

Издается с мая 2002 г.
Свидетельство о регистрации
ПИ № 77-12244 от 02.04.2002 г.
Выходит 4 раза в год

СОСТАВ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

М.А. Гареев, доктор военных наук, доктор исторических наук, профессор, главный редактор;
С.А. Батюшкин, доктор военных наук, профессор, заслуженный военный специалист РФ;
С.П. Белоконов, доктор технических наук, профессор, заместитель главного редактора;
Б.П. Груздев, доктор военных наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ;
И.М. Капитанец, специалист по Военно-Морскому Флоту;
Ю.Я. Киршин, доктор философских наук, профессор;
А.И. Пожаров, доктор экономических наук, профессор;
А.А. Прохожев, доктор экономических наук, профессор;
А.Г. Пятыгин, специалист по финансовым вопросам;
В.А. Рябошапка, доктор военных наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заместитель главного редактора;
Д.Н. Филипповы, доктор исторических наук, профессор.

СОСТАВ НАУЧНО-РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:

С.Ф. Викулов, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ;
А.О. Камбаров, доктор экономических наук;
В.И. Ковалев, кандидат технических наук;
В.Д. Косынкин, доктор технических наук, профессор;
А.С. Куликов, доктор экономических наук;
В.Л. Манько, кандидат военных наук;
Е.К. Миннибаев, доктор исторических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ;
С.А. Модестов, доктор философских наук, доктор политических наук, профессор;
С.Л. Печуров, доктор военных наук, профессор;
В.И. Потапов, доктор военных наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ;
А.А. Рахманов, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ;
В.В. Сухорученко, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ;
Н.И. Турко, доктор военных наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ (председатель);
И.В. Холиков, доктор юридических наук, профессор.

Ответственность за достоверность информации, точность фактов, цифр и цитат, а также за то, что в материалах нет данных, не подлежащих открытой публикации, несут авторы. За содержание рекламы отвечает рекламодатель. В соответствии с Законом РФ «О средствах массовой информации» редакция имеет право не вступать в переписку с авторами. При перепечатке материалов ссылка на «Вестник Академии военных наук» обязательна.

Журнал предназначен для лиц старше 18 лет.

Подписано в печать 01.11.2014 г. Формат 60x90 1/8.
Печать офсетная. Печ. л. 23. Тираж 1000 экз. Заказ № 1064. Цена договорная.

Адрес редакции:
117330, г. Москва, Университетский пр., д. 14,
тел. (499) 194-24-48, (499) 147-51-19,
факс: (499) 143-67-38

© Вестник Академии военных наук

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 70-ЛЕТИЮ ОСВОБОЖДЕНИЯ БЕЛОРУССИИ

- О международной научно-практической конференции по урокам и выводам из Белорусской наступательной операции 1944 года 4
- Выступление президента Академии военных наук генерала армии **М.А. ГАРЕЕВА** на международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию освобождения Белоруссии. 4
- А.А. КОРАБЕЛЬНИКОВ**. Белорусская стратегическая наступательная операция предопределила современное развитие тактики наступления 8
- А.Е. ДЕНИСОВ**. Развитие теории и практики подготовки наступления по опыту Белорусской стратегической наступательной операции 13
- В.А. РУНОВ**. Дивизия СС «Галичина»: мифы и факты 16

ГЕОПОЛИТИКА И ОБОРОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- А. А. БАРТОШ**. Стратегия НАТО в турбулентном мире: ставка на силу 19
- А.А. КОРАБЕЛЬНИКОВ**. Дистанционный разгром противника в контртеррористической операции: дискурс продолжается 26
- А.И. СТУДЕНИКИН, А.С. ЯКОВЛЕВ, А.А. ВОРОНИН**. Состояние и перспективы развития военной составляющей Организации Договора о коллективной безопасности 30

ВОЕННОЕ ИСКУССТВО

- Н.П. ЗУБОВ**. К определению боевой мощи родов войск Воздушно-космических сил 35
- А.С. БОНИН**. Методика обоснования потребного состава авиационной группировки на стратегическом направлении в операциях начального периода войны 39
- А.Л. ШИХОВЦЕВ, С.А. СМЕРНОВ**. Боевые порядки беспилотных летательных аппаратов при выполнении боевых задач в различных вариантах целевой нагрузки 43

Уважаемые читатели!
Подписка на электронную версию журнала –
на сайте www.avnrif.ru

СОДЕРЖАНИЕ

- И.Б. ШЕРЕМЕТ, В.Н. ЯЦЕНКО.** Как реорганизовать объединенные стратегические командования (ОСК), используя опыт Великой Отечественной войны 53
- Ю.Е. КУЛЕШОВ, Б.Б. ЖУТДИЕВ, Д.А. ФЕДОРОВ.** Обзор и анализ содержания психологических операций ВС США в вооруженных конфликтах современности 64

УПРАВЛЕНИЕ ВООРУЖЕННЫМИ СИЛАМИ И ИХ ИНФОРМАТИЗАЦИЯ

- В.В. КОНДРАТЬЕВ, Н.Н. КУЗНЕЦОВ.** Эффективность систем управления общевойсковых тактических формирований, общая методология ее прогноза и оценки 75
- В.Н. КОЗИЧЕВ, В.Н. КАРГИН, А.В. ШИРМАНОВ.** Методологические аспекты, технологические требования и практические рекомендации создания перспективной информационной инфраструктуры корпоративных автоматизированных информационных систем военного назначения 81
- Р.Р. ГАЗИЗОВ.** Обоснование требований к разведывательно-информационному обеспечению подразделений боевых вертолетов 90
- П.И. АНТОНОВИЧ, С.И. МАКАРЕНКО, Р.Л. МИХАЙЛОВ, К.В. УШАНЕВ.** Перспективные способы деструктивного воздействия на системы военного управления в едином информационном пространстве 93

ВСЕСТОРОННЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВС РФ

- Е.А. ГОЛУБЕНКО.** Сущность аутсорсинга в вооруженных силах Соединенных Штатов Америки 102
- С.Н. ЛАТУШКИН, Ю.В. МАЛОФЕЕВ.** Системный подход в нормативном обеспечении создания и эксплуатации объектов военной инфраструктуры 106
- Ю.Н. КОПТЕВ, А.Г. МИЛЬКОВСКИЙ, А.А. ЧУРСИН.** Многокритериальный подход к задаче выбора эффективной инвестиционной программы развития предприятий наукоемкого сектора промышленности .. 111
- И.А. ФЕДОТОВ.** Войска высоких технологий гарантируют надежное обеспечение радиационной, химической и биологической безопасности государства 117
- К.В. ЖДАНОВ, К.В. КОЗЛОВ, Г.Г. ЗАГОРОДНИКОВ, В.А. ГОРИЧНЫЙ, Ю.И. БУЛАНЬКОВ, И.М. УЛЮКИН, Е.С. ОРЛОВА.** Организация диспансерного динамического наблюдения за военнослужащими с хроническими вирусными инфекционными заболеваниями 121
- В.И. КУЛЕШОВ, А.А. МЯСНИКОВ, В.И. ЧЕРНОВ, А.Ю. ШИТОВ, А.Н. АНДРУСЕНКО, Д.П. ЗВЕРЕВ, А.Ю. ЮРЬЕВ.** Место баротерапии в военной медицине 126

ООРУЖЕНИЕ, ВОЕННАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА

- В.Л. ПИСЬМЕННЫЙ.** Проблемы и перспективы развития авиационных двигателей 131
- А.Г. СЕМЕНОВ.** Наземный бронированный транспортный комплекс «Матрешка» с эвако-капсулой 136

ВОЕННАЯ ЭКОНОМИКА И ОБОРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- В.В. ЛЫСЕНКО, В.С. ДОСИКОВ.** Количественная оценка влияния мер монетарной политики на развитие оборонно-промышленного комплекса России 140
- А.Н. НОВИКОВ, Н.Н. ПРОНЬКИН.** Внедрение инструментальных методов в управление экономикой предприятий ОПК 148

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

- А.А. СЕНИКОВ.** Господство в воздухе: история и современность 153
- В.П. ВИШНЕВСКАЯ, А.В. МЕДВЕДЕВ.** Из истории вопроса психологического обеспечения Вооруженных Сил 160
- В.П. БАРАНОВ.** Освобождение Белоруссии (операция «Багратион») 165
- А.Г. ЗОРИХИН.** Деятельность дешифровально-разведывательной службы японской армии против СССР в 1922 – 1945 гг. 170

ЖИЗНЬ АКАДЕМИИ ВОЕННЫХ НАУК

- Жизнь Академии военных наук 177

CONTENTS

A.BARTOSH. NATO's strategy in turbulent world: betting on force	19
A.A. KORABELNIKOV. Remote defeat of the opponent in the counter-terrorist operation	26
A.I. STUDENIKIN, A.S. YAKOVLEV, A.A. VORONIN. State and prospects of the military component development of the Organization of the Collective Security Treaty	30
N.P. ZUBOV. By the definition of combat power arms aerospace forces	35
A.S. BONIN. Substantiation technique composition of aviation grouping on a strategic direction, in operations of an initial stage of war	39
A.L. SHIKHOVTSEV, S.A. SMIRNOV. Battle orders of unmanned aerial vehicles with doing combat tasks in the different variants of the target load	43
I.B. SHEREMET, V.N. YATSENKO. How to reorganize the joint strategic commands (JSC), using the experience of the great patriotic war	53
Y.E. KULIASHOV, B.B. ZHUTDIEV, D.A. FIODORAV. Armed Forces of the USA during armed conflicts of modernity summary and analysis subject psychologies operations	64
V.V. KONDRATEV, N.N. KUZNETSOV. The effectiveness of the combined tactical formations control system, a common methodology for evaluation and forecast	75
V.N. KOZICHEV, V.N. KARGIN, A.V. SHIRMANOV. Methodological aspects, technological requirements and practical recommendations for the development of advanced information infrastructure of the corporate automated information systems for military purposes	81
R.R. GASISOV. Substantiation requirements for system of intelligence and information support the combat helicopters units	90
P.I. ANTONOVICH, S.I. MAKARENKO, R.L. MIHAYLOV, K.V. USHANEV. New means of destructive effects on network centric military command, control and communication systems in the common information space	93
E.A. GOLUBENKO. The essence of outsourcing in the US Armed Forces	102
S.N. LATYSHKIN, Y.V. MALOFEEV. A systematic approach in the regulatory provision for the creation and operation of military infrastructure	106
Y.N. KOPTEV, A.G. MILKOVSKY, A.A. CHURSIN. Multicriteria approach to a choice problem of an effective investment program of enterprises development in knowledge-intensive industry	111
I.A. FEDOTOV. High technology military forces guarantee state radiation, chemical and biological security	117
K.V. ZHDANOV, K.V. KOZLOV, G.G. ZAGORODNIKOV, V.A. GORICHNIY, YU.I. BULANKOV, I.M. ULYKIN, E.S. ORLOVA. Organization of dispensary dynamic observation of the military personnel with chronic viral diseases	121
V. I. KULESHOV, A. A. MYASNIKOV, V. I. CHERNOV, A. YU. SHITOV, A. N. ANDRUSENKO, D. P. ZVEREV, A. YU. YURYEV. The place of barotherapy in the military medicine	126
V.L. PISMENNIY. The aircraft engines: problems and development outlook	131
A.G. SEMENOV. Ground armored transport complex «Matryoshka» with evacuation-capsule	136
V.V. LYSENKO, V.S. DOSIKOV. Quantitative assessment of influence of measures of the monetary politicians on development of the defensive and industrial complex of Russia	140
A.N. NOVIKOV, N.N. PRONKIN. The introduction of instrumental methods in the economic management of defense industry enterprises	148
A.A. SINIKOV. Domination in air: history and present	153
V.P. VISHNEVSKAJYA, A.V. MEDVEDEV. From the history of psychological support the armed forces	160
V.P. BARANOV. Liberation of Belarus (operation "Bagration")	165
A.G. ZORIKHIN. The activity of the IJA's deciphering organs against USSR in 1922-1945	170

О МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО УРОКАМ И ВЫВОДАМ ИЗ БЕЛОРУССКОЙ НАСТУПАТЕЛЬНОЙ ОПЕРАЦИИ 1944 ГОДА

В связи с 70-летием освобождения Белоруссии от немецко-фашистских захватчиков 19-20 июня 2014 года Белорусским региональным научным отделением Академии военных наук в г. Минске под руководством министра обороны Республики Беларусь генерал-лейтенанта Жадобина Юрия Викторовича была проведена международная научно-практическая конференция по урокам и выводам из Белорусской наступательной операции 1944 года.

В работе конференции принимала участие группа ученых Академии военных наук из России во главе с президентом АВН генералом армии М.А. Гареевым, выступившим с научным докладом «Уроки и выводы из Белорусской наступательной операции».

Материалы этого доклада и ряда выступлений участников конференции публикуются в настоящем номере журнала.

ВЫСТУПЛЕНИЕ ПРЕЗИДЕНТА АКАДЕМИИ ВОЕННЫХ НАУК ГЕНЕРАЛА АРМИИ М.А. ГАРЕЕВА НА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 70-ЛЕТИЮ ОСВОБОЖДЕНИЯ БЕЛОРУССИИ

Уважаемые товарищи!

В докладе министра обороны Республики Беларусь генерал-лейтенанта Ю.В. Жадобина глубоко и убедительно изложены замысел и содержание Белорусской стратегической наступательной операции. Мне, как одному из участников этой операции, разрешите доложить о некоторых новых свершениях в военном искусстве, проявленных при подготовке и проведении операции «Багратион».

Прежде всего, обратить внимание на то, что эта операция была проведена в общей системе десяти стратегических операций (сталинских ударов) 1944 года, в результате которых война повернула вспять и неотвратимо покатила туда, где она зародилась.

Белорусская операция с точки зрения высокого уровня военного искусства, стратегической эффективности — это наиболее выдающаяся и поучительная операция во всей истории Великой Отечественной войны и всей Второй мировой войны в целом.

Для этой операции характерны широкое творчество, хорошо продуманные действия во всех инстанциях, начиная от Верховного главнокомандова-

ния и до командиров соединений и частей. Многие действия с нашей стороны оказывались для противника неожиданными и внезапными.

