоснование организации восстановления деталей

Относительно большая трудоемкость восстановления деталей по сравнению с их производством, экономия на материалах и высокая стоимость запасных частей, импортируемых из зарубежья, определяют экономическую целесообразность восстановления очень многих дорогостоящих деталей, особенно крупных и металлоемких. Кроме этого, следует отметить, что проблема обеспечения запасными частями в связи с ростом и обновлением парка технических систем за счет импорта из стран ближнего и дальнего зарубежья все более обостряется [4, 6].

Несмотря на вышеприведенные доводы, объем работ по восстановлению деталей на заводах в Республике Казахстан остается сравнительно невысоким. Для решения этой проблемы можно считать, что наиболее целесообразным будет дифференцированный подход:

на отечественных заводах увеличить производство дешевых малогабаритных деталей и отказаться от их восстановления;

сократить импорт в качестве запасных частей дорогих, крупных, металлоемких деталей, которые могут быть восстановлены централизованно на отечественных ремонтных предприятиях, которых становится все больше;

выделить номенклатуру деталей, которые не требуют значительных восстановительных работ и могут ремонтироваться в условиях эксплуатационных организаций на универсальном оборудовании;

разместить на крупных машиностроительных предприятиях страны заказы на изготовление сложных и ответственных деталей взамен импортируемых.

Непрерывно растущие потребности в запасных частях вызывают и необходимость разработки новых способов восстановления деталей и принципов организации производства. Характерной становится возможность восстанавливать детали несколькими способами, применяя различные технологические процессы, оборудование, режимы и различные формы организации работ.

Многообразие способов восстановления предопределяет необходимость проведения сравнительного анализа вариантов для выявления их достоинств, недостатков и выбора наиболее приемлемого из предлагаемых для каждой конкретной детали [3-6]. Целесообразность применения того или иного способа восстановления деталей на предприятии устанавливают на основе комплексного анализа эффективности, включающего в себя анализы:

технических возможностей;

организационной структуры и особенностей выполняемых работ;

комплекса социальных факторов;

экономической эффективности каждого рассматриваемого варианта технологического процесса.

Анализ технической целесообразности вариантов заключается в выявлении возможностей полного обеспечения требуемых точности размеров и формы, износостойкости, твердости и других показателей надежности, долговечности, безотказности и т.д.

Анализ организационной целесообразности вариантов предполагает выявление возможностей восстановления деталей требуемого качества при существующем оборудовании и организационной структуре предприятия и его производственных подразделений.

Социальная целесообразность вариантов характеризуется уровнями механизации, автоматизации, ростом квалификации работников, уровнем их образования, энерговооруженности, степени безопасности и охраны труда.

Комплексный анализ заканчивается экономическим анализом эффективности рассматриваемых вариантов технологических процессов восстановления или изготовления деталей. Анализ сравнительной экономической эффективности вариантов позволяет определить величину экономического эффекта предполагаемых вариантов по сравнению с базовым. В качестве базового варианта принимают вариант, который является наилучшим из внедренных ранее технологических процессов, т.е. обеспечивающий наименьшие суммарные затраты на восстановление детали.

Обоснование экономических критериев, характеризующих технологические особенности восстановления деталей

Так как одним из основных показателей в любой производственной деятельности является рост производительности труда, то в качестве критерия сравнительной экономической эффективности вариантов технологических процессов ремонта деталей может быть принят минимум затрат на изготовление, восстановление и последующую эксплуатацию всей совокупности деталей, используемых на данном предприятии, т.е. должно выполняться следующее условие [1, 5]:

$$\sum_{i=1}^{Z} Q_i \left(q_{\partial_i} \cdot S_{\partial_i} + q_{u_i} \cdot S_{u_i}\right) \to \min \quad (1)$$

где Q_i - годовая потребность в деталях *i* наименования / i = 1...Z/, шт.;

Z - количество наименований деталей, шт;

q_{∂_i} - доля годовой потребности в деталях наименования, удовлетворяющегося за счет восстановления;

S_{∂_i} - затраты на восстановление и эксплуатацию отремонтированных деталей *i* наименования, тнг.;

q_{u_i}, S_{u_i} - то же, удовлетворяемое за счет изготовления, шт., тнг.

Ввиду сложности использования данного критерия при выборе наилучшего варианта используют частные показатели экономического эффекта: снижение трудоемкости восстановления или рост производительности труда, снижение энергоемкости, снижение материалоемкости, сокращение потребности в производственных площадях и т.п.

Если с помощью частных показателей не удается выявить лучший вариант, то рассчитывают общий показатель. В качестве общего показателя экономического эффекта можно использовать показатель экономии на приведенных затратах, которые рассчитывают по формуле:

$$Э_i = \left(S_1 - S_i\right) Q_i, \quad (2)$$

где S_1 и S_i - приведенные затраты на восстановление детали при применении базовой и новой технологии восстановления, тнг.;

Q_i - годовой объем восстановления деталей по новой технологии, шт.

Новая технология более эффективна по сравнению с базовой, если выполняется условие

$$Э_i > 0 \quad (3)$$

Приведенные затраты S_1 и S_i представляют собой сумму себестоимости и нормативной прибыли:

$$S = C_в + E_н \cdot K \quad (4)$$

где $C_в$ - себестоимость восстановления одной детали, тнг.;

K - удельные капитальные вложения в производственные фонды, тнг.;

$E_н$ - нормативный показатель эффективности капитальных вложений, равный 0,15.

В тех случаях, когда новая технология требует дополнительного увеличения капитальных вложений, а экономия обеспечивается за счет снижения себестоимости ремонта детали, то выбор экономически целесообразного варианта осуществляется по условию:

$$E_н < E_{pi}. \quad (5)$$

где E_{pi} - расчетный показатель экономической эффективности дополнительных капитальных вложений, определяемый по формуле:

$$E_{pi} = \frac{C_1 - C_i}{K_i - K_1} \quad (6)$$

где C_1 *и* C_i - себестоимость сравниваемых вариантов восстановления, тнг.;

K_i *и* K_1 - капитальные вложения сравниваемых вариантов восстановления, тнг.

Для сравнения нескольких возможных вариантов следует использовать также показатель срока окупаемости дополнительных капитальных вложений, который представляет собой величину, обратную E_{pi}:

$$\tau_{pi} = \frac{1}{E_{pi}} \quad \text{и} \quad \tau_{н} = \frac{1}{E_{н}} \quad , \tag{7}$$

где τ_{pi} и τ_{i} - расчетный и нормативный сроки окупаемости дополнительных капитальных сложений, год.

Условие выбора лучшего варианта технологического процесса записывается следующим неравенством:

$$\tau_{pi} < \tau_{i} \quad . \tag{8}$$

В практике ремонтного производства для выбора и сравнения различных вариантов предлагается использовать более простые показатели, которые более доступны и в то же время в достаточной степени достоверно отражают преимущества того или иного варианта и содержат ранее не учитываемые транспортно-складские затраты, расходы на технологическую подготовку (разработку технологических процессов и оснастки) и некоторые другие.

Для сравнительной оценки способа восстановления предлагается коэффициент технико-экономической эффективности $К_{тээ}$:

$$K_{тээ} = \frac{C_{вз.}}{C_{н}} \quad , \tag{9}$$

где $C_{вз.}$ - заводская себестоимость восстановления детали, тнг.;

$C_{н}$ - цена новой детали, тнг.

Заводскую себестоимость восстановления деталей $C_{вз}$ рекомендуется рассматривать как состоящую из следующих элементов:

$$C_{вз.} = \left[\left(C_{тр.} + C_{скл.} + C_{ос.-м} + C_{к-с} + C_{тп.}\right) + C_{вт.}\right] + H_{з} \tag{10}$$

где $C_{тр}$ - расходы на транспортирование изношенной детали из эксплуатирующей организации на ремонтное предприятия, тнг.;

$C_{скл.}$ - расходы на хранение на складе деталей, ожидающих ремонта, тнг.;

$C_{ос.-м}$ - расходы на очистку и мойку детали, тнг.;

$C_{к-с}$ - расходы на контроль-сортировку детали, тнг.;

$C_{тп.}$ - расходы на технологическую подготовку производства (разработку технологических процессов, оформление технологической документации, проектирование и изготовление оснастки), тнг.;

$H_{з}$ - заводские накладные расходы, тнг.;

$C_{вт}$ - технологическая себестоимость восстановления детали, тнг.

Все составляющие заводской себестоимости кроме $C_{вт}$ определяются на основе нормативов или фактически затраченного времени на их выполнение и соответствующих тарифных ставок исполнителей по формуле:

$$C_{i} = t_{i} \cdot C_{тар.} \tag{11}$$

где C_{i} - элементы заводской себестоимости, тнг.;

t_{i} - нормы времени на выполнение какой-либо составляющей заводской себестоимости, ч;

$C_{тар.}$ - тарифная ставка соответствующего исполнителя, тнг./ч.

Накладные расходы ($H_{з}$) определяются по нормативам или расчетом калькуляции общезаводских расходов.

Технологическую себестоимость рассмотрим укрупнено, как состоящую из трех элементов:

$$C_{вт} = C_{з/пл} + C_{м} + H_{ц} \tag{12}$$

где $C_{вт}$ – технологическая себестоимость восстановления детали, тнг.;

$C_{з/пл}$ – заработная плата производственных рабочих, тнг.;

$C_{м}$ – стоимость материалов, тнг.;

$H_{ц}$ – цеховые накладные расходы (стоимость электроэнергии, эксплуатации, ремонта и амортизации оборудования, приспособления, инструмента и пр.), тнг.