Это выразилось прежде всего в построении и планировании операции «Багратион», главной целью которой были разгром Центральной группы армий (ЦГА) немецко-фашистских войск и освобождение Белоруссии. Надо иметь в виду, что до этого в 1941-м, в 1942-м и в 1943 годах был проведен ряд наступательных операций с целью решения этой задачи. Но все они не достигали поставленной цели. Только зимой 1943-1944 гг. было проведено одиннадцать несогласованных друг с другом наступательных операций. Все они кончались ограниченными результатами и большими потерями. Хотя некоторые из них, например «Марс», проведенная в ноябре-декабре 1943 г., сковав основные силы ЦГА и не допустив переброски резервов на юг, во многом способствовала успешному проведению Сталинградской операции. Если зимой 1943-1944 гг. каждый фронт проводил относительно самостоятельную операцию, то операция «Багратион» представляла собой единую взаимосвязанную стратегическую операцию четырех фронтов,

основной замысел которой состоял в том, чтобы силами 2-го Белорусского фронта сковать ЦГА противника с фронта и сходящими ударами 1-го Прибалтийского и 3-го Белорусского фронтов с севера, 1-го Белорусского фронта с юга, при поддержке четырех воздушных армий, объединений ПВО и Днепровской флотилии окружить и разгромить по частям основные силы Центральной группы армий немецко-фашистских войск.

Был достигнут высокий уровень обеспеченности материальными средствами. Например, если в Сталинградской операции обеспеченность боеприпасами была около 2-х боекомплектов (б/к), то в Белорусской 4 б/к, запасами ГСМ и продовольствия на 30 суток.

Как уже было сказано, действия войск в Белорусской операции были тесно увязаны с действиями на других стратегических направлениях.

Летом 1944 г. 1-й Украинский фронт на Львовском направлении продвинулся на запад и занял выгодное стратегическое положение. Противник там в первую очередь и ожидал наступления наших войск. Из 34 танковых и моторизованных дивизий 22 дивизии держал южнее р. Припять. С началом наступления наших войск в июне 1944 г. в Белоруссии германское командование начало переброску этих дивизий на белорусское направление. В это время началось наступление войск 1-го Украинского фронта на львовско-сандомирском направлении, и противник начал возвращать некоторые дивизии на сандомирское направление. В итоге эти дивизии, составлявшие главную ударную силу противника, не смогли организованно вступить в сражение ни на одном из этих направлений.

Успешному наступлению наших войск в Белоруссии способствовала и начавшаяся нормандская десантная операция союзников. Так же, как и наступление наших войск в Белоруссии и на львовско-сандомирском направлении во многом содействовали успеху операции союзников «Оверлорд».

Творчество и хитрость проявили командующие фронтами и армиями. В теории военного искусства считалось, что один из ударов в полосе фронта всегда должен быть главным. И по первоначальному плану Генштаба в полосе 1-го Белорусского фронта предусматривалось нанесение одного мощного удара. При обсуждении в Ставке ВГК стратегических планов на 1944 г. К.К. Рокоссовский настоял на целесообразности нанесения двух примерно равнозначных ударов. Это обстоятельство лишний раз опровергает и утверждения фальсификаторов о том, что Сталин отличался узурпаторством, не считался с мнением подчиненных.

В Белорусской операции генералы И.Х. Баграмян, И.Д. Черняховский, К.К. Рокоссовский в ряде случаев наносили удары в заведомо трудно доступной местности, где этого противник не ожидал, и это тоже способствовало успеху.

Генерал К.К. Черняховский даже оперативную маскировку осуществлял не по установившемуся

шаблону. Обычно для обмана противника макеты танков, орудий и другой техники выставляются на ложных направлениях. Но генерал И.Д. Черняховский приказал выложить макеты там, где действительно будет наступление. Все это вводило противника в заблуждение относительно наших намерений. Много было и других находок, сюрпризов, которые оказывались для противника неожиданными.

Весьма конкретной была боевая подготовка войск, когда соединения и части тренировались на местности с учетом выполнения предстоящих боевых задач. Очень предметной была и работа по постановке боевых задач и организации взаимодействия. Во всяком случае, она была мало похожа на то, как это происходит в наше время на занятиях в вузах и на учениях, когда конкретность и предметность рассмотрения боевых задач и способов их выполнения подменяется отвлеченной словесностью и риторикой.

При подготовке операции штаб фронта подготовил план работы командования и штаба фронта в войсках, где предусматривалось вначале поработать все вопросы в штабах армий, потом в соединениях и частях. Но И.Д. Черняховский сказал начальнику штаба фронта: «Работайте по этому плану, а я с группой командующих родами войск начну работу с ротами и батальонами. Если в этих инстанциях все усвоено и организовано правильно, тогда очевидно, что все остальные инстанции сработали правильно. Если подразделения не готовы к бою, грош цена деятельности всех органов управления».

При подготовке операции особое внимание было уделено взаимодействию с партизанским движением. Первоначально начало Белорусской операции намечалось на начало июля 1944 г. Но гитлеровское командование в ожидании начала наступления советских войск приняло решение бросить против партизан не только охранные соединения, но и ряд боевых дивизий. В результате многие партизанские районы были блокированы, лишены снабжения и находились в чрезвычайно трудном положении. Шли многочисленные тревожные сигналы «СОС». С учетом этого советское командование приняло решение ускорить подготовку наступления и начать его 22-24 июня.

В составе каждого армейского корпуса были подготовлены автомобильные колонны по 40-50 машин с продовольствием и медикаментами с целью более быстрого продвижения в глубину и оказания срочной помощи. Мне пришлось возглавлять одну из этих колонн и выходить в районы Лепель, Бешенковичи, Сенно, где действовала партизанская бригада им. К.Е. Ворошилова под командованием Тябута, который затем много лет работал председателем Минского облисполкома. Несколько позже мы познакомились с П.М. Машеровым, который был секретарем комсомольской организации партизанской бригады.

Вообще, партизаны Белоруссии оказали большое содействие советским войскам в разгроме врага и в

освобождении Белоруссии. Они нападали на штабы и коммуникации противника, взрывали мосты и дороги, помогали нашим передовым частям выходить на фланги и в тыл вражеским частям. Удерживали в тылу фашистских войск целые освобожденные районы.

Некоторые историки пишут, что партизанское движение в Белоруссии было особенно масштабным и активным потому, что в республике много труднопроходимых лесов и болот. Но главное, конечно, не в этом. В некоторых других краях не меньше было болот и лесов, но мы там больше видели бандеровцев, которые сжигали деревни со всем их населением, как это было в Хатыни и в сотнях других населенных пунктов. Вообще в Белоруссии весь народ воевал, и в этом отношении белорусский народ является святым народом, и к нему должно быть особое отношение.

Еще одно новшество этой операции. Обычно перед началом наступления немцы отводили основные силы в глубину и после нашей артиллерийской и авиационной подготовки, проведенной впустую, основные силы возвращались на передовые позиции. Учитывая это обстоятельство, перед Белорусской операцией было решено 22 июня провести разведку боем передовыми батальонами на фронте до 450 км. Она была успешной. Успех передовых батальонов был сразу развит главными силами.

Формально по уставу 1942 г. полагалось до корпуса включительно строить боевые порядки в одном эшелоне. Но необходимость быстрого развития успеха требовала двухэшелонного наступления боевых порядков.

Так, после окружения Витебской группировки, немцы нанесли контрудар силами южнее Витебска, который был отбит поворотом 2-х эшелонов 45 ск 5А на север.

Был применен новый способ окружения и одновременного уничтожения 100 тыс. группировки противника восточнее Минска. Обычно, вначале проводили операцию на окружение противника, а затем отдельную операцию по уничтожению, как было под Сталинградом. А под Минском в ходе операции по окружению осуществлялось одновременное окружение и уничтожение противника. Потом эти пленные в количестве 57 тыс. человек участвовали в прохождении по Москве в июле 1944 года.

Г.К. Жуков отмечал, что противник в этой обстановке действовал не пассивно, а очень умело и активно. Когда А. Гитлер на посту командующего ЦГА сменил генерала Буша на генерала Моделя, он не стал использовать резервы в четырехсоткилометровой образовавшейся брешу в боевых порядках своих войск, а применил их для активного контрудара против наших войск.

При планировании Белорусской операции по горькому опыту прежних наступательных операций 1943 г. и операций летом 1944 г. задачи фронтам ста-

вились на глубину 200–250 км. А продвинулись на 500–600 км, освободив полностью Белоруссию и выйдя на подступы к Варшаве.

В этой обстановке лондонское правительство решило поднять восстание в Варшаве, не согласовав свои действия с советским правительством. Посильную помощь восставшим советское командование оказывало. Но возобновить крупное наступление не могло. Пройдя с боями 500–600 км, войска были измотаны, дороги и аэродромы разрушены, запасы ГСМ и боеприпасов иссякли, выполнение потерь в личном составе и технике не производилось. В таких условиях войска наступать не могли. Некоторые люди думают, что войскам в любом положении достаточно дать приказ, и они возобновят наступление. Но так не бывает.

В результате несогласованных действий восстание поляков в Варшаве потерпело жестокое поражение, а многие обманутые люди напрасно погибли.

Сам руководитель восстания генерал Бур-Комаровский не захотел воспользоваться посланным для него самолетом и нашел нужным перейти на сторону немецких фашистов.

А нынешний глава МИД Польши оказывается, был на стороне моджахедов в Афганистане и воевал против советских войск. У них, как и у современных руководителей Украины и Прибалтики, души ближе к фашизму и войскам СС, которые международным Нюрнбергским судом признаны преступной организацией. Отсюда попытки современных сторонников фашизма отрицать освободительную миссию Советской армии и освобождение областей Польши, Прибалтийских и других стран считать за оккупацию. Таким образом, потеряв только за освобождение Польши 600 тыс. человек и за освобождение Европы еще 1,5 млн. человек, мы оказались «оккупантами».

Предположим, наши войска остановились бы, достигнув наших границ в 1944 г. Как бы эти страны добились своего освобождения?

Варшавское восстание показывает, сами они освободиться не могли. События в Арденнах в декабре 1944 г. подтвердили, что освободиться при помощи западных союзников они не смогли бы.

Были Ялтинские соглашения – добиться полной безоговорочной капитуляции Германии, СССР был вынужден выполнять эти соглашения. Гитлера нельзя было оставлять недобитым. Иначе он заключил бы сепаратный договор с кем-либо из союзников. Тем более У. Черчиллем готовилась операция «Немыслимое», когда немецких военнопленных готовили к войне против СССР.

Самое интересное в том, что гитлеровских войск давно уже нет, не существует и «советской угрозы», а на территории Германии, Польши и других европейских стран американские войска остаются. А разговоры о «советской оккупации» нужны для прикрытия этой политики.

В заключение я хотел бы сказать, что опыт войны и сегодня не надо забывать. Это не значит

готовиться к прошлой войне. Это невозможно. Каждая война и каждое сражение уникальны и неповторимы. В войне действуют такие закономерности, которые всегда надо учитывать, исходя из новых условий.

Возьмем, скажем, вопросы охраны тыла. В Белоруссии они осуществлялись немцами всюду. И нам приходилось этим заниматься, но не в такой степени, как немцам. Помню, в нашей дивизии оказалось более 3000 военнопленных, я выделил роту солдат для их охраны и сопровождения в армейский лагерь военнопленных. Командир дивизии отругал меня, говоря: «Зачем этих бездельников охранять, поставить одного солдата сзади, другого — впереди, пусть ведут». Потому что он знал, что ни один немец не побежит из плена. Не только партизаны, любой гражданин Белоруссии повесит на первом дереве убежавшего фашиста. А теперь подумайте, могут ли в наше время не 3000, а 30 бандитов (террористов) сопровождать 2 солдата.

В Афганистане наши дивизии выделяли до 70% личного состава для создания блок-постов и для охраны коммуникаций. При ведении современных боевых действий в боевых порядках войск может находиться большое количество населения и частных военных формирований. В этих условиях все элементы боевого порядка, в том числе возглавляемые юристами, медиками, другими тыловыми

службами, невозможно охранять боевыми подразделениями.

Все это должны делать тыловые подразделения самостоятельно. Они же должны перемещать боевые порядки по полю боя, находясь в готовности отразить нападение противника. Для этого все специалисты тыла должны уметь это делать, хотя в последнее время появилась тенденция «ограждать» эти службы, делать их невоенными. Так должны осуществляться и другие вопросы использовать опыта войны. Не повторять то, что было, а преломлять через новые условия и новые требования к ведению боевых действий.

В заключение хочу сказать, что за 200 лет в России ставили войска в невыгодное в политическом отношении положение. Это и Крымская война, и русско-японская война, Первая мировая война, 1941 год, Афганская война, чеченские события. Дипломаты и политики нам все время твердили, что военная сила теряет свое значение, что все противоречия надо решать дипломатическими средствами, а все это приходилось расхлебывать на поле боя солдатам и офицерам. Впервые крымские события 2014 года были разрешены без кровопролития. Может, это зарождается новый метод решения оборонных задач и обеспечения национальной безопасности страны. Этот опыт нужно всячески усовершенствовать в новых условиях.

БЕЛОРУССКАЯ СТРАТЕГИЧЕСКАЯ НАСТУПАТЕЛЬНАЯ ОПЕРАЦИЯ ПРЕДОПРЕДЕЛИЛА СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ ТАКТИКИ НАСТУПЛЕНИЯ

Разгром немецких войск в Белоруссии должны были осуществить войска четырех фронтов: 1-го Прибалтийского (командующий генерал армии И.Х. Баграмян), 1-го Белорусского (командующий генерал армии К.К. Рокоссовский), 2-го Белорусского (командующий генерал-полковник Г.Ф. Захаров), и 3-го Белорусского (командующий генерал-полковник И.Д. Черняховский). К операции «Багратион» привлекалась Днепровская военная флотилия (командующий капитан 1 ранга В.В. Григорьев).

По замыслу Ставки войска смежных крыльев 1-го Прибалтийского и 3-го Белорусского фронтов должны были нанести сходящиеся удары по витебской группировке противника, окружить и уничтожить ее. Группировку немецких войск в районе Бобруйска должны были разгромить войска правого крыла 1-го Белорусского фронта. Войска левого крыла 3-го и центра 2-го Белорусских фронтов должны были наносить удары по группировкам немецких войск в районе Орши и Могилева. Ликвидация витебской и бобруйской группировок противника открывала простор для действий основных сил Красной Армии и создавала предпосылки для разгрома крупнейшей группировки немецко-фашистских войск – группы армий «Центр», освобождения Белоруссии и части территории Литвы [1].

Подготовка к операции в Белоруссии проходила скрытно. Ставка постоянно требовала от командования фронтов принятия строжайших мер по маскировке переброски войск и их размещения в районе будущих прорывов. Добиться скрытности всех приготовлений было крайне трудно. Несмотря на огромный объем подготовительных мероприятий к операции «Багратион», они остались вне поля зрения германской военной разведки. Это произошло не из-за недостатка сил немецкой разведки в районе действий группы армий «Центр», а из-за того, что немецкая разведка не смогла разобраться во всех мероприятиях, организованных советским Генеральным штабом и командующими фронтами по дезинформации противника. Мероприятия по дезинформации носили стратегический характер, были тщательно продуманы и хорошо организованы. Немцы в середине июня 1944 года пришли к выводу, что советские войска нанесут главный удар на ковельском направлении с выходом к Люблину и Варшаве. Немецкая разведка периодически сообщала своему командованию о том, что из шести имевшихся в Вооруженных Силах СССР танковых армий четыре по-прежнему находятся на Украине, туда же

направлены и эшелоны, подвозя новые танки. На самом деле эти эшелоны перевозили макеты танков, которые готовились далеко от линии фронта. Усилия Ставки ВГК по дезинформации противника не прекращались ни на минуту. Они укрепляли убеждение, сложившееся у немецкого командования, в том, что наступление советских войск начнется где-то южнее, а в Белоруссии можно ожидать только сковывающие действия.

В расчете на «бдительность» немецкой разведки, Г.К. Жуков даже приказал его специальный поезд оставить в полосе 1-го Украинского фронта. Для немецкой разведки это был важный признак того, что на южном участке фронта назревают серьезные события.

Решающую роль в операции «Багратион» отводилась войскам 1-го Белорусского фронта. Но первым 23 июня 1944 года начал боевые действия 1-й Прибалтийский фронт. Г.К. Жуков попросил И.В. Сталина разрешить 1-му и 2-му Белорусским фронтам начать наступление 24 июня. Это было продиктовано необходимостью целенаправленного использования дальней бомбардировочной авиации.

В результате успешного осуществления Белорусской операции советские войска разбили более чем миллионную группировку немецко-фашистских войск, изгнали оккупантов с территории Белоруссии, вышли на Неман и Вислу, освободили большую часть Литовской ССР, восточную часть Польши. Линия фронта на 550-600 км отодвинулась на запад. Создались условия для нанесения новых ударов по противнику в Восточной Пруссии и на берлинском направлении [2].

Средний темп наступления наших войск на первом этапе достигал 23 км в сутки, а в отдельные дни доходил: для общевойсковых соединений – до 30 км и для подвижных войск – до 43 и более километров в сутки. Высокие темпы наступления наших войск были в значительной мере обусловлены мощным первоначальным ударом по врагу, обеспечившим быстрый прорыв его обороны и своевременный ввод в прорыв подвижных войск.

Основная тяжесть в прорыве тактической зоны обороны ложилась на стрелковые соединения. Из двадцати двух корпусов, прорывавших оборону противника на главном направлении, четырнадцать корпусов прорвали первую, а местами и вторую полосы обороны противника в первый же день с темпом 1-2 км в час. Уже в первый день операции на четырех фронтовых участках прорыва оборона была

прорвана на глубину 10-12 км, а на остальных двух участках — на второй или третий день операции. Высокие темпы прорыва были достигнуты хорошей организацией прорыва, умелым наращиванием усилий в ходе наступления.

Боевой опыт наступления стрелковых дивизий в лесисто-болотистой местности свидетельствует, что его подготовка имела ряд особенностей. Одна из них заключалась в стремлении командиров дивизий разделить полученную боевую задачу на ряд последовательно решаемых. Так, в Белорусской операции у 60% соединений боевая задача подразделялась не на две, как это было предусмотрено Полевым уставом 1943 года, а на три последовательно решаемых: ближайшую, последующую и задачу дня. Это позволяло, с учетом имеющихся в то время боевых возможностей, четко спланировать порядок разгрома противостоявшей группировки противника, организовать и поддерживать в ходе боя более тесное взаимодействие по задачам и времени, а также создать лучшие условия для управления войсками в наступательном бою.

Вторая особенность выражалась в том, что при определении направлений главных ударов и участков прорыва одним из определяющих факторов являлась местность и, прежде всего, такое ее свойство как проходимость. Поэтому направления главных ударов и участки прорыва чаще всего выбирались там, где с большей эффективностью можно было использовать все рода войск и в первую очередь танки и САУ. Как правило, участки прорыва стрелковых дивизий совпадали с полосами наступления, которые достигали 6-7,5 км. Однако, если в полосе наступления имелись непроходимые места, то участки прорыва выбирались на доступной для наступления местности. Они, как свидетельствует опыт 250-й и 48-й стрелковых дивизий, достигали одной трети протяженности всей полосы наступления. Это вынуждало командиров дивизий одновременно с сосредоточением основных сил на направлениях главных ударов и обеспечением превосходства над противником прикрывать недоступные участки необходимым количеством сил и средств. Следовательно, лесисто-болотистая местность обусловила необходимость определять на ряде направлений полосы наступления стрелковых дивизий шире, чем в обычных условиях, что, в свою очередь, заставляло командиров выбирать направления главных ударов и участки прорыва на доступной местности, а также определять необходимое количество сил и средств для прикрытия пассивного участка полосы наступления.

Создание глубоких боевых порядков для действий в условиях лесисто-болотистой местности правомерно считать третьей особенностью подготовки наступательного боя. Так, из 11 стрелковых дивизий, принимавших участие в Бобруйской операции, 8 имели боевой порядок в два эшелона с выделением общего резерва до стрелкового батальона. Следует иметь в виду, что стрелковые полки, как

правило, строили свои боевые порядки в два эшелона. При наличии противотанковых резервов и подвижных отрядов заграждений глубокие боевые порядки позволяли в условиях лесисто-болотистой местности наращивать усилия на направлениях главных ударов, а также, что очень важно при действиях в лесисто-болотистой местности, противодействовать скрытному нанесению противником ударов во фланги и тыл первого эшелона и обеспечивать охрану путей подвоза и эвакуации.

В стрелковых полках также создавались подвижные отряды заграждений. В каждый из них входило отделение саперов с 100 противотанковыми и 100 противопехотными минами. Кроме этого, в каждой стрелковой роте назначалась группа солдат, которые переносили 10-12 противотанковых мин. По сути дела это были своего рода отряды заграждения. Создание подвижных отрядов заграждений в стрелковых дивизиях и стрелковых полках, наличие своеобразных отделений заграждения в стрелковых ротах наилучшим образом отвечали условиям ведения боевых действий в лесисто-болотистой местности, так как в ней бой распадается на отдельные бои мелких подразделений, и более вероятным являлось проведение контратак мелкими группами пехоты при поддержке 3-5 танков (штурмовых орудий).

Четвертая особенность подготовки наступательного боя стрелковой дивизии в лесисто-болотистой местности связана с огневым поражением противника. Необходимо было создать такую группировку артиллерии, которая бы была способна обеспечить выполнение боевой задачи в условиях лесисто-болотистой местности. Это выразилось в создании группировок артиллерии по организационно-тактическому принципу, что было новым явлением в применении артиллерии. Дивизионные артиллерийские группы делились на подгруппы по количеству полков первого эшелона. После окончания артиллерийской поддержки они становились полковыми артиллерийскими группами. Кроме дивизионных артиллерийских групп в соединениях были группы стрельбы прямой наводкой, насчитывавшие до 50 орудий различного калибра и делившиеся также на подгруппы. Это позволяло иметь плотность 20-25 орудий на 1 км полосы наступления. После артиллерийской подготовки они становились орудиями непосредственного сопровождения пехоты. Их плотность составляла 6-8 орудий на стрелковый батальон. В бою они, находясь в первом эшелоне, надежно подавляли огневые средства противника на переднем крае и обеспечивали продвижение пехоты и танков в глубине вражеской обороны.

В каждом стрелковом полку 49-й армии было создано по две минометные группы. В первую входили 82-мм минометы минометных рот стрелковых батальонов, во вторую — 120-мм минометы минометных рот полков. После проведения артиллерийской подготовки и поддержки они раздавались по подразделениям и частям, придавая им большую автономность. Из-за трудностей со сменой огневых

позиций на лесисто-болотистой местности огневые позиции выбирались как можно ближе к переднему краю (от 0,2 до 1,5 км). Это позволяло самостоятельно, без заявок в корпусные и армейские артиллерийские группы, влиять на ход боя и обеспечивало более тесное взаимодействие артиллерии с пехотой и танками.

Тщательное согласование усилий в звене ротабатальон при организации взаимодействия – следующая особенность подготовки наступательного боя. Организации тесного взаимодействия во многом способствовало то положение, что танки непосредственной поддержки пехоты планировалось использовать децентрализованно. Танки придавались стрелковым полкам, а в некоторых случаях и стрелковым батальонам. Обычно полку придавалось от танковой роты до танкового полка, а батальону – до батареи САУ. Это все приводило к более эффективному использованию ударных и огневых возможностей танков непосредственной поддержки.

Взаимодействие во всех звеньях, начиная с дивизии и кончая ротой, организовывалось только на местности. Здесь же организовывалось взаимодействие с артиллерией и танками. Уточнялись боевые задачи, согласовывались действия с командирами стрелковых частей и подразделений. Это давало возможность наиболее полно использовать боевые качества всех родов войск в интересах стрелковых войск, выполнявших главную роль при прорыве обороны противника.

Ограниченные возможности наблюдения, возможное неравномерное продвижение частей, предполагаемые действия по разобренным направлениям, сложность поддержания взаимодействия и трудности, связанные с организацией связи, усложняли управления войсками, требовали максимального приближения пунктов управления к войскам. Наблюдательные пункты обычно устраивались на деревьях на удалении 800-1500 м в дивизии и 500-800 м в полку. Командные пункты дивизий располагались в 3-4, а в полках в 1-3 км от переднего края. Командные и наблюдательные пункты командиров воинских частей и соединений, приданных на усиление, а также поддерживавших частей, как правило, оборудовались вблизи командного или наблюдательного пункта стрелкового соединения. В полках и батальонах они обычно совмещались. Это обеспечивало командиру дивизии личное общение с подчиненными командирами и в целом более устойчивое управление.

Следующая особенность подготовки наступательного боя в лесисто-болотистой местности заключалась в тщательной организации разведки непосредственно в подразделениях. Обуславливалось это закрытым характером местности, который позволял противнику скрытно осуществлять маневр и проводить внезапные контратаки. Для того, чтобы своевременно вскрывать замысел противника, в стрелковых дивизиях, кроме штатных разведывательных подразделений, предусматривалось ши-

рокое применение и стрелковых войск. В каждом стрелковом батальоне создавалось нештатное разведывательное отделение (8-12 человек), а в роте – внештатная разведывательная группа (7-9 человек). Со всем выделенным во внештатные разведывательные подразделения личным составом организовывались и проводились занятия по обучению ведению разведки в условиях лесисто-болотистой местности. Подготовленные заблаговременно разведывательные органы должны были обеспечить соединения, воинские части и подразделения необходимыми сведениями о противнике и не допустить внезапного столкновения соединений с вражескими войсками при ведении боя в лесу [3].

При подготовке наступательного боя большое внимание уделялось инженерному обеспечению, которое заключалось в решении нескольких задач, важнейшими из которых являлись прокладка колонных путей частей и обеспечение преодоления войсками в ходе боя заболоченных участков, а также изготовление дополнительных приспособлений в целях повышения проходимости войск. Для успешного выполнения отмеченных задач стрелковая дивизия получала на усиление 1-3 саперных рот. Этим достигалась плотность 1,5-3 саперных рот на 1 км участка прорыва. Для лесисто-болотистой местности она была недостаточной. Поэтому широко привлекались и другие рода войск. Для прокладки колонных путей частей и ремонта дорог в ходе наступления заблаговременно заготавливались и транспортировались необходимые материалы: щиты для колесных дорог, настилы, элементы мостов и др. Такая предварительная работа обеспечила успешное преодоление в ходе боя заболоченных участков местности.

При решении второй задачи инженерного обеспечения в первую очередь проводились мероприятия, направленные на повышение проходимости артиллерии и танков непосредственной поддержки пехоты. Для танков, САУ и орудий изготавливались маты, брусья под сошники и под минометные плиты, треугольники, для пехоты мокроступы, лыжи, маты, волокуши. В целях преодоления различных заграждений в ходе боя в каждой стрелковой роте создавались по две специальные группы разграждения по 4-5 человек в каждой. Группа оснащалась 6-8 ножницами для резки проволоки, 5-10 щупами, 5-6 кошками. Все это в значительной степени повышало возможности войск по ведению маневренных действий в лесисто-болотистой местности.

Таковы лишь основные особенности подготовки наступательного боя. Их содержание свидетельствует о том, что командиры стрелковых дивизий весьма тщательно учитывали влияние лесисто-болотистой местности на применение всех родов войск в наступательном бою. Опыт показывает, что наряду с творческим решением основных вопросов замысла на наступательный бой, в ходе подготовки боевых действий необходимо проводить целый ряд дополнительных мероприятий, связанных, в первую

очередь, с инженерным обеспечением, разведкой, а также необходимостью более тщательно организовать взаимодействие.

Как и в предшествующих операциях, накануне наступления главных сил в Белорусской операции проводилась разведка боем. Однако в некоторых стрелковых дивизиях (тех, которые действовали на закрытой местности), где противник, используя лесные массивы, мог незаметно для советских войск перестроить свой боевой порядок и систему огня, разведка боем проводилась в ходе артиллерийской подготовки силами мелких (до усиленного взвода) подразделений. Отмеченное положение правомерно считать первой характерной чертой ведения наступательного боя стрелковой дивизией.

В период проведения разведки боем командиры дивизий, полков и батальонов находились на наблюдательных пунктах, сверяя и уточняя ранее полученные данные и наносили на карты и схемы вновь обнаруженные цели противника. Такая разведка боем позволяла своевременно установить начало отхода противника из первой траншеи и обеспечивала возможность избежать дальнейшего проведения артиллерийской подготовки по оставленным траншеям противника. Она также обеспечивала выявление системы огня противника и не позволяла ему организовать ее заново.

Одновременность атаки переднего края — следующая характерная черта ведения наступательного боя в лесисто-болотистой местности. Опыт наступательного боя стрелковой дивизии в Белорусской операции со всей очевидностью показал, что в условиях лесисто-болотистой местности особое значение для успешного прорыва обороны приобретает одновременность и стремительность атаки переднего края противника. Дело в том, что в такой местности болота или реки с широкими болотистыми поймами, по берегам которых, обычно противник оборудовал передний край, образовывали широкие нейтральные полосы. Так, например, на правом фланге 48-й гвардейской стрелковой дивизии она достигала 2 километров. В этих условиях отрывка траншей для приближения переднего края к противнику и укрытие живой силы исключались, а сооружение насыпных укрытий резко демаскировало себя, в связи с чем противник мог их быстро разрушить. Поэтому стрелковые дивизии исходное положение занимали заблаговременно (в ночь перед атакой или во время артиллерийской подготовки атаки) без оборудования рубежа перехода в атаку в инженерном отношении, который отстоял не более, чем на 200 метров от переднего края противника, что обеспечивало безопасное удаление от разрывов снарядов и стремительный бросок в атаку.