Для уточненного сравнения различных вариантов следует рассчитывать удельные затраты на восстановление детали рассматриваемым способом:

$$\sigma_{в1} = \frac{C_{вт1}}{t_{в1}} = \frac{C_{вт1}}{t_{н} \cdot \kappa_{1}} \tag{13}$$

где $\sigma_{в1}$ - удельная стоимость восстановления при данном варианте, отнесенная на единицу времени срока службы отремонтированной детали, тнг./ч;

$C_{вт1}$ - технологическая себестоимость ремонта детали данным способом, тнг.;

$t_{в1}$ - срок службы восстановленной детали, ч;

$t_{н}$ - срок службы такой же, но новой детали, ч;

κ_1 - коэффициент износостойкости детали после восстановления данным способом, который определяется выражением:

$$\kappa_i = \frac{t_{в1}}{t_н}. \quad (14)$$

Таким образом, экономическая эффективность при сравнении различных способов восстановления одной и той же детали может быть охарактеризована следующими показателями:

$C_{вз}$ – заводской себестоимостью восстановления, тнг.;

$C_{вт}$ – технологической себестоимостью восстановления, тнг.;

$\sigma_в$ – удельной стоимостью восстановления, тнг./ч;

κ_1 – коэффициентом износостойкости.

Следовательно, основным экономическим критерием являются затраты на восстановление, учитывающие не только технологические затраты, но и транспортно-складские и подготовительно-заключительные операции.

Таким образом, срок службы новой детали находится из нормативных данных, а себестоимость определяется одним из известных методов расчета, один из которых приведен выше (например, формула 10). При этом, коэффициенты износостойкости удобно определять ускоренными стендовыми испытаниями образцов восстановленных и новых деталей на условную единицу износа. При выборе способа восстановления деталей важно знать распространенность способов восстановления в ремонтном производстве, а также учитывать их себестоимость.

Следовательно, выбор наиболее экономичного и рационального способа восстановления деталей представляет собой непростую задачу, решение которой может быть наиболее эффективно достигнуто при всестороннем учете всех факторов, в т.ч. ранее не учитываемых обстоятельств, влияющих на организацию, экономику и технологию восстановления деталей в современных рыночных условиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Грузин В.В., Нуракова А.С. Управление сферой технического сервиса (на примере РГП «Казахавтодор»). Монография. – Караганда, Болашак-Баспа, 2007. – 170 с.

2 Немцов А.Е. Система технического сервиса в АПК / РАСХН. Сиб. отд-ние. СибИМЭ. - Новосибирск, 2002. – 264 с.

3 Грузин В.В., Нуракова А.С. Экономический анализ процессов восстановления работоспособности средств механизации в строительстве // Вестник науки Казахского государственного агротехнического университета им. С.Сейфуллина. - 2005. - Т. 4. – №8. - С.187-191.

4 Грузин В.В., Нуракова А.С., Гривезирский Ю.В. Методика оптимизации технологического процесса диагностирования строительных и дорожных машин // Поиск. Серия естественных и технических наук. – 2006. - №2. – С.260-262.

5 Нуракова А.С. Экономическая целесообразность восстановления деталей при ремонте строительных машин / Сборник научных трудов науч.-техн.конф. «Проблемы и пути экономического развития Казахстана в новом тысячелетии». – Астана: ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, ЕАГИ, 2000. - С. 300-302.

6 Грузин В.В., Нуракова А.С. Особенности концепции логистической системы при продвижении запасных частей для восстановления работоспособности средств механизации. //Материалы научно-практической конференции с международным участием «Интеграция науки и промышленности – решающий фактор в развитии экономики Республики Казахстан». Том 2. – Павлодар: ПГУ им.С.Торайгырова, 2005. - С. 59-63.

7 Какуевицкий В.А. Централизованное восстановление автомобильных деталей. Киев: Техника, 1963. – 171с.

8 Покропивный С.Ф. Эффективность ремонта машин. Киев: Техника, 1975. – 256с.

9 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 // Бағдар-Ориентир. - 2019. – № 3. - С. 78-82.

Грузин В.В., *доктор технических наук, профессор*
Бердибеков А.Т., *доктор философии (PhD)*

УДК 623.74
МРНТИ 78.25.13

А.Т. БЕРДИБЕКОВ [1]
С.К. ТЫНЫБАЕВ [1]
Д.П. ЧЕРНЯГИН [1]
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*

К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Аннотация. В статье рассмотрены направления работ ведущих стран мира, владеющих передовыми технологиями в области науки и производства, по созданию новых и перспективных образцов вооружения и военной техники,в том числе, развитию беспилотных летательных аппаратов, имеющих большой потенциал применения для решения различных задач в военной области. Проведен анализ зарубежных научных исследований по развитию беспилотных летательных аппаратов и предполагает, что отечественным научно-технологическим и производственным центрам необходимо сосредоточить внимание на исследования по отдельным, наиболее важным направлениям, в таких как создание программы искусственного интеллекта и элементной базы нового поколения, новых источников питания и материалов по нано-, биотехнологиям. По мнению авторов, данные исследования позволят предприятиям оборонно-промышленного комплекса совершить «скачок» в развитии отечественных вооружения и военной техники.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты, искусственный интеллект, разведывательно-ударный комплекс.

А.Т. БЕРДІБЕКОВ [1]
С.К. ТЫНЫБАЕВ [1]
Д.П. ЧЕРНЯГИН [1]
[1] *Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*

ҰШҚЫШСЫЗ ҰШУ АППАРАТТАРЫНЫҢ ДАМУ БАҒЫТТАРЫН АЙҚЫНДАУ МӘСЕЛЕСІ ТУРАСЫНДА

Түйіндеме. Мақалада ғылым мен өндіріс саласындағы озық технологияларға ие әлемнің жетекші елдерінің қару-жарақ пен әскери техниканың жаңа және перспективалық үлгілерін жасау, оның ішінде әскери саладағы түрлі міндеттерді шешу үшін қолданудың үлкен әлеуеті бар ұшқышсыз ұшу аппараттарын дамыту жөніндегі жұмыстарының бағыттары қарастырылған. Автор ұшқышсыз ұшу аппараттарын дамыту бойынша шетелдік ғылыми зерттеулерге талдау жасады және отандық ғылыми-технологиялық және өндірістік орталықтарға жасанды интеллект бағдарламасын және жаңа буынның элементтік базасын, нано -, биотехнологиялар бойынша жаңа қоректену көздері мен материалдарды жасау сияқты жеке аса маңызды бағыттар бойынша зерттеулерге назар аудару қажет деп болжайды. Автордың пікірінше, бұл зерттеулер қорғаныс-өнеркәсіп кешені кәсіпорындарына отандық қару-жарақ пен әскери техниканы дамытуда серпіліс жасауға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: ұшқышсыз ұшу аппараттары,

A.T. BERDIBEKOV [1]
S.K. TYNYBAEV [1]
D.P. CHERNYAGIN [1]
[1] *National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan*

ON THE ISSUE OF DETERMINING THE DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF UNMANNED AERIAL VEHICLES

Abstract. The article considers the directions of the leading countries owning advanced technologies in science and production, creation of new and promising models of weapons and military equipment, including the development of unmanned aerial vehicles, which has great potential application for solving various tasks in the military field. The author conducted an analysis of foreign research on the development of unmanned aerial vehicles and suggests that domestic scientific, technological and production centers need to focus on research in certain "most important" areas, such as the creation of an artificial intelligence program and a new generation of element base, new power sources and materials for nano-and biotechnologies. According to the author, these studies will allow enterprises of the military-industrial complex to make a "leap" in the development of domestic weapons and military equipment.

Keywords: unmanned aerial vehicles, artificial intelligence, intelligence and strike systems.

жасанды интеллект, барлау-соққы кешені.

Последнее десятилетие XXI-века многие ведущие страны с целью получения новых и перспективных образцов вооружения и военной техники, ведут работы по созданию и развитию искусственного интеллекта, расширению выполняемых функций, а также способов базирования беспилотных летательных аппаратов (далее - БПЛА).Будут созданы единые базовые платформы БПЛА, которые смогут быть использованы на всех театрах военных действий, что кратно повысит функциональные возможности беспилотной группировки в регионе, а также увеличит скорость и гибкость реакции на возникающие угрозы. Повысится автономность БПЛА, увеличатся возможности выполнения ими задач в сложных погодных условиях. Будет достигнут автоматизм взлета и посадки, выхода в район боевого патрулирования.

БПЛА получат возможность осуществлять перехват воздушных целей, непосредственную поддержку сухопутных войск.

Ныне существующие БПЛА создаются в большинстве своем для разведки, но уже заметно наращивание усилий и по другим направлениям: установка радиопомех, нанесение ударов по наземным целям (в перспективе борьба с воздушными целями), подавление ПВО противника, противоракетная оборона, ретрансляция сообщений и данных, сбор метеорологической информации [1].

Беспилотники будут использоваться как интегрированный разведывательный комплекс по выполнению задач радиоэлектронной борьбы, обеспечения связи и освещения обстановки. Они расширят свои возможности для подавления системы ПВО противника.

Уже в ближайшее десятилетие может быть создан беспилотник-заправщик.

Есть планы создания модификаций БЛА, которые задействуют поисково-спасательных и эвакуационных миссиях, связанных с авиационной переброской людей.

В концепцию боевого применения БЛА планируется заложить архитектуру так называемого роя (SWARM), который позволит обеспечивать совместное боевое применение групп беспилотников по обмену разведывательной информацией и ударным действиям. Применение технологии роя позволит БЛА преодолевать не только существующие, но и перспективные системы ПВО.

К примеру, недавно внимание американских журналистов привлекла презентация концепции совместного использования небольших по размерам дронов-камикадзе Flock-93 («Стая-93») [2].