Характерным в действиях общевойсковых соединений атака переднего края на некоторых направлениях осуществлялась без танков непосредственной поддержки пехоты. В этом случае танки и САУ огнем с места поддерживали стрелковые подразделения. С овладением первой, а иногда и второй траншеей

противника, они, используя проложенные саперами колонные пути, догоняли боевые порядки и в дальнейшем действовали совместно с пехотой. К примеру, 54-я и 96-я гвардейские стрелковые дивизии 28-й армии в 7.00 24 июня 1944 года перешли в атаку без поддержки танков и САУ. Последние из-за наличия обширных заболоченных участков по решению командиров дивизий поддерживали атаку пехоты огнем с места. С овладением передним краем танки непосредственной поддержки пехоты по проделанным саперами гатям преодолели труднодоступный участок местности и догнали стрелковые подразделения.

На направлениях, доступных для действий танков и САУ, атака осуществлялась в тесном взаимодействии всех родов войск. Причем, нередко при надежно подавленной противотанковой обороне противника танки непосредственной поддержки пехоты действовали в колоннах по имевшимся дорогам совместно с пехотой и орудиями сопровождения. Успешному продвижению танков и САУ способствовали приданные саперы, которые, действуя непосредственно в боевых порядках, вели разведку местности и разминирование маршрутов. Такой порядок атаки обеспечивал ее непрерывность и высокий темп продвижения.

Наращивание усилий в ходе наступления осуществлялось вводом в бой вторых эшелонов и резервов в основном для завершения прорыва первой или второй позиции главной полосы обороны противника. Ход боевых действий показал, что ввод в бой вторых эшелонов дивизий в условиях лесисто-болотистой местности со слабо развитой сетью дорог был сильно затруднен. В то же время имелись неплохие условия для скрытного ввода в бой вторых эшелонов полков, а на более доступных направлениях — и дивизий. Как правило, их ввод осуществлялся «перекатами» или в промежутки между воинскими частями и подразделениями первого эшелона, а где позволяла местность — и из-за флангов. Причем, там, где по условиям местности ввод всего второго эшелона дивизии был связан с большими трудностями, эта задача успешно решалась вводом части сил второго эшелона. Так, командир 96-й гвардейской стрелковой дивизии, которая встретила сопротивление на высоте 145,6, решил для разгрома врага ввести в бой только часть своего второго эшелона, так как его ввод в полном составе нельзя было осуществлять из-за ограниченной проходимости местности. Стрелковый батальон 291-го гвардейского стрелкового полка (второго эшелона дивизии), введенный в бой из-за левого фланга 295-го гвардейского стрелкового полка, преодолел болото западнее Гороховищи, обошел мешавший продвижению дивизии опорный пункт и после огневого налета, во взаимодействии с подразделениями, действовавшими с фронта, стремительной атакой завершил разгром противника, оборонявшего высоту.

Боевой опыт показал, что вторые эшелоны успешно применялись для обеспечения открытых флангов, закрепления достигнутых рубежей, отра-

жения контратак. Во всех случаях вторые эшелоны и резервы немедленно восстанавливались за счет других воинских частей.

Непрерывное ведение разведки с целью обнаружения изготовившейся или контратакующую группировку противника – следующая характерная черта наступательного боя в лесисто-болотистой местности. Разведка велась, как свидетельствует боевой опыт, как штатными, так и специально подготовленными органами. Начиная со стрелковой роты, все подразделения и части самостоятельно организовывали и вели разведку противника и местности, что исключало внезапное столкновение стрелковой дивизии с вражескими войсками при ведении боя в глубине обороны.

Отражение контратак противника в стрелковых дивизиях, как правило, осуществлялось с места, частью сил стрелкового полка и даже батальона, наступавших в первом эшелоне. Опыт показал, что для успешного отражения контратак противника в условиях лесисто-болотистой местности, наряду с постоянным ведением разведки, необходимо было иметь непосредственно в боевых порядках первого эшелона орудия сопровождения, танки, САУ, а также офицеров – представителей от поддерживавшей артиллерии. Поучительно была отражена контратака 109-м стрелковым полком 39-й гвардейской стрелковой дивизии. Получив от разведчиков сведения о противнике, один из командиров стрелковых батальонов приказал пехоте с орудиями сопровождения и батареями САУ на достигнутом рубеже изготовиться к отражению контратаки. С приближением вражеских войск по установленному сигналу был открыт огонь из всех видов оружия. Его дополнял огонь двух поддерживавших дивизионов. Противник отступил, оставив на поле боя два штурмовых орудия и до 40 человек пехоты. Таким образом, в результате своевременного обнаружения разведывательными органами группировки противника, тесного взаимодействия пехоты, артиллерии и танков непосредственной поддержки пехоты вражеская контратака была отбита. Следует заметить, что этот вариант отражения контратаки был отработан во время организации взаимодействия при подготовке боя.

Успешное ведение наступательного боя в лесисто-болотистой местности, как показал боевой

опыт, во многом зависел от эффективности действий артиллерии и танков непосредственной поддержки пехоты. Перемещение артиллерии предусматривалось, как в обычных условиях, по -дивизионно. Однако на практике это оказалось невозможным. Из-за наличия заболоченных участков артиллерия перемещалась не по – дивизионно, а по -батареино при обязательном ведении разведки путей перемещения, организации службы регулирования и совместно с приданными в необходимом количестве саперами.

Особенность применения артиллерии заключалась еще и в том, что она осуществляла так называемое «прочесывание» лесных массивов огнем минометов и орудий по направлениям наступления стрелковых частей. Это позволяло наносить поражение скрытно расположенному в лесах противнику и с меньшими потерями осуществлять разгром его опорных пунктов.

В ходе прорыва обороны танки и САУ действовали непосредственно в боевых порядках пехоты по взводно и поротно (по – батареино), а их действия обеспечивались огнем стрелковых подразделений и закрепленными за ними саперами. При действиях в лесных массивах танки непосредственной поддержки пехоты имели десант до отделения, который успешно вел борьбу с мелкими группами противника. Боевой опыт показал, что для действий в лесисто-болотистой местности механики-водители должны иметь специальную подготовку.

Таким образом, Белорусская операция явилась новым вкладом в советское военное искусство. Ее разносторонний боевой опыт был широко использован Красной Армией на завершающем этапе Великой Отечественной войны. Рассмотренный опыт показывает, что для успешного преодоления обороны противника в лесисто-болотистой местности необходимы более тщательная подготовка боевых действий, надежное подавление огневых средств, всестороннее продумывание вопросов инженерного обеспечения, повышенное внимание разведке местности и противника, всесторонняя организация и постоянное поддержание тесного взаимодействия между всеми родами войск. [4] Изучение этого опыта имеет большое практическое значение и в настоящее время.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. История военного искусства. Книга третья. Военное искусство в третьем периоде Великой Отечественной войны, при разгроме империалистической Японии и в послевоенный период (1944-1953 гг.). – М.: ВАФ, 1961. – 726 с.
2. Операция «Багратион». Освобождение Беларуси. – М., 2004. – 466 с. ил.
3. Лота В.И. Операция «Бодигард» // Российское, военное обозрение №3 (119) март, 2014. С. 47-51.
4. Великая Отечественная война Советского Союза 1941-1945. Краткая история. Издание второе, исправленное и дополненное. – М.: Воениздат, 1970. С. 350-365.
5. Лота В.И. Операция «Бодигард» // Российское, военное обозрение №4 (120) апрель, 2014. С. 43-48.

РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ПОДГОТОВКИ НАСТУПЛЕНИЯ ПО ОПЫТУ БЕЛОРУССКОЙ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ НАСТУПАТЕЛЬНОЙ ОПЕРАЦИИ

В ближайшие пять лет нас ждет немало круглых дат русской и мировой истории: 2014 г. - 100 лет начала Первой мировой войны; 2015 г. – 200 лет окончания наполеоновских войн и установления «Венской системы»; 2016 г. – 25 лет с момента разрушения СССР; 2017 г. – 100 лет Октябрьской революции; 2018 г. – 100 лет начала Гражданской войны в России. Можно не сомневаться, что эти даты и стоящие за ними события, тенденции и лица станут поводом (и полем) дальнейшего развертывания психоисторической войны против России. Пофантазив, можно представить себе, например, издание многотомника, посвященного теме «Россия: мировая война и революция». Цель – доказать, что Россия не играла значительной роли в войне. Деньги дадут западные «научные» фонды. 90% авторов – западные же ученые, 10% – представители «компрадорской науки» из РФ, «дети грантов» (но не капитана Гранта), главным образом узкие специалисты, не замахивающиеся на обобщения (это – монополия хозяев-грантодателей). Ну, а «освятят» все это редколлегия из титулованных околонуточных чиновников, которые не гнушаются принимать награды от иноземных властей за защиту их интересов в нашей науке. То же, а то и похлеще, можно представить по поводу роли СССР во Второй мировой войне.

Две войны – две германские, две мировые. Две войны – четкие иллюстрации того, что в одном случае (Российская империя) мы имели большое общество, в другом (СССР) – здоровое. Как только в 1915-1916 годах был выбит старый офицерский корпус, рухнула армия, а вместе с ней – самодержавие, государство. Заменить офицеров как персонификаторов модального типа личности (а его нужно-то 7-8%) оказалось нечем. В 1941 г. был выбит довоенный офицерский корпус, рухнула армия, потеряв миллионы пленными. Но уже через несколько месяцев другой, вновь созданный офицерский корпус, другая армия нанесла поражение вермахту под Москвой, за тем последовали Сталинград, Курск и Красное знамя над рейхстагом. Произошло это потому, что в 1930-е годы был создан тот самый модальный тип личности – советский человек, который и вышел победителем в войне, расписавшись на рейхстаге [1].

Ярким свидетельством является блестяще проведенная Белорусская стратегическая наступательная операции. О сложности ее подготовки и осуществления свидетельствует тот факт, что гитлеровцы за два с половиной года создали на участке фронта группы армий «Центр» сильно укрепленные оборонительные рубежи, построили железно-

бетонные и деревянно-земляные огневые точки, прикрыли их минными полями и проволочными заграждениями.

Советское командование весной 1944 года провело огромную работу по подготовке к реализации еще одного из положений договоренностей Тегеранской конференции. В Генеральном штабе Красной Армии была завершена разработка оперативного плана стратегической наступательной операции «Багратион». Важные сведения о возможностях нацистской Германии по ведению войны против СССР в Ставку ВГК и Верховному главнокомандующему докладывала советская военная разведка [5].

Объем документов, подготовленных военной разведкой в первой половине 1944 года о силах, намерениях и военно-политическом потенциале нацистской Германии, был достаточно широк. Даже простой перечень только названий одних докладов занял бы несколько десятков страниц [3].

Разведка смогла добыть сведения о том, что немецкое командование сосредоточило в Белоруссии свою наиболее сильную группировку – группу армий «Центр». Многие города и села, как докладывала разведка, были превращены гитлеровцами в неприступные крепости. В общей численности противник сосредоточил в Белоруссии (с учетом тылов) около 1,2 млн. солдат и офицеров. Немецкое командование готовилось к серьезному сопротивлению на этом участке фронта. Всего по данным советской военной разведки на западном стратегическом направлении немцы сосредоточили 63 дивизии и три бригады. Они имели 9500 орудий и минометов, 900 танков и штурмовых орудий. Данные разведки также позволили установить, что на Белорусском театре военных действий германские войска занимают положение в виде огромного выступа на восток, который своеобразной дугой огибал Минск и территорию Белоруссии. Эта конфигурация была выгодна для войск Красной Армии, которые могли нанести противнику сокрушительный удар [4].

Эти и многие другие сведения о дислокации, составе и вооружении немецких армий на советско-германском фронте поступали в Ставку ВГК от военной разведки и от группы по разведке, созданной весной 1943 года. В эту группу входили представители всех советских разведывательных служб. Это важный поучительный момент.

Принимая решение о проведении операции «Багратион», Ставка ВГК знала о противостоящем противнике все, что было необходимо для планирования операции.

Необходимо коротко остановиться на результатах наиболее характерных действий сил и средств разведки — засадах, поисках, захватах. Об интенсивности действий разведывательных отделов штабов четырех «багратионовских» фронтов можно судить по количеству проведенных разведчиками операций по сбору сведений в тылу противника. Наибольшее количество разведывательных операций было проведено в 1944 году разведчиками 1-го Белорусского фронта, которым командовал генерал-майор П.Н. Чекмазов. На их счету — 22 950 операций. Разведчики 3-го Белорусского фронта отправлялись за линию фронта 16 254 раза. Подчиненные полковника А.А. Хлебова, начальника разведывательного отдела штаба 1-го Прибалтийского фронта, выполняли задания командования в тылу противника 15 350 раз. Разведчики 2-го Белорусского фронта провели 7 711 операций по добытию сведений о противнике [5].

Судя по этим статистическим данным, можно сделать только один вывод — впереди войск четырех фронтов первой сражалась военная разведка. Она была на острие этих войск, добывала сведения, необходимые для достижения победы, и несла, к сожалению, невосполнимые потери.

В конце 1944 года Разведывательное управление Генерального штаба Красной Армии разработало донесение, которое получило название «Боевая деятельность войсковиков-разведчиков Красной Армии на фронтах Великой Отечественной войны за 1944 год». В этом донесении сообщалось о том, что войсковые разведчики в июне-августе 1944 года захватили в плен 65 657 офицеров и солдат противника, добыли 92 626 документов. Усилиями войсковых разведчиков за 1944 год было уничтожено 371 503 офицера и солдата противника [5].

Опыт показал, что на успех разведки боем существенно влияли внезапность и стремительность действий передовых батальонов, их способность наносить решительные и мощные удары, проявлять упорство и стойкость в бою, умение быстро закрепиться на достигнутых рубежах. Действия передовых батальонов при необходимости быстро поддерживались главными силами. В организации и ведении разведки боем имелись и существенные недостатки. Основным из них было то, что нередко допускался шаблон в выборе времени ее проведения. Это позволяло противнику разгадывать наши планы и выводить свои войска и боевую технику из-под удара нашей артиллерии и авиации [2].

В операции нашла применение перед началом наступления разведка боем передовыми батальонами. Часто разведка боем передовыми батальонами являлась или завершающим актом всего подготовительного периода операции, или же началом ее осуществления.