Концепция, за разработку которой отвечают ученые из знаменитой Военно-воздушной инженерной академии имени Николая Жуковского, была представлена в Москве во время международной выставкиINTERPOLITEX-2019. При этом дебют «Стаи-93» состоялся еще летом текущего года на форуме «Армия-2019». В ближайшем будущем подобные концепции смогут существенным образом изменить характер боевых действий сухопутных войск разных стран мира [2].

В США над созданием роя беспилотников активно работают специалисты оборонного агентства DARPA. Не так давно специалисты агентства провели очередные испытания активного роя БЛА, которые прошли на базе Форт-Беннинг (Джорджия). Активные испытания с использованием десятков беспилотников проводились для тестирования новой системы управления движениями БЛА [2].

Испытываемая программа позволяет небольшим дронам синхронно перемещаться в пространстве, в том числе перестраиваясь для имитации крупного самолета, к примеру, истребителя. При этом американцы подчеркивают, что проводимые ими испытания пока что направлены на решение разведывательных задач, в первую очередь во время боев в условиях городской застройки. Наступательная тактика с поддержкой роя от агентства DARPA, получившая название OFFensive Swarm-Enabled Tactics или сокращенно OFFSET, позволяет создать до 250 автономных систем, обеспечивающих сбор критически важной информации для армейских подразделений, действующих в городской застройке в условияхограниченной видимости, разной высотности и ограниченных возможностей установления связи и мобильности. По замыслам американских специалистов, рой беспилотников поможет пехотинцам врежиме реального времени получать массу полезной в бою информации, в том числе данные об огневых точках противника, расположении линий обороны, снайперов и другие данные [2].

Основными направлениями развития БПЛА в Китае, как и в других ведущих зарубежных странах, является оснащение их управляемыми авиационными средствами поражения, обеспечение группового применения БПЛА и их совместного применения с пилотируемыми летательными аппаратами [3, с.66].

Представленная в Китае концепция роя беспилотников решает атакующие цели. За разработку отвечают специалисты крупной корпорации Norinco. Компания еще в 2018 году в рамках проведения крупной международной выставки China Airshow 2018 в китайском Чжухае представила несколько тактических сценариев боевого применения роя беспилотников. Показанные китайские БЛА представляют собой мультикоптеры разного размера. Рой формируется из моделей MR-40 и MR-150, оснащенных 4 и 6воздушными винтами соответственно. Каждый из представленных беспилотников был оснащен шарообразной малоразмерной гиростабилизированной оптико-электронной платформой, поисково-прицельной РЛС и другим оборудованием, которое можно эффективно использовать для

разведки. В тоже время допускается использование широкой номенклатуры авиационных средств поражения, в том числе управляемых ракет, авиабомб, пулеметов, парашютируемых суббоеприпасов и даже автоматических гранатометов, производством которых также занимается компания Norinco [2].

В итоге БПЛА должны «дорасти» до таких задач, как включение в систему ПВО-ПРО и даже нанесение стратегических ударов, в том числе с применением ядерного оружия.

В перспективе, через 30-50 лет можно ожидать появление миниавианосцев - носителей исключительно БПЛА. Отличительные черты: малое водоизмещение и высокая боевая производительность благодаря отсутствию ограничений человеческого фактора.

В настоящее время лидерами в разработке и производстве беспилотных летательных аппаратов являются США. По их планам уже к 2025 г. 45 % всех ударных средств ВВС должны быть беспилотными.

К настоящему времени количество всех БПЛА, выпущенных подрядчиками министерства обороны США составляет около полсотни тысяч единиц различных видов.

Попробуем кратко проанализировать опыт использования БПЛА и существующие проблемы в этой области в ведущих странах мира. Это позволит нам более точно определить пути нашего развития во избежание дорогостоящих ошибок.

Основной недостаток всех БПЛА развитых в военном отношении стран, в частности, США, - это крайне высокая стоимость эксплуатации и низкая степень автоматизации. Современные беспилотники по-прежнему нуждаются в человеческом контроле, иначе применять их просто невозможно на всех сложных режимах полета, включая взлет и посадку. В ручном режиме осуществляется барражирование над целью и применение оружия.

Абсолютный контроль над БПЛА также невозможен, поскольку канал связи со спутником можно заглушить и перехватить его управление. Так, иранские военные в 2011 г. посадили на своей территории американский беспилотник RQ-170 «Сентинель», который, по заявлениям американцев, не поддавался перехвату.

По причине того, что информация о наземной цели добывается разведкой непосредственно в районе операции, оператор БПЛА, находящийся за много тысяч километров от места выполнения боевой задачи, достаточно часто получает множество противоречивых сообщений, из-за чего из десяти случаев применения ракетного вооружения беспилотниками США пять попаданий приходится на мирных жителей.

Кроме того, большое расстояние между самим беспилотным летательным аппаратом и оператором накладывает чисто физические ограничения на скорость отправки сигнала. За несколько секунд, которые сигнал «летит» через океан, ситуация в районе проведения операции может измениться настолько, что цель не будет поражена.

В настоящее время США имеют в своем распоряжении чуть больше двух тысяч человек, способных управлять ударными БПЛА. Для нормального управления большей частью летательных аппаратов беспилотного класса требуется обучить еще как минимум 15 тыс. человек - колоссальное число и объем работы, учитывая специфику их подготовки. Таким образом, в США проявляются тенденции тупикового пути развития систем с БПЛА.

Однако эти тенденции в обозримом будущем с большой долей вероятности будут преодолены с использованием систем искусственного интеллекта (далее - ИИ).

В течение ближайших нескольких десятков лет беспилотные летательные аппараты, оснащенные системами ИИ, при решении большинства задач не оставят шансов на выживание пилотируемой авиации.

Это будет обусловлено следующими факторами:

- развитием «интеллекта» БПЛА;

- отсутствием психофизических ограничений, накладываемых присутствием пилота (ограничения по перегрузкам, скорости реакции и обработки информации, требованиями по биологической защите, обеспечению жизнедеятельности и т. д.).

Так, в июле 2016 г. новая система ИИ, разработанная университетом Цинциннати (США), молниеносно «вынесла» боевого пилота воздушных сил США Джина Ли в высокоточном симуляторе воздушных боев. Ли, будучи опытным военным пилотом, проиграл компьютеру все схватки и не сумел заработать даже одного очка уничтожения противника, отметив, что «система была очень молниеносна и смертоносна» [4].

Система ИИ, получившая название ALPHA, побеждала даже тогда, когда ее скорость, вооружение и возможности радаров были специально ограничены. Создатели системы отмечают, что «ALPHA способна в 250 раз быстрее подобрать нужную стратегию, чем человек». И это несмотря на то, что базой для данной системы служит ЭВМ на типовой элементной базе и ее вычислительные мощности относительно невелики.

Ключевой задачей разработки ALPHA США определили установку подобных систем на беспилотные аппараты, а также в помощь действующим пилотам во время их обучения.

В области беспилотной авиации в будущем нас ждет также развитие мини- и микро-БПЛА с развитым программным обеспечением и способностью выполнения задач не только разведки, но и поражения объектов, образцов вооружения и живой силы.

В целом, анализ опыта применения вооруженными силами разных стран беспилотных систем различных классов подтверждает высокую эффективность этого вида вооружения в условиях современных военных действий любой интенсивности. По мнению военных экспертов, количество БПЛА в войсках, а также круг решаемых ими задач будет неуклонно возрастать [5].

За последние годы малоразмерные БПЛА стали популярным инструментом наблюдения в сфере обороны и безопасности. Особое внимание уделяется дальнейшему совершенствованию этих систем для военных операций в городских условиях. Практически во всех развитых странах мира ведутся многочисленные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в этом направлении.

Норвежская компания «Prox Dynamics» разработала самый маленький в мире БПЛА PD-100 вертолетного типа двойного назначения. Данный аппарат, оснащенный инфракрасным сенсором, помещается на человеческую ладонь. Двигатель мини-БПЛА работает практически бесшумно. При массе 18 г диаметр несущего винта не превышает 120 мм. Небольшие размеры не мешают устройству справляться с порывами ветра умеренной силы [6, с. 68].

В так называемую систему персональной разведки входит сам мини-вертолет и базовая станция для него. Миниатюрный БПЛА, который можно будет с легкостью переносить в кармане, запускается в воздух менее чем заминуту и работает абсолютно бесшумно. Он оснащен видеокамерами, работающими в высоком разрешении и в условиях темноты.

По мере совершенствования источников питания, элементной базы и «интеллектуального» программного обеспечения мини- и микро-БПЛА будут наращивать свои функции по наблюдению, а в дальнейшем и выводу из строя образцов вооружения и военной техники (далее – ВВТ) и живой силы противника.

Необходимость в индивидуальных БПЛА отмечалось в течение нескольких лет. В Израиле она получила более высокий приоритет в 2014 году, исходя из опыта, полученного в ходе операции «Протектив эдж» в Секторе Газа [7, с. 90].

Исходя из предполагаемого облика технологий и вооружений армии будущего, мы можем более точно определить направления развития беспилотных летательных аппаратов.

При этом необходимо помнить, что военный бюджет США и наших оппонентов несопоставим с нашим военным бюджетом, поэтому нужно искать эффективные пути противодействия существующим и прогнозируемым военным угрозам.

Уже понятно, что стратегия догоняющего в этой ситуации лишь приведет к еще большему отставанию в военной области.

Нужно искать не только симметричные, но и по возможности дешевые ассиметричные пути в развитии отечественного вооружения и военной техники, например:

- найти дешевые и эффективные средства противодействия новому оружию вероятного противника;
- развивать системы вооружений, где у нас нет отставания (или имеется опережение), например, некоторые виды ударного оружия;
- определить, что будет актуально и востребовано в будущем, и сосредоточить усилия на развитии этих технологий.