Много было поучительного в обеспечении скрытности подготовки операции и внезапности действий. Например, К.К. Рокоссовский и И.Х. Баграмян на некоторых направлениях наносили удары на самых трудных участках местности и добивались

успеха только потому, что противник этого не ожидал. Особенно отличался творчеством и изобретательством самый молодой командующий фронтом И.Д. Черняховский. Он все делал не по стандартным правилам военного искусства, а так, чтобы его действия в максимальной степени учитывали особенности сложившейся обстановки и были неожиданными для противника.

Обычно перед началом наступления проводились демонстрационные мероприятия по оперативной маскировке с целью показа подготовки к обороне. Генерал Черняховский, вопреки этому правилу, обозначал ложное сосредоточение войск деревянными макетами в тех районах, где предусматривалось действительное сосредоточение ударных группировок для наступления. Немецкая разведка отмечала это ложное сосредоточение и полагала, что «раскрыла» замысел нашего командования. Немецкая авиация даже наносила несколько раз удары по этим деревянным целям. После таких налетов Черняховский выдвигал свои войска в исходные районы для наступления. В результате удары 3-го Белорусского фронта оказывались для противника неожиданными.

Нельзя не отметить тот титанический объем мероприятий, проведенный войсками при подготовке наступательной операции. Все знают, что Белоруссия богата своими лесами и болотами, через которые приходилось для движения автотранспорта с материальными средствами строить одноколейные дощатые дороги. При этом вся сложность заключалась в том, что движение по этим настилам осуществлялось только в одну сторону, не говоря уже о доставке всех грузов чаще всего ночью. Бывало порой так, что кто-то из водителей вдруг засыпал, и вся колонна вынуждена была останавливаться. Хорошо, что у немцев в этот период было мало авиации. Приходилось будить водителя, чтобы колонна могла двинуться дальше.

Еще один эпизод. Я был свидетелем, как по существу была перекрыта магистраль Минск-Брест. Отступающие немцы не знали куда деваться, шли напролом, попадая под огонь вырвавшихся вперед танков. И что там было, только один Бог свидетель.

Со мной учился в Военной академии бронетанковых войск И.Н. Агеев, получивший за этот подвиг, дерзкий перехват магистрали и нанесение больших потерь немцам, звание Героя Советского Союза.

Необходимо коротко остановиться на планировании боевого применения танков. В соответствии с решениями командующих фронтами и армиями танковые и механизированные войска применялись массированно, на направлениях главных ударов.

Из общего количества танков и самоходно-артиллерийских установок, имевшихся во всех четырех фронтах, для непосредственной поддержки пехоты было выделено свыше двух тысяч танков и САУ, что позволило создать значительную плотность на 1 км участка прорыва. Наступая в боевых порядках пехоты, танки и самоходно-артиллерийские установки должны были двигаться следующим образом: впереди танки-тральщики, за ними тан-

ковые подразделения, поддерживаемые тяжелыми самоходно-артиллерийскими установками. Легкие самоходно-артиллерийские установки в основном должны были наступать совместно со вторыми эшелонами стрелковых дивизий.

Подвижные группы армий и фронтов намечено было вводить в действие последовательно.

Танковые корпуса (подвижные группы армий) планировалось ввести в первый день операции для завершения прорыва главной полосы и развития наступления на главных направлениях армий, в соответствии с планами операций. 2-й гвардейский и 9-й танковые корпуса должны были вводиться в сражение по двум маршрутам на фронте 8 и 9 км в двухэшелонном построении, а 1-й гвардейский танковый корпус – на фронте 6 км по трем маршрутам также в двухэшелонном построении.

Конно-механизированные группы 3-го и 1-го Белорусских фронтов намечено было ввести после прорыва тактической зоны обороны, с утра второго дня операции, на фронте до 12 км, в одноэшелонном построении. Каждый корпус конно-механизированных групп планировалось вводить по двум маршрутам в двухэшелонном построении.

Ввод в прорыв 5-й гвардейской танковой армии, намеченный на третий день операции, планировался в одноэшелонном построении: на правом фланге – 29-й танковый и на левом – 3-й гвардейский танковый корпуса. С вводом в действие танковой армии, танковых и механизированных корпусов танковая плотность на направлениях главных ударов 3-го и 1-го Белорусских фронтов должна была повыситься до 60-85 единиц на 1 км фронта наступления и обеспечить прорыв подготовленных оборонительных полос с ходу и развитие операции на большую глубину.

Белорусская операция значительно обогатила теорию и практику окружения крупных группировок противника. Впервые за годы Великой Отечественной войны в одной операции планировалось и осуществлялось окружение трех крупных группировок противника. Окружение достигалось как группой фронтов, так и силами одного фронта. Кроме того, окружение осуществлялось в пределах тактической и ближайшей оперативной глубины (до 250 км). С учетом условий обстановки задача по окружению противника выполнялась силами общевойсковых армий, не имевших в своем составе крупных формирований бронетанковых и механизированных войск, или си-

лами подвижных войск. Окружение, расчленение и уничтожение крупных группировок противника в Белорусской операции осуществлялись без паузы, и представляли собой единый непрерывный процесс. Удары на расчленение окружаемого противника наносились до завершения полного окружения или одновременно с окружением, что значительно ускорило ликвидацию окруженной группировки. В операциях на окружение противника широко применялась авиация, которая массированными или эшелонированными ударами создавала условия для успешных действий наземных войск.

Ликвидация окруженной группировки юго-западнее Волма осуществлялась в период с 7 по 11 июля на путях выхода противника из окружения. Соединения 50-й и 49-й армий заблаговременно занимали оборону на выгодных рубежах и подготовленным огнем уничтожали отходившие группы противника.

Так, 38-й стрелковый корпус 50-й армии для того, чтобы преградить пути отхода на юго-запад, вышел на западный берег р. Птичь и перешел к обороне на рубеже Томашевичи-Подгай фронтом на восток. Здесь в течение трех дней корпус отражал атаки выходившего из окружения противника и уничтожал его огнем.

Белорусская операция показала, что окружение и уничтожение противника – наиболее эффективный, но вместе с тем и один из самых сложных способов разгрома врага. Опыт учит, что при планировании операции на окружение необходимо творчески учитывать все элементы складывающейся обстановки. Только такой подход может способствовать принятию целесообразного решения на окружение.

Непременным и главным условием успешного проведения операции на окружение является прорыв тактической зоны обороны в короткие сроки, так как только в этом случае появляется возможность осуществления широкого маневра в целях выхода во фланг и тыл окружаемой группировки противника.

Важность опыта Белорусской операции заключается и в том, что он учит проводить операцию на окружение в короткие сроки, для чего следует заблаговременно планировать и выделять силы и средства для расчленения окружаемой группировки, наносить удары на расчленение в тот момент, когда противник еще не оказывает организованного сопротивления в районе окружения, своевременно использовать результаты огневого поражения для завершения уничтожения противника.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. История военного искусства. Книга третья. Военное искусство в третьем периоде Великой Отечественной войны, при разгроме империалистической Японии и в послевоенный период (1944-1953 гг.). – М.: ВАФ, 1961. – 726 с.
2. Операция «Багратион». Освобождение Беларуси. – М., 2004. – 466 с. ил.
3. Лота В.И. Операция «Бодигард» // Российское, военное обозрение №3 (119), март, 2014. С. 47-51.
4. Великая Отечественная война Советского Союза 1941-1945. Краткая история. Издание второе, исправленное и дополненное. – М.: Воениздат, 1970. С. 350-365.
5. Лота В.И. Операция «Бодигард» // Российское военное обозрение №4 (120), апрель, 2014. С. 43-48.

ДИВИЗИЯ СС «ГАЛИЧИНА»: МИФЫ И ФАКТЫ

Фашисты в годы Великой Отечественной войны практиковали формирование воинских частей за счет населения оккупированных территорий и военнопленных. Заставить одного брата воевать с другим во имя нацистских идей — один из действенных инструментов в деятельности министерства пропаганды Геббельса. Известно, что национальные части были созданы из крымских татар, прибалтийцев, мусульманских народов Кавказа и русских. Позорным пятном в военной истории Советского Союза периода Великой Отечественной войны стало формирование Русской освободительной армии генералом А.А. Власовым. Ни один народ мира, включая и самих немцев, не чтит память этого человека и других командиров-предателей, кроме прибалтов и украинцев. Но только последние дошли до того, что сделали С. Бандеру и Т. Шушкевича национальными героями. На Украине также высокой «чести» удостоились ветераны дивизии СС «Галичина».

В истории Украины, львовского издания 1991 г., записано:

«Украинцы еще во время победного похода немцев на восток добивались права на создание украинских вооруженных сил для борьбы с большевиками. Но немцы эти предложения тогда решительно отвергли... Но осенью 1943 года, когда их военное положение стало очень тяжелым, была организована дивизия под названием «СС-дивизия Галичина», которое затем было заменено на «Первая Украинская дивизия»... Эту дивизию должны были использовать только для борьбы с большевиками.

Весной 1944 года дивизия была отправлена на фронт, и в бою с превосходящими силами советских войск под Бродами понесла большие потери. Остатки дивизии были переброшены в Словакию, где она получила пополнение и восстановила свою боеспособность. В конце войны дивизия была направлена против большевиков в Австрийские Альпы, где она, используя сложившуюся ситуацию, перешла на сторону союзных англо-американских войск, **не запятнан ничем украинское национальное знамя, под которым она воевала** (выделено автором)» [1].

В истории Украины, киевского издания 2007 г., история создания этой дивизии была изложена несколько шире:

«Идея создания дивизии СС «Галичина» была подвергнута жестокой критике со стороны С. Бандеры. Бандеровцы считали формирование этой дивизии нерациональным и даже вредным, поскольку, во-первых, оно имело целью, по их мнению, отвернуть активную молодежь от участия в освободительном движении, фактически превращая ее в пушечное мясо, во-вторых, как это указывалось в

бандеровских «Бюллетенях», «формируется не украинская национальная, а немецкая колониальная часть», в-третьих, проектом планировалась вербовка в эту дивизию только добровольцев с территории Галиции, что вело к противостоянию «галичан» и «украинцев», в-четвертых, формирование дивизии служило основанием для советской пропаганды говорить не только о сотрудничестве украинского национального движения с немцами, но и о прямой организации этого движения немцами. Основываясь на этих соображениях, ОУН Бандеры категорически заявила, что «украинская кровь может быть пролита только за Украинское государство и в рядах Украинской армии» [2].

Украинская дивизия СС «Галичина», которая также было известна как 14-я дивизия Ваффен-СС «Галичина» (слово «Ваффен» в переводе означало «оружие» и добавлялось к тем частям СС, которые формировались из иностранцев, а не истинных арийцев), была сформирована в 1943 году из украинских коллаборационистов и фольксдойче. Торжественная церемония по случаю начала формирования дивизии прошла 28 апреля 1943 г. в здании немецкой администрации дистрикта «Галиция». В церемонии приняли участие представители немецкой власти, местные лидеры национал-социалистической партии, командиры ряда частей германской армии и бывшие воины Украинской Галицкой армии во главе с ее известным деятелем Виктором Курмановичем. На церемонии председатель Украинского Центрального комитета Владимир Кубийович сказал: «Формирование галицко-украинской дивизии по образцу СС — это для нас не только отличие, но и обязательство, чтобы активное сотрудничество с немецкими государственными органами продолжать вплоть до победоносного окончания войны».

Первоначально на призыв украинских националистов откликнулось не менее 70 тыс. галичан, но в ряды дивизии были приняты лишь самые «отборные». Остальные добровольцы были включены в состав германской полиции и составили пять полицейских полков. Позже эти полки были упразднены, а их личный состав направлен на пополнение соединений. Большинство старших командных должностей занимали немцы (в том числе фольксдойче). Немцами были и два первых командира дивизии — бригаденфюрер СС Вальтер Шимана и сменивший его 20 ноября 1943 г. бригаденфюрер СС Фритц Фрайтаг. Должности младших офицеров преимущественно комплектовались галичанами. Присяга членов дивизии была такой же, как у членов других добровольческих подразделений Рейха.

Каждый вступающий в ряды дивизии торжественно произносил: «Я служу тебе, Адольф Гитлер, как фюреру и канцлеру германского рейха верностью и отвагой. Я клянусь покоряться тебе до смерти. Да поможет мне Бог!». К концу декабря 1943 года в рядах дивизии насчитывалось 12 634 человек личного состава.

В апреле 1944 г. дивизия была отправлена в Нойхаммер (Силезия) для дальнейшего обучения. В мае того же года ее лично проинспектировал Гиммлер и в целом остался доволен подготовкой ее личного состава. Но при этом он усомнился в должной стойкости соединения, необходимого для ведения боев с частями Красной Армии.

Но события на фронте для германского командования складывались неудачно, и в начале февраля 1944 г. в дивизию приходит приказ сформировать первую боевую группу «Беерсдорф» для участия в карательных операциях в дистрикте Галиция (по фамилии командира группы штандартенфюрера Беерсдорфа) для проведения карательных операций в районе Замостья. Затем из личного состава дивизии была сформирована вторая боевая группа, которая была направлена в район Бродов. В карательных операциях в марте 1944 г. также были задействованы 4-й и 5-й полки дивизии СС «Галичина», находящиеся в подчинении СС и СД генерал-губернаторства. В ходе этих операции в польском селе Гута Пеняцкая были сожжены 172 дома и убиты все жители (по разным оценкам, от 500 до 800 человек, включая женщин и детей). Также известны факты об уничтожении украинскими эсэсовцами и других польских деревень, в том числе Беняки, о сожжении в костеле гражданского польского населения города Тернополя и расстрелах советских военнопленных во Львове.

25 июня 1944 г. дивизия перебрасывается под Броды в распоряжение 13-го армейского корпуса. Тогда в рядах этого соединения насчитывалось 15 299 солдат и офицеров. Дивизия заняла вторую полосу обороны, находившуюся в 20 км от линии фронта.

13 июля 38-я и 60-я армии 1-го Украинского фронта начали наступление на стыке 13-го армейского корпуса и 1-й танковой армии немцев в рамках Львовско-Сандомирской операции. После того, как главная полоса обороны противника была прорвана, немецкое командование решило восстановить утраченное положение проведением контрудара. В нем, кроме дивизии СС «Галичина», также были задействованы части 13-го армейского (удар с севера), а также 1-я и 8-я танковые дивизии 1-й танковой армии (удар с юга). Начало контрудара было намечено на утро 15 июля. Но советское командование разгадало замысел противника. Совместными ударами 2-й воздушной армии и войск фронта обе танковые дивизии были обескровлены, и контрудар к концу того же дня выдохся.