Приоритетными направлениями могут стать создание и развитие:

- программ ИИ и элементной базы нового поколения;
- новых материалов;
- новых источников питания, в том числе с применением ядерного топлива;
- нанотехнологий, биотехнологий;
- космических и гиперзвуковых и лазерных технологий.

Так, одной из главных тенденций развития современных систем вооружения является существенное снижение роли человека с последующим полным отстранением его от непосредственного участия в ходе боя.

Учитывая это, необходимо сосредоточить усилия на создании отечественной элементной базы нового поколения, в том числе на основе нитрида галлия, графена и углеродных нанотрубок, а также систем искусственного интеллекта для различных видов вооружений.

Нужно вести исследования в области оптических и квантовых компьютеров. По мнению ученых, эффект от появления квантовых компьютеров будет сравним с эффектом появления обычных компьютеров. Квантовые компьютеры по сравнению с традиционными не только значительно увеличат мощность, но и позволят решать нестандартные задачи, например, по оптимизации информации и работе с большими данными. Они станут основой для разработки ИИ нового поколения.

Развитие самого искусственного интеллекта открывает практически неограниченные перспективы в совершенствовании средств вооруженной борьбы, в том числе способов применения БПЛА.

Искусственный интеллект организован, по сути, как и нейронные сети человеческого мозга. Первые слои «нейронов» ИИ вычленяют характеристики входного сигнала, следующие их анализируют и комбинируют для получения выводов. Как и в мозге, гибкость связей между слоями ИИ позволяет системе обучаться и совершенствоваться. При этом ИИ не связан с медленным шагом биологической эволюции. Уже сегодня он выполняет многие сложные задачи эффективнее человека, в частности, на симуляторе воздушного боя.

Таким образом, предлагается, не повторяя ошибок других стран, сосредоточить усилия на перспективных направлениях развития ВВТ.

Дальновидный и обоснованный выбор основных направлений развития технологий, на их основе вооружений, военной и техники позволит нашей стране обеспечить свою военную безопасность и устойчивое развитие на долгие десятилетия вперед.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Темирбекұлы А. Взгляды военных специалистов США на применение робототехнических комплексов военного назначения // Бағдар-Ориентир. – 2018. - №1 - С.29-31.

2 Юферев С. Рой беспилотников. Будущее боевых действий. - URL: https:// topwar.ru/164570-roj-bespilotnikov-buduschee-boevyh-dejstvij.html. (дата обращения 03.01.2020 г.)

3 Денисов Б. Разработка в Китае беспилотных летательных аппаратов // Зарубежное военное обозрение - № 3 (816) – 2015 – с.66-73.

4 Искусственный интеллект в ВПК. 30.09.2019 – с.4 / Электронный ресурс: www.tadviser.ru/index.php/Статья: Искусственный_интеллект_в_ВПК (дата обращения 08.01.2020 г.)

5 Темирбекұлы А., Акшулаков К.Ж., Кабиев А.С. Возможности по применению беспилотных летательных аппаратов в военных целях // Бағдар-Ориентир. - 2018. - №2. - с.43-48.

6 Петров С. Норвежский мини-БЛА вертолетного типа PD-100 «БЛЭК ХОРНЕТ» // Зарубежное военное обозрение - № 7 (820) – 2015 – с.68-70.

7 Сообщения. Военнослужащих ЦАХАЛ оснастят персональными микро-БЛА // Зарубежное военное обозрение - № 10 (823) – 2015 – с.90-94.

Бердибеков А.Т., *доктор философии PhD*
Тыныбаев С.К., *докторант, полковник*
Чернягинд П., *магистр, подполковник*

УДК 621.371
МРНТИ 47.43.21

К.Б. МУХАМБЕТОВ [1]
Е.Т. УЛАКОВ [1]
А.С. АЙТАХУНОВ [1]
С.Б. ИЗТЛЕУОВ [2]

[1]Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Нур-Султан, Республика Казахстан
[2] Войсковая часть 14776 Министерства обороны Республики Казахстан, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ДОСТУПНОСТЬ ИСТОЧНИКОВ РАДИОИЗЛУЧЕНИЙ КАК КРИТЕРИЙ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ МЕСТ РАЗМЕЩЕНИЯ СТАНЦИЙ РАДИОМОНИТОРИНГА

Аннотация. В мире идет постоянное совершенствование радиоэлектронных средств. Это, в свою очередь, создает трудности для работы системы радиомониторинга, осуществляющую контроль этих средств. Эффективность действия системы радиомониторинга зависит места размещения станций. Выбор места, должно удовлетворять условиям обеспечения радиоконтроля заданных зон, районов, областей с максимально возможным охватом работающих радиоэлектронных средств (РЭС).

Для определения наиболее оптимальных мест размещения станций радиоконтроля необходимо проведение математических расчетов определения затухания сигналов РЭС. Для этого были определены факторы, влияющие на распространение электромагнитной волны (ЭМВ) коротковолнового (КВ) диапазона в пространстве.

Определили, что наиболее сильно сильное затухание волны КВ диапазона происходит из-за характеристик ионосферы, в котором ЭМВ частично поглощается, частично отражается. Причем отражение происходит от разных слоев ионосферы, что приводит к многолучевости волны, вследствие чего до приемного устройства доходит сильно ослабленная волна. Так же в течении суток и года изменяются свойства ионосфера, что также значительно влияют ЭМВ.

Это означает, что для повышения эффективности системы радиомониторинга необходимо вести постоянный наблюдение за ионосферой. Результаты наблюдения использовать для проведения математических расчетов с целью определения мест оптимального размещения станций контроля на местности, с которых будет охват наиболее большего количества контролируемых источников радиоизлучения (ИРИ). Для выполнения этой задачи, предлагается введения такого показателя (критерия), который бы отображал район, область или зону, в пределах которой возможен радиомониторинг ИРИ с заданной вероятностью.

Ключевые слова: электромагнитная доступность, источники радиоизлучений, радиомониторинг.

Қ.Б. МҰХАМБЕТОВ [1]
Е.Т. ҰЛАҚОВ [1]
А.С. АЙТАҚЫНОВ [1]
С.Б. ІЗТЛЕУОВ [2]

[1] Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы
Қорғаныс министрлігінің 14776 әскери бөлімі Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы

РАДИОБАҚЫЛАУ БЕКЕТТЕРІН ОРНАЛАСТЫРУДЫҢ ТИІМДІ ТАҢДАУ БЕЛГІЛЕРІ РЕТІНДЕ РАДИОСӘУЛЕЛЕНУ КӨЗДЕРІНІҢ ЭЛЕКТРОМАГНИТТІ ҚОЛ ЖЕТІМДІЛІГІ

Түйіндеме. Дүниежүзі бойынша радиоэлектронды құралдардың үнемі жетілдірілуі жүріп жатыр. Бұл өз кезегінде осы құралдардың бақылауын жүзеге асыратын радио бақылау жүйелерінің жұмысы үшін

K.B. MUHAMBETOV [1]
Y.T. ULAKOV [1]
A.S. AITAKHUNOV [1]
S.B. IZTLEYOV [2]

[1] National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – the Elbasy, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan
[2] Military unit 14776 of the Ministry of defense of the Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan

ELECTROMAGNETIC AVAILABILITY OF RADIO SOURCES AS A CRITERION FOR SELECTING OPTIMAL LOCATIONS FOR RADIO MONITORING STATIONS

Abstract. There is a constant improvement of radio-electronic equipment in the world. This, in turn, creates difficulties for the radio monitoring system that monitors these facilities. The effectiveness of the radio monitoring

қиындықтар туғызады. Радио бақылау жүйесінің қызмет тиімділігі бекеттің орналасқан орнына байланысты. Орнын таңдау, жұмыс істеп тұрған радиоэлектрондық құралдар (РЭҚ) жоғары ауқымды мүмкіндікке ие берілген аймақ, аудан, облыстардың радио бақыланылуын қамтамасыз ету шарттарын қанағаттандыруы тиіс.

Радиобақылау бекеттерін орналастырудың тиімді орындарын анықтау үшін РЭҚ сигналдарының сөнуін анықтайтын математикалық есептер жүргізу қажет. Ол үшін кеңістікте қысқа толқынды (ҚТ) диапазонының электромагниттық толқын (ЭМТ) таратуға әсер ететін факторлар анықталды.

ҚТ диапазонның толқындарының сөніуі ЭМТ біресе өшіп, біресе кескінделетін ионосфераның сипаттамасына байланысты екендігі анықталды. Кескінделу, қабылдағыш құралына өте әлсіз толқын жетуінің нәтижесінде толқынның көп сәулеленуіне әкеп соғатын ионосфераның түрлі қабаттарынан болады. Сонымен қатар, тәулік ішінде және жыл бойына ионосфераның құрамы өзгеріп отырады. Ол өз кезегінде ЭМТ қатты әсерін тигізеді.

Бұл дегеніміз, радио бақылау жүйесінің тиімділігін арттыру үшін үнемі ионосфераны бақылап отыру қажет. Бақылау нәтижелерін, көп көлемде бақыланатын РСК қамтылатын жергілікті жерде бақылау бекетін тиімді орналастыру орындарын анықтау мақсатында математикалық есептер жүргізу үшін қолдану қажет. Бұл тапсырманы орындау үшін, аумағында берілген ықтималдылықпен радиосәулелену қайнар (РСК) радиобақылау жүргізуге болатын аудан, облыс немесе аймақты көрсететін көрсеткіштерді енгізуге кеңес беріледі.

Түйінді сөздер: электромагнитті қол жетімділік, радиосәлелендіру көздері, радиобақылау.

system depends on the location of the stations. The choice of location must meet the conditions for ensuring radio monitoring of the specified zones, districts, and areas with the maximum possible coverage of operating radio-electronic facilities.