К 18 июля бродовский котел захлопнулся. 20 июля на участке фронта, оборонявшегося дивизией

«Галичина», случилось несколько прорывов, после чего командир дивизии генерал Фрайтаг принял поспешное решение сложить с себя свои полномочия, и дивизия перешла под командование генерал-майора Фрица Линдемманна. 22 июля, согласно информации В. Хайке, из 14 тысяч солдат и офицеров из котла вместе с командиром дивизии Фрайтагом удалось вырваться не более 500. В месте сбора дивизии к ним присоединилось еще 1200 не бывших в котле солдат и офицеров вспомогательных подразделений дивизии. Многие бойцы разбитой дивизии СС «Галичина», не попавшие в плен, присоединились к действовавшей в этих местах Украинской Повстанческой армии (УПА).

После бродского разгрома командование дивизией принял бригаденфюрер СС Сильвестер Штадлер, которого затем сменил бригаденфюрер СС Николаус Хейманн. Из оставшихся в строю остатков дивизии в июле 1944 г. около 1300 человек было передано в 5-ю дивизию СС «Викинг». Они сражались в составе этого соединения около трех месяцев, и в ноябре 1944 г. живыми в дивизию вернулось всего около 350 человек.

Повторное формирование украинской дивизии началось 7 августа 1944 г. на полигоне Нойхаммер, куда для этого был направлен ее запасной полк, насчитывавший около 7 тысяч человек, а также добровольцы, служившие в 4-м и 5-м галицийских полицейских полках, которые уже успели «проявить» себя во время подавления восстания в Варшаве. На 20 сентября 1944 г. дивизия насчитывала чуть меньше 13 тысяч солдат и офицеров. В начале сентября в командование соединением снова вступил бригаденфюрер СС Фритц Фрейтаг. 28 сентября 1944 г. для завершения формирования дивизия была переведена в Словакию и 17 октября 1944 г. по приказу Гиммлера преобразована в «14-ю боевую гренадерскую дивизию СС (украинскую № 1)». Кроме того, ее 4-й и 5-й полки были подчинены не военному, а полицейскому командованию немцев.

В Словакии дивизия, параллельно с карательными действиями, продолжала пополняться и дооружаться. При этом набор новых «добровольцев» в ряды частей дивизии проходил главным образом за счет украинцев, работавших в трудовых лагерях немцев. Однако последние не желали воевать в рядах этого соединения и на территории другого государства. Поэтому в это время стремительно возрастает количество дезертиров, часть из которых, вернувшись на родину, присоединилась к УПА.

В январе 1945 г. дивизия перебрасывается на Балканы в район Штирии и Каринтии (Крайны), где она с конца февраля ведет борьбу с югославскими партизанами. В это же время в ее ряды вливаются около 600 человек из 31-го батальона полиции и СД, сформированного на базе Украинского легиона самообороны «Волынь». К началу марта 1945 г. дивизия с частями обеспечения и обозом насчитывала более 20 тысяч человек и на то время была самой многочисленной среди других соединений войск

СС. Несмотря на это, она уже не принимала участия в крупных боевых операциях.

В середине апреля 1945 г. в расположение дивизии прибывает группенфюрер СС Павло Шандрук, назначенный Гитлером главнокомандующим Украинской национальной армии. Часть дивизии принимает новую присягу, и с 24 апреля 1945 г. дивизия формально именуется «1-я Украинская дивизия УНА». Однако на деле никакой Украинской национальной армии, естественно, не существовало, поэтому на рабочих картах немецкого командования по состоянию на 30 апреля 1945 г. дивизия продолжает числиться под прежним названием.

Возмездие было не за горами, и настало время спасать свою шкуру. 5 мая 1945 г. представители дивизии втайне от германского командования были направлены в сторону союзников для обсуждения деталей сдачи в плен. А 7 мая началось общее отступление частей дивизии, которое 8 мая превратилось в паническое бегство. При этом, так как отступающие части дивизии пошли разными направлениями, то большая часть ее личного состава (около 10 тыс. человек) сдалась в плен британским войскам

при Тамсвеге и Юденберге. Остальные же 4,7 тыс. ее солдат и офицеров были взяты в плен советскими войсками. Командир дивизии бригадефюрер Фритц Фрайтаг застрелился [3].

Таким образом, создание дивизии СС «Галичина» в годы Великой Отечественной войны стало следствием сепаратистских радикально-националистических настроений сравнительно небольшой части населения Западной Украины, военных неудач Красной Армии 1941 и 1942 гг. и оккупации территории Украины немецко-фашистскими войсками. Боевой путь этого соединения был характерен скоротечными боями с Красной Армией и карательными операциями. Поэтому о чистоте боевого знамени этого соединения, обогрванного кровью украинского, польского, словацкого и югославского народов, говорить не просто неуместно, но и кощунственно.

Правда, в более позднем издании истории Украины по этому поводу записано следующее: «Дивизия так и не стала зародышем украинской национальной армии. Из-за патриотических иллюзий лидеров украинский народ снова расплатился своей кровью» [4].

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. История Украины. –Львов, 1991. –С. 154 – 155
2. История Украины. –Киев, 2001. –С. 229
3. Бойко А. Д. История Украины. –С. 472 – 473
4. История Украины. –Киев, 2001. –С. 229, 232 – 234

СТРАТЕГИЯ НАТО В ТУРБУЛЕНТНОМ МИРЕ: СТАВКА НА СИЛУ

NATO'S STRATEGY IN TURBULENT WORLD: BETTING ON FORCE

Автор рассматривает стратегические направления развития НАТО: усиление военного присутствия, подготовку к «гибридным» войнам, наращивание вооружений, активизацию публичной дипломатии; анализирует состояние отношений России и НАТО в контексте национальных интересов и национальной безопасности России.

The author studies the main directions of possible development of NATO's strategy: enhance of military presence, preparation to the "hybrid warfare", armaments build-up, stirring up of public diplomacy; analyses the relations between Russia and NATO in the context of national interests and national security of Russia

Ключевые слова: саммит НАТО, стратегические приоритеты, «гибридные» войны, оборонные расходы, инициатива о сопряженности сил, умная оборона, противоракетная оборона, обеспечение сил и средств для будущего, расширенное партнерство, реформа НАТО.

Keywords: NATO Summit, strategic priorities, "hybrid warfare", defence expenditures, the Connected Forces Initiative, Smart defence, Missile defence, securing capabilities for the future, extending partnerships, reform NATO-wide.

Очередной саммит НАТО в Шотландии проходил в русле гегемонистских устремлений США, которые, под предлогом собственной исключительности и особой ответственности за состояние дел мире, продолжают рассматривать альянс как военно-политический инструмент для достижения господства Запада в глобальном масштабе.

Именно это обстоятельство обусловило заметную антироссийскую составляющую в дискуссиях на саммите и в итоговых документах, что, в общем-то, не удивительно. В течение прошедших двух десятилетий, несмотря на внешне миролюбивую риторику Запада, Россия никогда не рассматривалась США и НАТО как равноправный стратегический партнер в строительстве нового миропорядка. В результате само партнерство России и НАТО с самого начала носило заметно ситуативный характер и во многом представляло собой реакции на те или иные события. Стратегию партнерства выстроить не удалось, фундамент партнерства оказался весьма шатким. В итоге трагические события на Украине, мощный импульс которым придала провокационная политика США и Брюсселя, в решающей мере способствовали практически полному обрушению отношений. Более того, Организация Североатлантического договора, похоже, прошла своеобразную точку бифуркации и, подталкиваемая Вашингтоном, невзирая на возражения здравомыслящей части союзников, взяла курс на отношения с Россией, скорее, как с противником, а не партнером.

Позиция Вашингтона, опирающегося на национальную экономическую, политическую и воен-

ную мощь, а также на лидерство в информационной сфере, оказала определяющее влияние на выбор саммитом приоритетных направлений развития Организации Североатлантического договора на предстоящие несколько лет. Каждый из приоритетов в существенной степени определяется остающимися без изменений стратегическими задачами и целями НАТО. Наряду с этим оперативной перенастройки стратегии альянса потребовали процессы, связанные с кризисом на Украине, завершением военной части операции в Афганистане и заявленным намерением США о переносе центра тяжести стратегических интересов Вашингтона из Евроатлантической зоны в Азиатско-Тихоокеанский регион. Для достижения приоритетов предполагается развивать и задействовать весь арсенал технологий «жесткой и мягкой силы».

Один из главных приоритетов связан с укреплением военного потенциала блока, наращиванием военного присутствия Организации Североатлантического договора у российских границ в рамках стратегии сдерживания. Причина — традиционная для наших западных «партнеров» со времен холодной войны — русская угроза, на этот раз в контексте событий на Украине при полном отсутствии доказательств причастности к ним России. При этом альянс заверяет, что пока не собирается нарушать заявленное в основополагающем акте намерение «осуществлять свою коллективную оборону и другие задачи через обеспечение необходимых совместности, интеграции и потенциала усиления, а не путем дополнительного постоянного размещения существенных боевых сил».

Новые импульсы приданы реализации приоритета, имеющего целью продолжить совершенствование вооружений и наращивания способностей блока осуществлять глобальное проецирование силы с опорой на собственные возможности и расширенное партнерство.

В документах саммита уделяется внимание подготовке альянса к конфликтам нового типа — так называемым «гибридным войнам», которые в условиях гибкой и сложной динамики боевого противостояния предполагают легко адаптирующуюся и гибкую реакцию сторон конфликта.

На ведущее место выдвинулось направление, связанное с совершенствованием информационной составляющей в деятельности альянса, перед которой поставлена задача в максимальной степени использовать события на Украине для обоснования дальнейшего укрепления и консолидации блока. В этом контексте важной целью публичной дипломатии считается формирование представлений об альянсе как единственном защитнике свободы и демократии перед лицом множащихся угроз, главной из которых объявляется Россия, а также угроз с юга, Среднего Востока и Северной Африки. Наряду с этим требуется обеспечить влияние НАТО на военно-политическое руководство и общественность стран, входящих в сферу интересов блока.

НАРАЩИВАНИЕ ВОЕННОГО ПРИСУТСТВИЯ НАТО В ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ

Активизация военных учений в Центральной и Восточной Европе и другие действия по наращиванию военных возможностей блока осуществляются в соответствии с принятым на саммите Планом повышения готовности (Readiness Action Plan). План предусматривает формирование в составе Сил первоначального задействования (СПЗ) общевоинсковых Сил быстрого развертывания (Very High Readiness Joint Task Force), находящихся в 48-часовой готовности к действию. В состав СБР, общая численность которых составит около 4 тыс. военнослужащих, готовы выделить воздушные, морские силы и силы специальных операций Дания, Латвия, Эстония, Литва, Норвегия и Нидерланды. Свой интерес к проекту выразила Канада. Командование СБР взяла на себя Великобритания. На территориях стран Восточной Европы будут заранее созданы штабные структуры СБР. Штабу многонационального корпуса «Северо-Восток», созданному в сентябре 1999 г. в Щецине, Польша, отводится роль системного координатора регионального военного сотрудничества. Кроме того, планами развития инфраструктуры предусматривается заблаговременно создать в этих странах склады оборудования и предметов снабжения [1].

Можно предположить, что главной задачей этих сил будет предотвращение диверсионно-разведывательных действий противника в угрожаемый период (если он будет) и обеспечение развертывания СПЗ.

В мирное время СБР планируется привлекать к участию в учениях с малым сроком уведомления. В целом создание СБР можно рассматривать как один из первых практических шагов НАТО по подготовке к «гибридным» войнам.

Одновременно в соответствии с Планом повышения готовности усиленное военное присутствие в Центральной и Восточной Европе планируется поддерживать за счет регулярной «высокочастотной» ротации сухопутных, морских и авиационных подразделений. Уже в октябре с.г. США перебросят около 600 своих военнослужащих на базы в Польше и странах Балтии. Там американские военные будут в течение трех месяцев участвовать в совместных военных маневрах и отрабатывать навыки взаимодействия с подразделениями вооруженных сил этих стран.

Анализ политической составляющей Плана повышения готовности показывает, что альянс, отказавшись от партнерской риторики, открыто позиционирует себя в качестве военно-политической опоры Запада для сдерживания России. С этой точки зрения важнейшей для НАТО задачей, в том числе и в уэльской повестке, остается укрепление трансатлантической связи: с одной стороны, альянсу следует обеспечить адекватное американское участие при дрейфе интересов США в направлении АТР, с другой — увеличить европейскую «партнероспособность» — вклад европейцев в коллективную безопасность и оборону.

Особенно заметен подобный тренд в развитии блока при анализе планов совершенствования военных возможностей Организации Североатлантического договора в Восточной Европе в первую очередь за счет создания инфраструктуры для развертывания войск, авиации и сил флота в Польше и Прибалтике, в замыслах военных учений, реализации программ перевооружения.

Вот лишь несколько примеров. В мае с.г. в Норвегии состоялись крупные учения «Unified Vision 2014» по отработке взаимодействия систем разведки стран НАТО, включая космические средства, воздушную, морскую, наземную разведку. В июне с.г. завершились международные учения стран НАТО и партнеров Saber Strike 2014 («Удар сабли») и Baltops 2014 («Балтийские операции»), проходившие в Балтийском море и прибалтийских государствах в течение почти двух недель.

16-26 сентября с.г. на западе Украины прошли учения «Быстрый трезубец», в которых приняли участие до тысячи военнослужащих США и других государств НАТО. Проведение подобных учений в стране, где идет гражданская война, носит явно провокационный характер.

В рамках инициативы «Сопряженных сил» на 2015 год намечено, например, проведение в Испании, Португалии и Италии крупнейшего учения «Trident Juncture» с участием 25 000 военнослужащих. Ожидается, что Соединенные Штаты для участия в учениях перебросят в Европу существенные

силы для проведения совместной подготовки с СПЗ НАТО. Одновременно рассматривается возможность направить европейские войска для проведения учений на территории Северной Америки под натовским флагом, чтобы поддержать экспедиционную направленность альянса и продемонстрировать готовность Европы брать на себя свою долю ответственности [3].

Направленность и интенсивность боевой подготовки ОВС НАТО, реализация масштабных военно-технических программ свидетельствуют о поступательном наращивании альянсом потенциала для решения комплекса стратегических задач, включая расширение возможностей по проецированию военной мощи в глобальном масштабе, что в полной мере отвечает стратегии, направленной на формирование натоцентристской модели глобального доминирования. Решение этих задач в сочетании с дальнейшим расширением блока рассматриваются как мощное средство для оказания давления на Россию, которая считается вероятным противником.

ПОДГОТОВКА К «ГИБРИДНЫМ ВОЙНАМ»

Верховный главнокомандующий ОВС НАТО в Европе генерал Фил Бридлоу заявил на саммите о необходимости готовить НАТО к участию в войнах нового типа, так называемых «гибридных» войнах («hybrid warfare»), которые включают в себя проведение широкого спектра прямых боевых действий и тайных операций, осуществляемых по единому плану вооруженными силами, партизанскими (невоенными) формированиями и включающих также действия различных гражданских компонентов.

В интересах совершенствования способности союзников противостоять новой угрозе предполагается наладить координацию между министерствами внутренних дел, привлекать силы полиции и жандармерии для пресечения нетрадиционных угроз, связанных с пропагандистскими кампаниями, кибератаками и действиями местных сепаратистов. [2]

Следует отметить, что стратегия «гибридных» войн разрабатывается на Западе в течение ряда лет, однако до сих пор нет четкого единого определения такой войны. В общем виде «гибридной» войной называют, например, вид партизанской войны, который объединяет современные технологии и современные методы мобилизации. «Гибридная» война определяется так же как основной метод действий в асимметричной войне, ведущейся на трех выборочных видах поля боя: среди населения конфликтной зоны, тылового населения и международного сообщества. Считается, что «гибридная» война включает в себя комплекс угроз различного типа: традиционные, нестандартные, масштабный терроризм, а также подрывные действия, в ходе которых используются технологии для противостояния превосходящей военной силе.

В связи с этим НАТО считает проведение учений для отработки действий в «гибридной» войне одним из приоритетов альянса. В Латвии, в частности, для

целей подготовки и координации таких учений создан специальный центр (Strategic Communications Centre of Excellence).

Следует отметить, что вопросы противодействия России этой угрозе также требуют тщательной проработки на государственном уровне и экспертами, в частности, в сфере организации территориальной обороны страны. При этом должно приниматься во внимание наличие прямой связи технологий «гибридных» войн и «цветных» революций, которые взаимно дополняют друг друга.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ОВС НАТО

Акцент на противостояние с Россией, сделанный в документах саммита, позволяет придать смысл дальнейшему существованию Организации Североатлантического договора и стимулировать продолжение дорогостоящих проектов и программ в военной сфере. С этой целью в рамках проекта создания Сил НАТО – 2020, решение по которому было принято на саммите в 2012 г. в Чикаго, главное внимание будет по-прежнему уделяться «Инициативе сопряженных сил» и проекту «Умной обороны».

Развитие военного потенциала предполагается вести с опорой на современные средства разведки и высокоточное оружие, развитие натовского компонента ЕвроПРО, создание новой структуры органов военного управления ОВС блока, расширение НАТО, сохранение в Европе американского ядерного оружия.

Саммит использовал события на Украине как вовремя подвернувшийся повод поправить финансовое положение НАТО. В частности, принято обращение к странам-должникам (их в НАТО 24, исключая США, Великобританию, Грецию и Эстонию) в течение ближайших десяти лет повысить военные расходы до принятого уровня в два процента от ВВП, а также ежегодно расходовать на приобретение нового оружия и военной техники и проведение исследовательских работ оборонной направленности не менее 20 процентов военного бюджета.

Саммит подтвердил планы НАТО по развертыванию ЕвроПРО, которая в сочетании с ядерным оружием рассматривается в качестве интегрального компонента стратегии сдерживания.

На саммите одобрены несколько новых инициатив, связанных с внедрением так называемой «Концепции рамочного государства» (Framework Nations Concept), которая предусматривает совместную деятельность группы союзников по совершенствованию сил и возможностей при поддержке государства-лидера. В этом контексте группа десяти государств под эгидой Германии займется вопросами тылового обеспечения, защиты от ОМУ, разработки наземных, воздушных и морских систем оружия, мобильных штабов. Под эгидой Великобритании группа семи государств намерена создать Совместные экспедиционные силы (Joint Expeditionary Force) для проведения операций высокой

интенсивности. Итальянцы возглавят группу шести государств, которая займется вопросами обеспечения стабильности и восстановления, командования и контроля. Одновременно еще два государства, по видимому, Франция и Великобритания, намерены к 2016 году создать Многонациональные объединенные экспедиционные силы (Combined Joint Expeditionary Force) для применения в ходе всего спектра возможных операций, включая боевые действия высокой интенсивности.

Дальнейшее развитие военного потенциала НАТО планируется осуществить в русле двух независимых инициатив — «Сопряженных сил» (Connected Forces) и «Умной обороны» (Smart Defence).

Инициатива «Сопряженных сил» призвана создать условия для надежного и эффективного взаимодействия как внутри ОВС НАТО, так и с партнерами и охватывает вопросы организации связи, проведения совместных учений и оценки возможностей сил.

Инициатива «Умная оборона» нацелена на поиск разумного компромисса между требованиями адаптации вооруженных сил к современным условиям и финансовыми ограничениями, связанными с затянувшимся выходом из мирового финансово-экономического кризиса. Инициатива предполагает сохранение и развитие всего диапазона сил и средств, необходимых для защиты от любой угрозы безопасности, которой подвергается население и территория стран-союзниц. Новый импульс получит не только программа ПРО, но и совершенствование потенциала Сил первоочередного задействования, повышение их мобильности за счет закупок военно-транспортных самолетов (в период до 2021 года семью странами НАТО намечено закупить около 180 широкофюзеляжных военно-транспортных самолетов А400М) и судов. Намечено продолжить внедрение современных систем связи, управления войсками и разведки.

Магистральными направлениями наращивания военного потенциала альянса признаются расширение внутриблоковой кооперации, чему будет способствовать совместное финансирование НИОКР, увеличение расходов на закупку оружия и военной техники и их эксплуатацию, а также объединение ресурсов в процессе обеспечения группировок войск на удаленных ТВД.

В рамках реализации планов строительства ОВС НАТО-2020 намечено последовательное проведение мероприятий по оптимизации командно-штабной структуры и системы рабочих органов блока, что предполагает существенное сокращение их штатной численности и совершенствование методов деятельности.

Важным этапом совершенствования разведывательно-информационного компонента НАТО в 2017 году станет ввод в строй Системы воздушного наблюдения за наземной обстановкой «Air Ground Surveillance, AGS) в рамках которой на итало-американской военно-морской базе на Сицилии бу-

дет размещен комплекс управления восемью беспилотными летательными аппаратами дальнего действия «Глобал Хок» (Global Hawk RQ-4B). Проект включает в себя наземные станции, главный операционный центр, программное обеспечение и многие другие элементы. Система предназначена для наблюдения за миссиями стран альянса в таких далеких от Средиземноморья странах, как Афганистан, а также помощи флотам НАТО в борьбе с пиратством и во многих других операциях. Система позволит странам — участникам проекта получать радарные сигналы с беспилотных летательных аппаратов, которые могут быть преобразованы в изображения. Беспилотники могут отслеживать движущиеся цели и менять масштаб изображения, предоставляя техническому персоналу наиболее полную информацию о происходящем на земле. Использовать систему можно не только в военных, но и в гражданских целях, что является хорошим примером передачи разработок из военного сектора в гражданский. Франция и Великобритания подключат к AGS свои национальные средства наблюдения. Таким образом, будет сформирована многофункциональная система разведки и наблюдения, способная освещать деятельность и ресурсы реального или потенциального противника, а также добывать сведения о метеоусловиях, гидрографических и географических характеристиках определенных районов. Кроме того, в рамках реализации концепции предполагается осуществить ряд мероприятий по защите информационной инфраструктуры стран-участниц от компьютерных атак. Для обеспечения безопасности информации создана централизованная система предупреждения о компьютерных атаках и реагирования на киберугрозы.

Новый импульс придан процессу приведения степени боеготовности формирований ВС стран альянса в соответствие с предъявляемыми руководством НАТО требованиями к их способности в установленный срок приступить к решению задач в любом регионе мира. Так, государства — участники блока приняли на себя обязательства подготовить для действий на удаленных ТВД не менее 50 проц. всех формирований национальных сухопутных войск. При этом 8 проц. по запросу руководства блока должны быть выделены в подчинение командований ОВС НАТО для задействования в текущих операциях, а также в составе резервных или дежурных сил альянса.

Серьезное внимание уделено основному компоненту ОВС блока, предназначенному для оперативного применения в интересах урегулирования конфликтов и решения специальных задач по противодействию террористическим угрозам — Силам первоочередного задействования НАТО.

Снижены нормативы по срокам развертывания резервного компонента. Изменены также требования к тыловому обеспечению действующих группировок СПЗ. С учетом новых подходов к их комплектованию и применению в районе проведе-

ния операции должны содержаться запасы материальных средств на 17 суток боевых действий вместо предусмотренных ранее 30 суток.

Одновременно европейские страны НАТО осуществляют ряд совместных программ, обеспечивающих повышение стратегической мобильности войск.

В соответствии с этими планами семь государств — членов НАТО (Бельгия, Великобритания, Германия, Испания, Люксембург, Турция и Франция) намерены до 2021 года закупить для национальных ВВС около 180 широкофюзеляжных военно-транспортных самолетов A400M производства европейского авиастроительного концерна EADS.

В рамках совместной программы «Стратегические воздушные переброски» десять стран альянса (Болгария, Венгрия, Литва, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словения, США и Эстония) заключили соглашение о создании коалиционного формирования стратегической военно-транспортной авиации. Проведены мероприятия по подготовке инфраструктуры авиабазы Папа ВВС Венгрии для базирования трех военно-транспортных самолетов C-17A «Глоубмастер-3», приобретенных в 2009 году у корпорации «Боинг» и военно-воздушных сил США на условиях коллективной аренды.

В период до 2020 года планируется значительно расширить парк самолетов транспортно-заправочной авиации и увеличить их технические возможности. Потребности ОВВС НАТО оцениваются в 240 самолетов-заправщиков.

Предусмотрено также формирование дополнительного комплекта средств морских перевозок, включающего суда большой грузоподъемности. Эти шаги, пожалуй, наиболее рельефно демонстрируют нацеленность НАТО на повышение потенциала проецирования силы в глобальных масштабах.

Намечены дальнейшие шаги по реализации «Стратегии НАТО в области тылового обеспечения на 2007–2016 годы» за счет внедрения единых стандартов тылового обеспечения, реорганизации системы управления и структуры органов тыла, создания юридической и материальной базы для обеспечения поддержки войск принимающей страной.

Отдельно можно выделить следующие проекты повышения возможностей ОВС НАТО, связанные с проецированием силы:

разработка развертываемых модульных авиабаз для обеспечения авиационной поддержки операций (Deployable Air Activation Modules).

обеспечение способности боевым самолетам ВВС различных государств альянса применять боеприпасы, состоящие на вооружении всех союзных государств (NATO Universal Armaments Interface);

создание многонациональных групп морской патрульной авиации в составе самолетов, состоящих на вооружении всех стран НАТО (Maritime Patrol Aircraft);

создание стандартизированных медицинских модулей для использования многонациональными

экспедиционными силами (Multinational Medical Treatment Facilities).

С учетом опыта Афганистана, Ирака и Ливии отрабатываются подходы по созданию коалиционных структур постконфликтного восстановления (так называемых сил стабилизации и обеспечения), которые должны включать военный и гражданский компоненты. В их задачи будет входить закрепление достигнутых в ходе боевых действий результатов, в том числе поддержание правопорядка, восстановление инфраструктуры, оказание помощи местным органам власти в формировании государственных структур, проведение гуманитарных операций.

В составе военного компонента предполагается иметь специально подготовленные формирования бригадного уровня, куда войдут части и подразделения военной полиции, разведки, инженерных войск, материально-технического обеспечения, психологических и информационных операций.

Гражданский компонент должен включать команды (подразделения) специалистов в области военного и административного управления, юстиции и правосудия. Главной задачей этих подразделений станет оказание содействия национальным органам управления в процессе строительства институтов государственной власти, прежде всего силовых структур, обучения и подготовки кадров, поддержания правопорядка и борьбы с преступностью.

Ведется подготовка территорий стран-участниц, прежде всего, прибалтийских и восточноевропейских государств, в целях создания необходимых условий для эффективного развертывания группировок войск в угрожаемый период. С этой целью в НАТО разработан долгосрочный план развития инфраструктуры, рассчитанный до 2030 года. В соответствии с ним основные усилия предполагается направить на решение вопросов совершенствования объектов, обеспечивающих надежное управление войсками в мирное и военное время, модернизацию инфраструктуры ОВВС и ОВМС путем расширения существующих авиационных и военно-морских баз, аэродромов и портов, организацию надежной системы материально-технического обеспечения вооруженных сил.

В состав комплекса сил и средств в НАТО принято включать и совокупность объектов инфраструктуры, которые в сочетании с войсками дают возможности командующему ОВС НАТО создавать определенный военный потенциал, необходимый альянсу для проведения операций. Финансирование таких объектов инфраструктуры осуществляется как из бюджета НАТО, так и из национальных источников. Эта стратегия состоит из трех основных элементов. Во-первых, существенный пакет многонациональных проектов для решения проблемы нехватки критически важных сил и средств. Во-вторых, рассчитанные на более длительную перспективу многонациональные проекты, в том числе противоракетная оборона, развитие инфраструкту-

ры, система НАТО по наблюдению за наземной обстановкой и патрулирование воздушного пространства. И в-третьих, стратегические проекты до 2020 года в таких областях, как объединенная разведка, наблюдение, рекогносцировка и дозаправка в воздухе.

По-прежнему значительные ресурсы альянса будут направляться на развертывание ПРО, в Афганистан, Косово на борьбу с терроризмом и пиратством, обеспечение энергетической и кибернетической безопасности, расширение связей с партнерами, подготовке очередной волны расширения НАТО (на саммите «подборили» Грузию, после необходимых трансформаций пообещали принять в НАТО Боснию и Герцеговину, Черногорию и Македонию).

НАТО создала трастовый фонд поддержки оборонного потенциала Украины с целью реформирования вооружений, модернизации логистики, систем коммуникаций, командования и контроля, обучения и тренировок личного состава [5].

Проекты и программы развития НАТО тщательно координируются с планами и практическими действиями Вашингтона, направленными на формирование под своей эгидой новой системы обеспечения глобальной безопасности. В основе соответствующих планов американской администрации лежит уверенность в том, что в обозримом будущем США будут оставаться ведущей экономической и военной державой. При этом признается, что США в одиночку не смогут обеспечить надежную безопасность свою и союзников, что требует дальнейших решительных шагов по углублению связей с НАТО, наращиванию его потенциала за счет привлечения ресурсов союзников и партнеров.