To determine the most optimal locations for radio control stations, it is necessary to perform mathematical calculations to determine the attenuation of radio-electronic signals means. For this purpose, the factors affecting the propagation of short-wave (HF) electromagnetic waves in space were determined.

It was determined that the strongest attenuation of the HF wave occurs due to the characteristics of the ionosphere, in which the electromagnetic wave is partially absorbed and partially reflected. Moreover, the reflection occurs from different layers of the ionosphere, which leads to the multipath of the wave, as a result, a strongly weakened wave reaches the receiver.

This means that in order to improve the efficiency of the radio monitoring system, it is necessary to constantly monitor the ionosphere.

Use the results of the observation to perform mathematical calculations in order to determine the optimal location of monitoring stations on the ground, from which the coverage of the largest number of controlled sources of radio emissions will be provided. To perform this task, it is proposed to introduce an indicator (criterion) that would reflect the area, region or zone within which radio monitoring of radio emission sources with a given probability is possible.

Keywords: electromagnetic accessibility, sources of radio emissions, radio-monitoring.

От времени изобретения Поповым радио до настоящего момента прошло чуть более ста лет. За этот период радиоэлектронные средства совершили гигантский скачек и продолжают дальше совершенствоваться. Современные средства связи оснащаются процессорами, которые позволяют широко применять новые виды сигналов, со сложными принципами построения и алгоритмами работы в более широких диапазонах рабочих частот. Это соответственно усложняет работу средств радиомониторинга, задачами которых является недопущение нарушений режимов работы зарегистрированных станций и создания ими взаимных помех, а также выявление и определение местоположения радиостанций, незаконно работающих на территории государства.

Для эффективной работы системы радиомониторинга необходимо, во-первых, обеспечение непрерывной и бесперебойной связи между станциями радиомониторинга, во-вторых, иметь возможность вести постоянный мониторинг источников радиоизлучений как можно на большей территории государства. Для этого необходимо, что бы на входе радиоприемного устройства (РПУ) станции радиомониторинга уровень входного сигнала (мощность) была достаточной для ее распознавания среди различных шумов.

Для выполнения этих условий до недавнего времени использовались различные методы расчетов. Это сопровождалось в первую очередь сложностью и длительностью проведения математических расчетов связанных с влиянием факторов на распространение ЭМВ в неоднородной среде. Результатом расчета являлся предположительный уровень потерь вследствие ее ослабления в результате распространения электромагнитной волны в пространстве. Методика расчетов проводилась с учетом особенностей распространения радиоволн [1]:

- диапазон рабочих частот;
-условия распространения радиоволн в атмосфере (ее неоднородность);
- тип трассы (сухопутная, морская, смешанная);
- особенности подстилающей поверхности (сухая почва, луг, лес, море, сельская местность, город);

- рельеф местности; плотность застройки.

Рассмотреть влияние всех факторов для одной статьи достаточно сложно, поэтому остановимся на распространении ЭМВ коротковолнового (КВ) диапазона в пространстве. Особенностью распространения ЭМВ КВ диапазона является наличие двух направлений движения. Первый путь распространения ЭМВ сопровождается отражением от различных слоев ионосферы. Второй путь – это распространения по поверхностной (земной) среде.

Ионосферой называется ионизированный слой атмосферы, расположенный на высоте от 50 до 400 км. В зависимости от своих свойств и характеристик ионизации, ионосфера условно подразделяется на 4 слоя, обозначаемых Д; Е; F1; F2.

Наиболее близко от Земли (на высоте 50-80 км.) находится слой Д, существующий только днем и имеющий низкую концентрацию электронов – не более 10^3 эл/см^3

Ночью слой «Д» распадается вследствие рекомбинации электронов и ионов. Над слоем «Д» на высоте 90-130 км расположен слой «Е» с концентрацией электронов от 10^4 эл/см^3 в зимнее время, до 10^5 эл/см^3 в летнее время.

Над слоем «Е» находится слой «F», который в летнее время расщепляется на слой «F-1» с максимумом ионизации на высоте около 200-300 км, и слой «F-2» с максимумом ионизации на высоте около 350-400 км. Ионизация различна в летнее и зимнее время и изменяется в течение суток [2, с.17].

Свойства ионосферы отражать ЭМВ КВ диапазона вызывает следующие следствия [3]:

- приход в точку приема волн, претерпевших различное число отражений от ионосферы;
- разное количество дискретных волн, наблюдаемых в точке приема;
- влияние соотношения амплитуд пришедших волн в точку приема;
- влияние угла наклона Δ траектории движения волны в вертикальной плоскости;
- девиации траектории движения волны в горизонтальной плоскости;
- времени запаздывания прихода волны.

Основные тенденции изменения углов девиации, наблюдавшиеся в разных экспериментах, сводятся к следующему:

- при отражении от слоя Е девиация обычно мала. Значительная девиация наблюдается при отражении от слоев F1 и F2;
- изменения углов девиации можно разделить на регулярные суточные изменения, которые наиболее резко выражены на меридиональных линиях, и случайные колебания углов девиации;
- в тех случаях, когда наблюдается суточный ход девиации, отклонения происходят в ту сторону от дуги большого круга, где выше критические частоты отражающего слоя;
- наибольшие нерегулярные углы девиации наблюдаются на линиях, проходящих через полярные районы, а также на всех линиях в периоды ионосферных возмущений.

Время запаздывания прихода волны. Разница во времени распространения сигнала по различным дискретным траекториям зависит от вида траекторий, длины трассы и состояния ионосферы.

На коротких трассах (протяженностью менее 1500 км) в 60% случаях имеет место двухлучевое распространение, причем первая волна соответствовала однократному отражению от слоя Е, а вторая – однократному отражению от слоя F1 или F2 [4].

Для коротких трасс средние величины времени запаздывания волны отраженной от слоя Е по сравнению с волной отраженной от слоя F составили 0,3…0,7 мс. Такие величины задержек вызывают не только замирания сигналов, но и являются причиной межсимвольной интерференции при скоростях передачи более 1000 бод. То есть отраженная волна от ионосферы имеет особенность, так называемую многолучевость (рисунок 1).

Некоторые волны могут сильно поглощаться в ионосфере или значительно ослабляться за счет диаграммы направленности передающей антенны. В результате волны, претерпевшие большое число отражений и с очень пологими траекториями ($\Delta < 2\text{-}3°$), могут вовсе не обнаруживаться [3, с.19].

Соответственно, электромагнитная волна КВ диапазона, распространяясь в пространстве и достигая ионосферы в зависимости от угла прихода, времени суток и года, частично поглощается и частично отражается. Кроме этого, в результате многолучевости в точку приема волн, одновременно могут поступить различное число волн претерпевших отражения от различных слоев ионосферы.

Количество волн, достигающих точки приема, можно определить, учитывая неравенство (1), вычислив углы наклона Δ и соответствующие им величины φ_0 для траекторий с разным числом отражений от слоя. С увеличением fp число волн, достигающих точки приема, уменьшается и при fp $\cong$ МПЧ (максимально применяемая частота) точки приема достигает только одна волна, претерпевшая минимально возможное число отражений [3, с.20].

Количество дискретных волн, наблюдаемых в точке приема. При работе источника радиоизлучения на частоте fp, когда критическая частота отражающего слоя равна fкр, условия отражения выполняются для всех волн, углы падения которых φо удовлетворяют неравенству [4]

$$\sin\varphi_0 \geq \sin\varphi_{0мин} = (1+\frac{z_м}{a})\sqrt{1-\frac{f_{кр}^2}{f_p^2}}, \quad (1)$$

где

Zм - полутолщина слоя;

a - радиус Земли;

f кр - критическая частота;

fp - рабочая частота;

φ - угол излучения (приема) ЭМВ относительно земли.

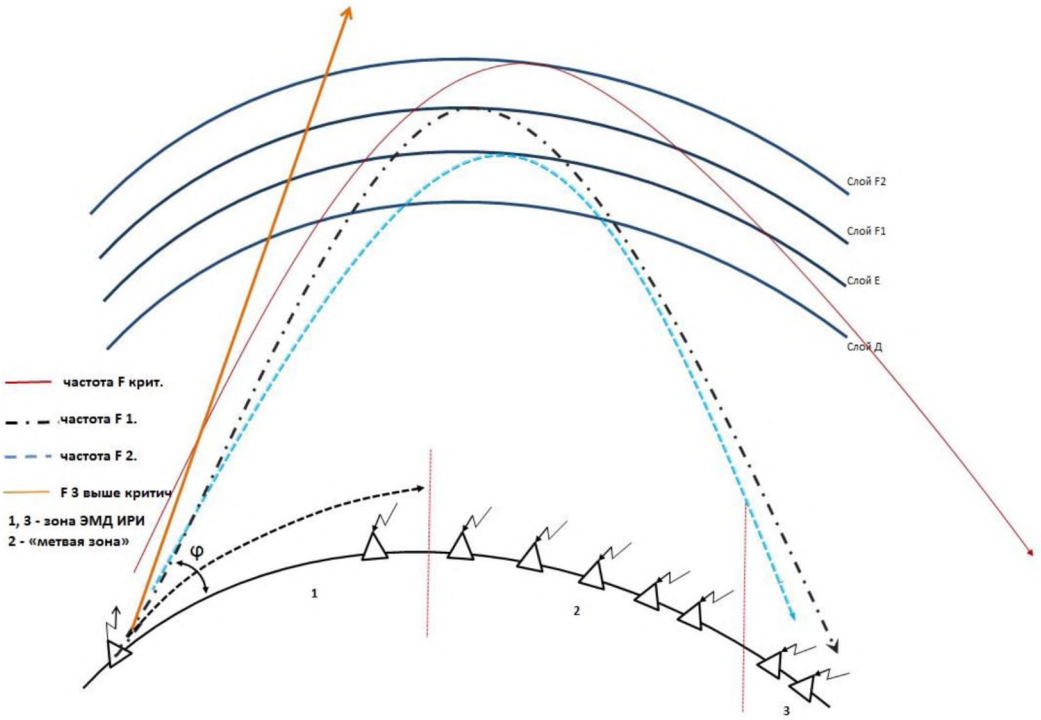


Рисунок 1 – Отражение ЭМВ от слоев ионосферы

Величина $\Delta_{tмакс}$ изменяется в течение цикла солнечной активности.

В летний период $\Delta t_{макс}$ возрастает при переходе от минимума к максимуму в основном за счет изменения полутолщины слоя F2. Зимой $\Delta t_{макс}$ не зависит от фазы солнечной активности.

В течение суток $\Delta t_{макс}$ изменяется следующим образом: в зимнее время оно больше ночью, чем днем, а летом — наоборот, что связано с ходом действующих высот слоя F2.

Если fp> (0,94-0,95) МПЧ, то величина Δtмакс обычно не превосходит 1 мсек, при fp> (0,754-0,8) МПЧ Δtмакс < 1,5 мсек, для fp > (0,54-0,6) МПЧ величина $\Delta t_{макс}$ может достигать 3-5 мсек на коротких трассах и 3-4 мсек на трассах большой протяженности.

Приведенные оценки $\Delta t_{макс}$ получены при, учете регулярных слоев Е, F1 и F2. Рассмотренные закономерности могут несколько измениться из-за наличия слоя Es.

Таким образом, ЭМВ КВ диапазона при распространении в пространстве при отражении от ионосферы претерпевает значительные изменения не только в течение суток, но и в течение года. Эти изменения приводят к колебанию уровня мощности сигнала РЭС в точке приема вплоть до ее потери.

Это означает, что для организации непрерывной и устойчивой работы станций радиоконтроля необходимо вести постоянный мониторинг ионосферы и проведение математических расчетов с целью оптимального размещения станций контроля на местности. Однако, оптимальное место размещения в течение суток может кардинально меняться. Так же необходимо учесть, что радиомониторинг ведется как стационарными станциями, так и мобильными. Соответственно, для повышения эффективности системы радиомониторинга, необходимо определить районы размещения этих станций, с которых будет охват наиболее большего количества контролируемых ИРИ с заданной вероятностью обнаружения.

Для выполнения этой задачи, предлагается введения такого показателя (критерия), который бы отображал район, область или зону, в пределах которой возможен радиомониторинг ИРИ с заданной вероятностью. В источниках информации встречается выражение – электромагнитная доступность ИРИ, однако такого общепринятого понятия, внесенного в справочники, нами не обнаружено.

Предлагается для определения оптимальных мест размещения станций радиомониторинга, с которых будет обеспечиваться уверенный радиоконтроль интересующих районов, зон и областей введения понятий как «Электромагнитная доступность ИРИ» (ЭМД ИРИ) и «Зона электромагнитной доступности ИРИ» (зона ЭМД ИРИ).

Электромагнитная доступность источников радиоизлучения означает, что станция радиомониторинга, размещенная в определенном месте имеет возможность осуществлять обнаружение работающих РЭС, находящихся на расстоянии от него. То есть, ЭМД ИРИ – это возможность обнаружения, технического распознавания и уверенный прием сигналов РЭС радиоприемным устройством. Зона ЭМД ИРИ – это определенный район или область относительно станции радиомониторинга, в пределах которого обеспечивается энергетическое обнаружение сигналов ИРИ, уверенный прием и определение местоположения с заданной вероятностью (области 1 и 3 на рисунке 1). Те районы, где ЭМД ИРИ не обеспечивается (область 2 на рисунке 1), является «мертвой зоной».

Уверенный прием сигналов означает, что уровень сигнала на входе радиоприемного устройства станции радиомониторинга имеет достаточную мощность (напряженность электромагнитного поля), позволяющую ее распознать на уровне помех.

Таким образом, введение понятия ЭМД ИРИ и Зоны ЭМД ИРИ позволит определиться с критериями оценки мест размещения станций радиомониторинга с точки зрения эффективности их работы. Это дает возможность существенно сократить сроки планирования, так как имеется возможность расчетным способом определить районы размещения станций радиомониторинга, где будет обеспечиваться максимальный охват контролируемых РЭС на длительный срок. Это в свою очередь повышает эффективность всей системы радиомониторинга.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Калюжный Н.М., Галкин С.А., Коржуков К.Н., Семенов Г.Н., Чернов А.Б. Выбор методов оценки потерь и разработка программных моделей для оценивания электромагнитной доступности средств радиомониторинга // Вестник Национального технического университета «Харьковский политехнический институт». – 2015. - № 32 (1141). – с.87

2 Дэвис К. Радиоволны в ионосфере. – М.: Мир, 1973. – с. 52-55

3 Османов С.В. Основы местоопределения источников радиоизлучения. Учебное пособие. Часть 1.– Череповец, 1993. – 184 с.

4 Османов С.В. Основы местоопределения источников радиоизлучения. – Учебное пособие. Часть 2.– Череповец, 1993. – с.117

5 Кукес И.С., Старик М.Е. Основы радиопеленгации. - М: Советское радио, 1964.- с. 49

6 Вартанесян В.А. Радиоэлектронная разведка. – М.: Военное издательство, 1991. – с. 175

Мухамбетов К.Б., *начальник кафедры радиоэлектронной разведки и радиоэлектронной борьбы Национального университета обороны, полковник*

Улаков Е.Т., *профессор кафедры радиоэлектронной разведки и радиоэлектронной борьбы Национального университета обороны, магистр, полковник*

Айтахунов А.С., *преподаватель кафедры радиоэлектронной разведки и радиоэлектронной борьбы Национального университета обороны, полковник*

Изтлеуов С.Б., *магистр, командир войсковой части 14776 МО РК, генерал - майор*

УДК 623.004
МРНТИ 78.21.13

А.А. ГРУЗИНА [1]
[1] *Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина,*
г. Нур-Султан, Республика Казахстан

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ МОДУЛЯ РАСШИРЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ BIM-СИСТЕМЫ

Аннотация. В статье рассмотрен один из подходов создания модуля расширения функциональности архитектурно-строительной BIM-системы Renga Architecture. Разработаны архитектура модуля, алгоритм реализовывающий дополнительный функционал BIM-системы. Рассмотрены основные особенности работы с Renga API (Application programming interface - интерфейс прикладного программирования). Реализовано получение данных модели из приложения Renga в модуль расширения и последующая запись результатов в файл с использованием IDE Microsoft Visual Studio 2019 и объектно-ориентированного языка программирования C#. Реализовано расширение интерфейса Renga Architecture. Рассмотрены интерфейсы и классы необходимые для работы с моделью, методы инициализации и корректного завершения работы модуля.

Ключевые слова: программирование, C#, BIM-система, Renga, Microsoft Visual Studio.

А.А. ГРУЗИНА [1]
[1] *С.Сейфуллин атындағы*
Қазақ агротехникалық университеті,
Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы

СӘУЛЕТ-ҚҰРЫЛЫС BIM-ЖҮЙЕСІНІҢ ФУНКЦИОНАЛДЫЛЫҒЫН КЕҢЕЙТУ МОДУЛІН ӘЗІРЛЕУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Түйіндеме. Мақалада Renga Architecture архитектуралық-құрылыс BIM-жүйесінің функционалдығын кеңейту модулін құру тәсілдерінің бірі қарастырылған. BIM-жүйенің қосымша функционалын іске асыратын алгоритм Модулінің архитектурасы әзірленді. Renga API (Application programming interface - қолданбалы бағдарламалау интерфейсі) жұмысының негізгі ерекшеліктері қарастырылған. Renga қосымшасынан кеңейту модуліне модель деректерін алу және IDE Microsoft Visual Studio 2019 және C#объектілі-бағытталған бағдарламалау тілін пайдалана отырып, нәтижелерді Файлға жазу жүзеге асырылды. Renga Architecture интерфейсін кеңейту жүзеге асырылды. Модельмен жұмыс істеу үшін қажетті интерфейстер мен сыныптар, модуль жұмысын инициалдау және дұрыс аяқтау әдістері қарастырылған.

Түйінді сөздер: бағдарламалау, C#, BIM-жүйесі, Renga, Microsoft Visual Studio.

A.A. GRUZINA [1]
[1] *Kazakh Agrotechnical University*
named after S. Seifullin,
Nursultan c., Republic of Kazakhstan

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF THE MODULE FOR EXTENDING THE FUNCTIONALITY OF THE ARCHITECTURAL AND CONSTRUCTION BIM SYSTEM

Abstract. The article discusses one of the ways to create a module for expanding the Renga Architecture BIM system's functionality.

The module architecture and an algorithm implementing additional functionality of the BIM system are developed.

The main features of working with the Renga API (Application Programming Interface) are considered. Implemented the receipt of model data from Renga module extension applications and the subsequent writing of the results to a file using the Microsoft Visual Studio 2019 IDE and the C# object-oriented programming language. Implemented the extension of the Renga Architecture interface, methods of initialization and correct shutdown of the module.

Keywords: programming, C#, BIM system, Renga, Microsoft Visual Studio.

BIM (англ. Building Information Model или Modeling) –это информационная модель или процесс моделирования сооружения.

Информационное моделирование здания или сооружения - это подход к управлению жизненным циклом объекта (см. рисунок 1): к строительству, оснащению, эксплуатации и ремонту (а также сносу), который предполагает сбор и комплексную обработку всей архитектурно-конструкторской, технологической, экономической и иной информации о здании со всеми её взаимосвязями и зависимостями, когда здание и всё, что имеет к нему отношение, рассматриваются как единый объект в процессе проектирования [1].

Множество задач, с которыми ежедневно сталкиваются проектировщики нуждаются в автоматизации, позволяющей ускорить процессы планирования, проектирования, строительства и эксплуатации строительных объектов.

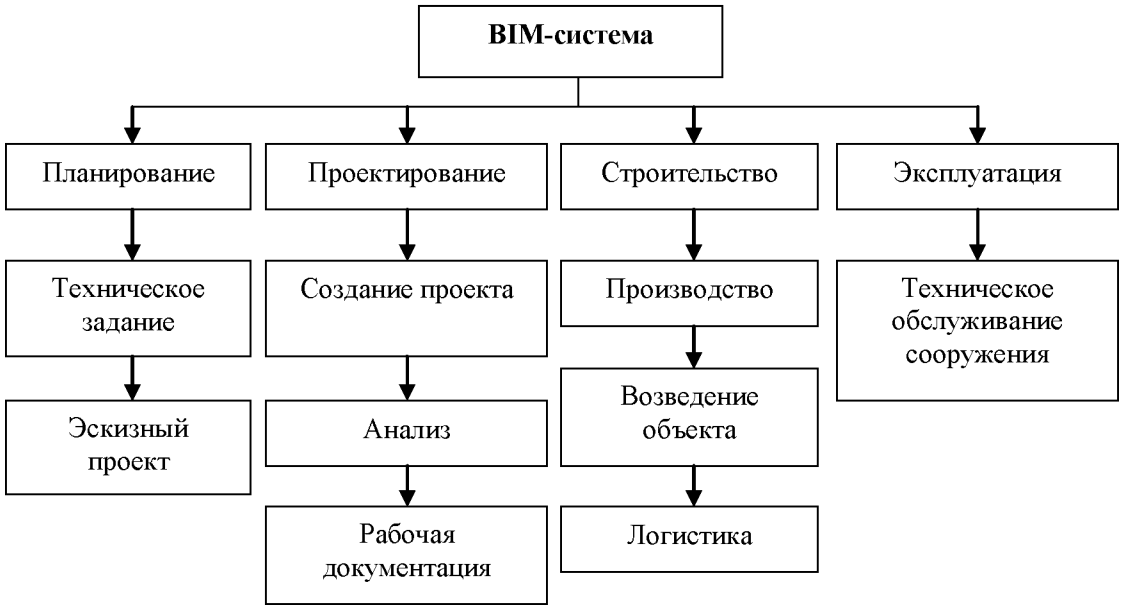


Рисунок 1 – Структурная схема управления жизненным циклом разработки объекта в BIM-системе

Renga Architecture - Bim - система для архитектурно-строительного проектирования. Renga предоставляет интерфейс программирования приложений (API), для расширения функциональных возможностей. API позволяет разрабатывать приложения, расширяющие ее функциональность на языках объектно-ориентированного программирования C++, C#, Python, Java [2].

1 Модульная архитектура BIM-системы и ее взаимодействие с пользовательским расширением.

Renga Atchitecture позволяет расширить функциональность, используя модульную архитектуру. При модульной архитектуре построения программные блоки могут создаваться независимо друг от друга и объединяться в систему для получения необходимых результатов [2].

Решением задачи корректного взаимодействия программных модулей является применение алгоритмов передачи данных от модуля в программную оболочку. Данная задача включает как реализацию логических связей между программными блоками, так и обмен информацией системы с взаимодействующими подсистемами.

На уровне графического пользовательского интерфейса находятся программные блоки, предназначенные для трансформации и представления результата всей выработанной (полученной) в модулях информации в интерактивном виде (см. рисунок 2).

Модули включают в себя преобразование и передачу информации, а также начальные условия выполнения функций.

Renga API предоставляет возможности для взаимодействия с такими интерфейсами, как интерфейс объекта модели, пользовательский интерфейс, интерфейс работы с видимостью и визуальным стилем и многие другие.

Выделим следующие преимущества при разработке ПО с использованием модульной архитектуры [3]:

- уменьшается время на проектирование архитектуры новых программных продуктов;
- обеспечивается синхронная разработка программных блоков группой разработчиков, что, в свою очередь, дополнительно ускоряет выполнение каждого цикла разработки и, как результат, сокращает общее время на разработку программной системы, снижает экономические затраты на проектирование, разработку, развертывание программных продуктов.
- снижаются затраты на обслуживание уже разработанного ПО (посредством замены или доработки программного модуля, не изменяя при этом всю структуру системы, повышается эффективность и качество разрабатываемого ПО);
- снижается вероятность появления ошибок, которые иногда бывает сложно отследить в программном коде.

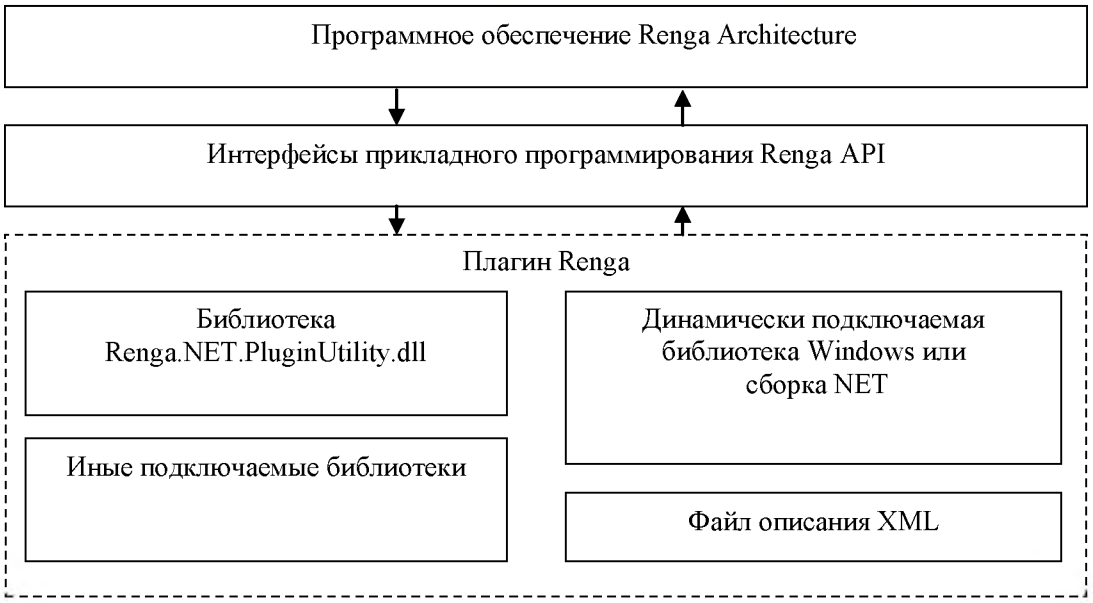


Рисунок 2 – Схема взаимодействия дополнительных плагинов (расширений) с BIM-системой Renga

2 Разработка алгоритма модуля расширения функциональности архитектурно-строительной BIM-системы

Модель здания в проекте Renga строится с использованием таких объектов, как стены, линии сетки и т.д. Модельные объекты имеют общие характеристики трех типов. Это параметры объекта, количество объектов и свойства объекта. Параметр является частью параметрического представления объекта. Свойство – это характеристика, которую можно назначить типу модели, стилю и т. д. Это способ добавления пользовательской информации в модель. Именно с этими параметрами и предстоит работать разработчику.

Для разработки плагина в Visual Studio 2019 необходимо создать новый проект библиотеки классов.

В библиотеку необходимо добавить класс, реализующий Renga.IPlugin интерфейс (поддерживаются как явные, так и неявные реализации).

Интерфейс имеет два метода для реализации в плагине:

bool Renga.IPlugin.Initialize(string pluginFolder), который вызывается при инициализации плагина;

void Renga.IPlugin.Stop(), который вызывается, когда плагин выгружается.

Действие инициализации направлено извне по отношению к инициализируемому объекту (программе, устройству) и необходимо для определения параметров и правил работы с ним.

Необходимо создать процедуру инициализации, возвращающую одно из пары значений true или false, которое определяет успешно ли был инициализирован плагин. Также процедура имеет строковый параметр pluginFolder, определяющий путь к плагину.

Создадим процедуру перемещения объектов модели проекта в Renga Architecture в файл (блок-схема алгоритма представлена на рисунке 3).

Для этого необходимо пройти следующие шаги:

1. Создать коллекцию объектов, и добавить в нее все объекты присутствующие в модели (см код в приложении).
2. Создать объект типа StringBuilder для добавления в него текстовой составляющей о свойствах объектов.
3. Добавить путь к файлу, в котором будет находиться лог
4. Добавить целочисленную переменную, в которой будем хранить количество всех объектов модели
5. Организовать цикл, чтобы пройтись по каждому объекту модели
6. В объект modelObject доставить объект из модели по соответствующему индексу
7. В объект objectType доставим тип объекта модели
8. Если объект типа «уровень», то добавляем в объект result строки с его описанием
9. Если объект типа «колонна», то добавляем в объект result строки с его описанием
10. Если объект типа «стена», то добавляем в объект result строки с его описанием
11. Иначе перейти на следующую итерацию цикла

12. Организовать запись данных в файл при помощи структуры обработки возможных исключений try catch

13. Создать объект StreamWriter с именем sw и добавим в него несколько параметров – путь к файлу, параметр append (указывает, надо ли добавлять в конец файла данные или же перезаписывать файл; если равно true, то новые данные добавляются в конец файл; если равно false, то файл перезаписывается заново) - в нашем случае false, и кодировку – в нашем случае оставим по умолчанию UTF-8/

14. Если по какой-либо причине запись в файл не удается, то выдать исключение

15. Добавить строки с данными об объекте модели в строковый объект result

16. Возвратить список объектов процедуре

Подобным образом создается и другой расширяющий функционал для Renga Architecture. Сначала создается процедура для инициализации модуля и корректного завершения его работы. Затем из среды запрашиваются необходимые для работы модуля, свойства, параметры, материалы, геометрия и количество объектов. Производятся манипуляции с ними. Оформляется вывод с помощью расширения пользовательского интерфейса – панели управления наполняются элементами модуля расширения, добавляются пользовательские команды в контекстные меню. Также можно организовать экспорт проектов Renga в файлы с расширением DWG и DXF, открывать, сохранять и закрывать проекты.

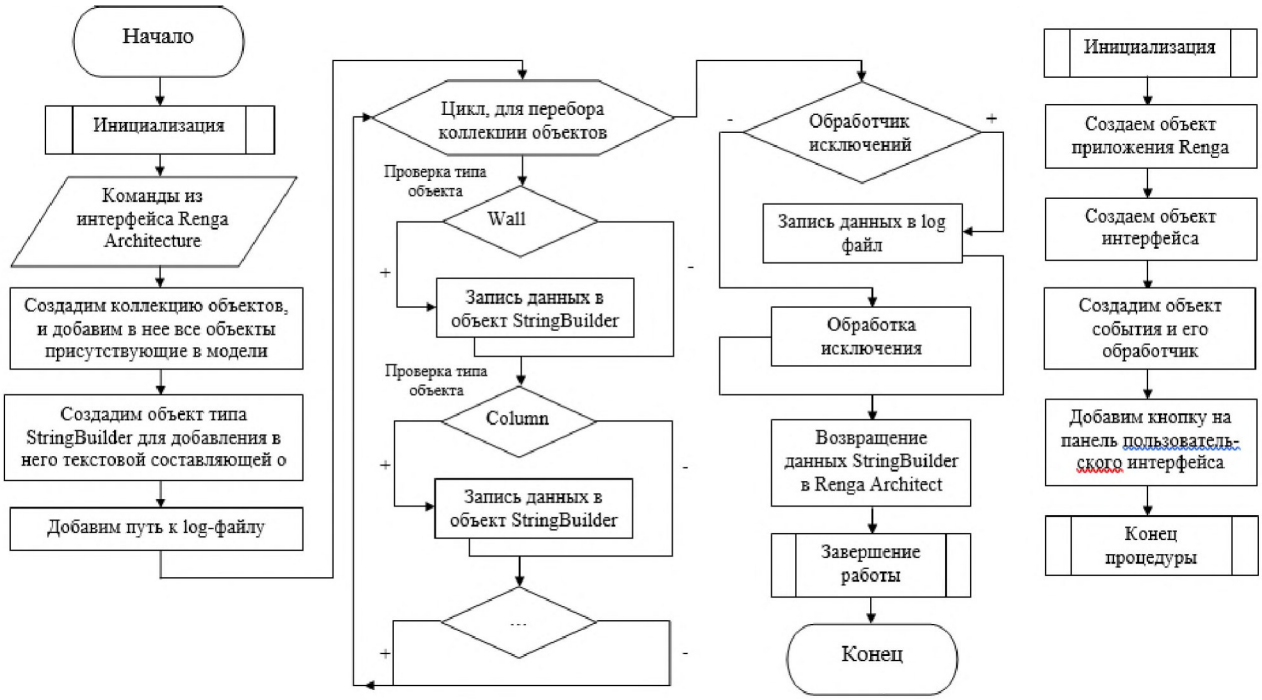


Рисунок 3 - Алгоритм программного модуля, добавляющего данные об объектах модели в файл

3 Особенности интерфейса программного модуля

Renga API позволяет разработчикам расширять пользовательский интерфейс Renga несколькими способами: плагины могут добавлять пользовательские элементы управления на панели и команды в контекстные меню, показывать уведомления, использовать диалоги «Открыть файл» и «Сохранить файл» и т.д. Большинство этих средств доступны через интерфейс IUI (Интеллектуальный пользовательский интерфейс) [4], содержащий методы для управления элементами пользовательского интерфейса, отображаемыми в приложении, такими как кнопки инструментов на основной панели.

В Renga Architecture существует несколько путей расширения пользовательского интерфейса (см. рисунок 4) [2, 4].

Так, класс IUI библиотеки Renga API предоставляет следующие методы:

- AddExtensionToPrimaryPanel() - добавляет пользовательские элементы на главную панель инструментов;

- методы AddExtensionToActionsPanel() и AddToolButtonToActionsPanel() добавляют пользовательские элементы на панель инструментов «Действия»;

- для добавления пользовательских элементов в контекстное меню используется метод AddContextMenu() ;

- также существуют методы для отображения сообщений и использования диалогов «Открыть» и «Сохранить файл».

При разработке модуля использовался подход расширения пользовательского интерфейса при помощи метода AddExtensionToPrimaryPanel(). Благодаря которому на главную панель были выведены две кнопки.

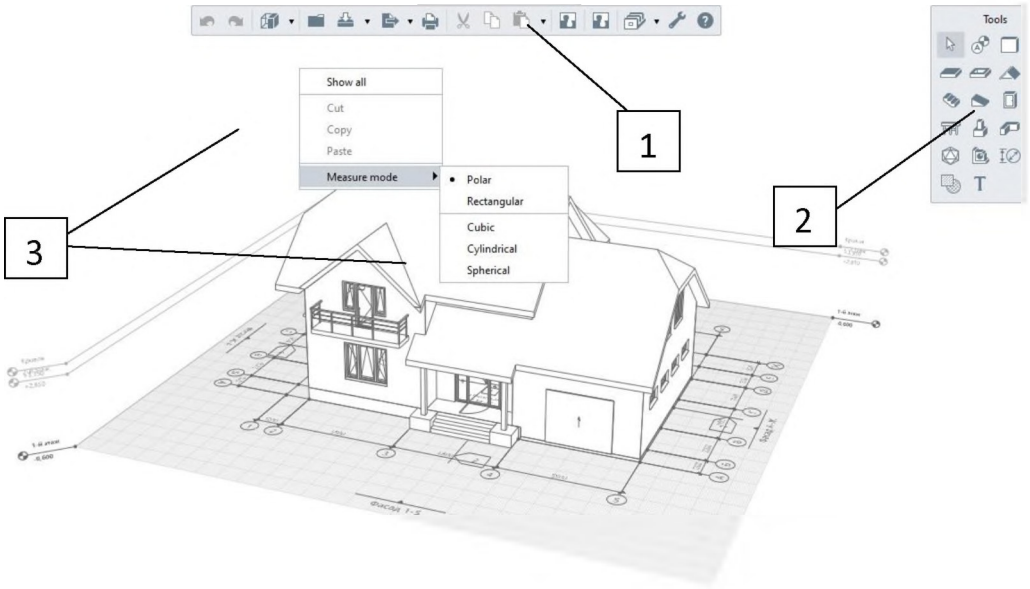


Рисунок 4 – Возможные пути расширения интерфейса в Renga Architecture:
1 - добавление элементов на панель инструментов «Действия»;
2 - добавление элементов на главную панель инструментов;
3 - добавление элементов в раскрывающееся меню

При разработке модуля использовался подход расширения пользовательского интерфейса при помощи метода AddExtensionToPrimaryPanel(). Благодаря которому на главную панель были выведены две кнопки (см. рисунок 5).



Рисунок 5 - Элементы модуля расширения на панели инструментов Renga Architecture

Таким образом, необходимо сделать следующие выводы:

1. Метод проектирования ПО с помощью модульной архитектуры стимулирует и облегчает непрерывное совершенствование программных продуктов, снижая риск отрицательного эффекта на всю программную систему в целом.

2. Модель здания в Renga содержит такие объекты, как стены, линии сетки и т.д. Модельные объекты имеют общие характеристики трех типов:

- параметры объекта;
- количество объектов;
- свойства объекта.

Параметры объекта и их количество позволяют получить информацию об объектах модели в модуль расширения и последующего использования. Для добавления пользовательской информации в модель необходимо используются свойства объекта.

3. Создание модуля расширения происходит в несколько шагов:

- создание процедуры инициализации модуля и его корректного завершения его работы;
- запрос необходимые для работы модуля свойств, параметров, и количества объектов;
- выполнение действий с данными;
- оформление вывода.

4. Расширение пользовательского интерфейса в Renga Architecture выполняется через интерфейс IUI библиотеки Renga API, и содержит различные вариации под самые различные задачи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 BIM - информационная модель зданий и сооружений. - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/BIM. (дата обращения 14 января 2020 года).

2 Комплект разработчика. Официальный сайт разработчиков BIM-системы Renga. - URL: https://rengabim.com/sdk/ (дата обращения 14 января 2020 года).

3 Чижикова Л.А. Принципы проектирования модульной архитектуры программного обеспечения авиационной тематики. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/printsipy-proektirovaniya-modulnoy-arhitektury-programmnogo-obespecheniya-aviatsionnoy-tematiki (дата обращения 14 января 2020 года).

4 Renga API. Официальный сайт разработчиков BIM-системы Renga. - URL: http://help.rengabim.com/api/ (дата обращения 14 января 2020 года).

Грузина А.А., *магистрант*

ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, ПУБЛИКУЕМЫМ В ВОЕННО-ТЕОРЕТИЧЕСКОМ ЖУРНАЛЕ «БАҒДАР-ОРИЕНТИР»

1. В военно-теоретическом журнале «Бағдар-Ориентир» 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 7.5-98 и ГОСТ 7.1-2003. 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-Ориентир».

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
«Бағдар-Ориентир» және «Ұлттық қорғаныс университетінің 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 2020 ж. 20.03 қол қойылды.
Пішімі 60х84/8. Көлемі 11,95 баспа табақ.
Таралымы 235 дана.

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Тұран даңғылы, 72