Все упомянутые инициативы основаны на неоднократно декларируемой альянсом уверенности, что НАТО, несмотря на экономический кризис, остается самой значительной военной силой на земном шаре, способной не только выполнять роль гаранта стабильности в евроатлантической зоне, но и осуществлять силовое вмешательство в других регионах мира. Такая нарциссическая самооценка, конечно же, не должна в полной мере приниматься за чистую монету, однако, нельзя недооценивать НАТО и по примеру некоторых наших экспертов объявлять альянс (используя лексику китайских друзей) чуть ли не «бумажным тигром» с дряблыми мышцами. Это не так. Недооценка противника и шапкозакидательские настроения всегда дорого обходились России, начиная со времен становления Государства Российского, описанных Н.М. Карамзиным, и до относительно недавних событий.

Характерно, что, несмотря на усиленно декларируемую на Западе концепцию «мягкой силы», которая базируется на политике убеждения и повышения привлекательности, альянс намерен основывать свои действия прежде всего на «жесткой силе», опирающейся на экономику стран-союзниц и военную силу.

«МЯГКАЯ СИЛА» НАТО НА СЛУЖБЕ «ЦВЕТНЫХ РЕВОЛЮЦИЙ» НА ПОСТСОВЕТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Вместе с тем к числу важных стратегических приоритетов альянса всегда относилось активное использование возможностей «мягкой силы» в лице публичной дипломатии НАТО для продвижения интересов Запада. Стратегическая направленность и конечная цель процесса противостояния Запада и России были в первоначальном виде сформулированы в директиве Совета национальной безопасности США № 29/1 от 18 августа 1948 г. как «разрушение Советского Союза путем подрыва коммунистической идеологии» в интересах установления нового миропорядка при безусловном доминировании США. К концу 80-х гг. прошлого века такая цель была достигнута, а в коллиматоре прицела дальнейшего применения подрывных технологий США и НАТО оказались Российская Федерация и страны постсоветского пространства.

Именно поэтому сегодня в деятельности публичной дипломатии НАТО, наряду с другими задачами, особое внимание уделяется работе на постсоветской территории – в Российской Федерации, странах СНГ и государствах – членах ОДКБ. Главная цель при этом состоит в изучении обстановки в России, странах СНГ и ОДКБ, налаживании каналов двусторонней стратегической коммуникации между НАТО и каждым из указанных государств при одновременном категорическом неприятии предложений о сотрудничестве между альянсом и ОДКБ, формировании позитивного и притягательного имиджа Организации Североатлантического договора в глазах различных целевых групп населения: молодежи, правящих элит, бизнес-сообщества, творческой интеллигенции, военных. Конечная цель – изменение идентичности указанных объектов в пользу евроатлантизма.

В течение последних двадцати лет на территории России и бывших советских республик развернута обширная сеть структур публичной дипломатии альянса – информационных бюро и военных миссий связи, создан пост спецпредставителя НАТО по странам Кавказа и Центральной Азии. С этими структурами тесно взаимодействуют финансируемые Западом НПО.

Наиболее обширно вся совокупность структур публичной дипломатии представлена на Украине, где в течение многих лет работа ведется как на уровне элит в столице и крупных городах, так и в глубинке. В их числе: Центр информации и документации НАТО, Офис связи НАТО-Украина, Институт евроатлантического сотрудничества, Межпарламентский совет Украина-НАТО, Институт трансформации общества (ИТО) с собственным сетевым холдингом, вмещающим 53 информационных ресурса, Общественная лига «Украина-НАТО» и др.

Налажена мощная финансовая поддержка из-за рубежа. По инициативе ИТО на средства американ-

ского Национального фонда демократии учреждены 15 региональных центров евро-атлантической интеграции, преимущественно с охватом юго-востока и севера Украины. Такая тактика укладывается в общую канву информационной работы западных НПО на Украине — особое внимание уделять традиционно пророссийским регионам.

Созданные на деньги Запада сетевые структуры при прямой поддержке дипломатов ряда западных государств уже неоднократно активно вмешивались в события на Украине в 2004 г., а также в конце 2013–2014 гг. с целью создания обстановки «управляемого хаоса» и создания условий для перехода страны под внешнее управление. Одной из центральных задач мероприятий, проводящихся на Украине и в других государствах постсоветского пространства, является подрыв влияния России и формирование русофобских настроений во властных элитах, среди молодежи и в вооруженных силах.

В концентрированном виде стратегия развития публичной дипломатии НАТО в современных условиях представлена в документе Комитета публичной дипломатии альянса «Стратегия публичной дипломатии», где сформулированы два главных приоритета публичной дипломатии: продемонстрировать роль и достижения НАТО в операциях и миссиях (на сегодняшний день, главным образом, в Афганистане и на Балканах), а также новую идентичность альянса и стратегические направления его развития в условиях трудно предсказуемой обстановки. Указаны целевые группы в странах НАТО и партнеров: политические лидеры, парламентарии, исследователи и эксперты в сфере безопасности, журналисты, преподаватели, ученые, руководители авторитетных неправительственных организаций (НПО) и, особенно, молодежь. Содержится рекомендация по возможно более широкому использованию потенциала всех современных средств коммуникации [8].

Стратегия базируется на общих принципах публичной дипломатии, которые были сформулированы в 2003 г. советником Государственного департамента США по вопросам публичной дипломатии К. Россом [7].

Эти принципы включают: обеспечение понимания иностранной аудиторией политики в том виде, какая она есть, а не как о ней говорят или думают другие; необходимость разъяснять политику, показывая ее рациональность и обосновывая ее фундаментальными ценностями; делать обращения к международной общественности последовательными, правдивыми и убедительными; умение адаптировать обращения к конкретным целевым аудиториям, для чего составляющие ее целевые сегменты подвергаются постоянному изучению; работа не только с узкими целевыми сегментами, но и — через печатные и электронные СМИ — с широкими массами; взаимодействие с различными партнерами для охвата новых представителей целевой аудиторий, активное «международное общение и программы обмена».

По мнению политолога А.Д. Рогозина, сформулированные американцем принципы в полной мере используются публичной дипломатией НАТО [4].

Адаптация содержания и направлений деятельности публичной дипломатии к требованиям современности с учетом специфики НАТО сводится к следующему:

в практической работе сделан акцент на информации о снижении военной активности НАТО, в том числе сокращении численности вооруженных сил с переводом части из них на пониженный уровень боеготовности;

подчеркивается снижение роли ядерного компонента в военной стратегии альянса;

в качестве одного из ведущих направлений трансформации блока преподносится развитие невоенных функций альянса за счет проведения политического курса на обеспечение безопасности через развитие диалога и сотрудничества;

разъясняются и обосновываются новые миссии альянса, выходящие за пределы функций, определенных Североатлантическим договором. При этом главное внимание уделяется переориентации на решение новых задач: урегулирование кризисных ситуаций; миротворчество и расширение диалога со странами, не входящими в НАТО. В этом контексте подчеркивается непрерывное совершенствование разветвленной командной структуры ОВС НАТО, средств связи, информации и разведки;

в государствах-членах НАТО акцент делается на необходимости строгого выполнения согласованных национальных планов развития военного потенциала и соблюдения финансовых обязательств в рамках НАТО;

в странах-партнерах общественность активно обрабатывается в направлении привития западных ценностей и внушения целесообразности самого широкого участия в операциях и миссиях под эгидой НАТО.

Краткий перечень задач и миссий публичной дипломатии НАТО позволяет рассматривать это направление деятельности альянса как серьезную угрозу национальной безопасности и национальным интересам России и ее союзников по ОДКБ. Это связано с использованием Западом возможностей «мягкой силы» для подготовки и проведения «цветных революций» с целью организации государственного переворота в условиях искусственно созданной политической нестабильности, когда давление на власть осуществляется в форме политического шантажа, а основной движущей силой удара по власти выступает специально организованное молодежное протестное движение.

В этих условиях, планируя развитие отношений с нашими западными партнерами, нельзя рассчитывать на изменение позиции Вашингтона и Брюсселя без серьезного и неотложного наращивания возможностей для решительной реакции России по всему спектру опасностей, рисков, вызовов и угроз современности, что должно быть отражено

в соответствующих доктринальных документах. Способность США и НАТО на основе четко сформулированных интересов и целей прагматично выработать нужную позицию и, затем, неуклонно придерживаться ее без какого – либо учета интересов России (и любых других стран, политический, экономический и военный потенциал которых уступает соответствующим возможностям альянса) подтверждается всей историей отношений России и НАТО.

Достоинством ответом России на брошенный ей и ее союзникам стратегический вызов должно стать

неуклонное совершенствование потенциалов обеспечения национальной и коллективной обороны за счет осуществления национального военного строительства Российской Федерации и государств-членов ОДКБ в рамках общей концепции создания единого оборонного пространства. Наряду с этим, России в ходе своего председательства в ШОС необходимо уделить приоритетное внимание дальнейшему повышению эффективности организации, консолидации усилий в интересах обеспечения адекватного реагирования на события в регионе и мире.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Wales Summit Declaration – URL: www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_112964.htm (дата обращения: 25.08.2014)
2. Бридлоу Ф – Старз энд страйпс – URL: <http://www.stripes.com/news/saceur-allies-must-prepare-for-russia-hybrid-war-1.301464> (дата обращения 21.09.14)]
3. Расмуссен А. Ф. Как сохранить НАТО сильной
4. Рогозин А.Д. – «Общественная дипломатия НАТО и угрозы информационной безопасности России. Власть, стр.26-32, сентябрь 2008
5. Создание Трастового фонда для Украины – URL: <http://newsland.com/news/detail/id/1389887> (дата обращения : 25.08.2014)
7. Christopher Ross. Pillars of Public Diplomacy. – URL: <https://www.google.ru/#newwindow=1&q=christopher+ross+pillars+of+public+diplomacy>. (дата обращения: 25.08.2014)
8. 2010-2011 NATO Public diplomacy strategy. Ресурс: <http://publicintelligence.net/nato-public-diplomacy-2011/> (дата обращения: 25.02.2014)

А.А. KORABELNIKOV

А.А. КОРАБЕЛЬНИКОВ

ДИСТАНЦИОННЫЙ РАЗГРОМ ПРОТИВНИКА В КОНТРТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ: ДИСКУРС ПРОДОЛЖАЕТСЯ REMOTE DEFEAT OF THE OPPONENT IN THE COUNTER-TERRORIST OPERATION

Статья посвящена раскрытию различных этапов противостояния России и Запада. Рассматриваются возможные пути дистанционного разгрома противника в контртеррористической операции в современных условиях.

Ключевые слова: Россия, США, Великобритания, англосаксы, Сибирь, Дальний Восток, ресурсы, внутренние угрозы, экстремизм, контртеррористическая операция.

Article is devoted to disclosure of various stages of opposition of Russia and the West. It is considered possible ways remote defeat of the opponent in a counter-terrorist operation in modern conditions.

Keywords: Russia, S ShA, Great Britain, Anglo-Saxons, Siberia, Far East, resources, internal threats, extremism, counter-terrorist operation.

Марк Твен в своем дневнике 25 августа 1867 года записал: «Америка многим обязана России. Она стоит должником России во всех отношениях. И в особенности за неизменную дружбу в години испытаний».

С упованием молим Бога, чтобы эта дружба продолжалась и на будущие времена. Ни на минуту не сомневаюсь, что благодарность России и ее государю живет и будет жить в сердцах американцев.

Только безумный может предположить, что Америка когда-либо нарушит верность этой дружбе –

предумышленно, несправедливым словом или поступком».

Современные американские политики, вероятно, не читали своих писателей.

Противостояние России и Запада началось давно – с того момента, когда освободившаяся от Орды Русь заняла место рухнувшей Римской империи. Уже в последней трети XVI в. на Западе появляются два плана установления контроля над Россией – католический (Габсбурги, Священная Римская империя) и протестантский (Англия). Оба эти плана

(с модификациями) шли сквозь века и в конце XX в. приняли форму подходов Ротшильдов и Рокфеллеров к ослаблению (разрушению) СССР.

В начале XX в. сразу после окончания наполеоновских войн началось противостояние России с англосаксами. Если в XIX — начале XX в. это была российско-британская борьба на геополитической основе, то почти вся вторая половина XX в. — это советско-американское противостояние, в котором на стороне США были не только британские «кузены», но и Запад в целом. В XX в. к геополитическому аспекту противостояния с англосаксами добавился социосистемный: СССР выступал по отношению к Западу, к мировой капиталистической системе не просто как держава, а как системный антикапитализм и альтернативная мировая система.

Сквозь борьбу как британцев, так и американцев против России, т.е. сквозь борьбу англосаксов против русских с XIX в. и до наших дней, проходят две «красные линии», теснейшим образом связанные с наднациональным (мировым) глобальным управлением. Первая «стартовала» в 1820-е годы, одновременно с началом британско-русской борьбы, вторая — с 1880-х.

Первая «красная линия» связана с проявившимся уже в 1820-е годы стремлением европейских банкиров, прежде всего Ротшильдов, создать нечто напоминающее мировое правительство, официализировав (институционализировав) наднациональное управление. На пути этого устремления объективно оказалась Россия Александра I, а затем Николая I, что сделало Романовых врагами не только Великобритании, но европейских банкиров во главе с Ротшильдами (впоследствии они будут финансировать и Крымскую войну, и революционное движение в России). Ситуация не изменилась после Октябрьской революции. Взяв курс на строительство «социализма в одной, отдельно взятой стране», она объективно встала на пути превращения мирового управления в мировое правительство. Команда И.В. Сталина трижды срывала планы глобалистов, причем, как правых, так и левых, заслужив ненависть первых и вторых.

Борьба с англосаксами и Запада в целом против России велась не только и даже не столько по государственной линии, сколько по линии закрытых наднациональных структур мирового согласования и управления, государства нередко были лишь средством и фасадом этой борьбы. Можно даже сказать, что эволюция форм организации мирового управления в XX в. в значительной степени определялась логикой и задачами борьбы верхушки Запада, мирового капиталистического класса с Россией. В значительной степени этому способствовало все то, что было связано со второй «красной линией», стартовавшей в 1880-е годы и связанной со стремлением Запада поставить под контроль русские ресурсы.

К 1880-м годам основные ресурсные зоны мира уже контролировались Западом в виде либо колоний, либо полукolonий. Капитал требовал новых

ресурсных зон (а заодно рынков сбыта и источника дешевой рабочей силы), это требование усиливалось отрицательной экономической конъюнктурой — мировой депрессией 1873–1896 гг., ударившей прежде всего по Великобритании.

В 1884 г. в Берлине состоялась конференция, на которой было принято решение, что страны, обладающие природными ресурсами, но не способные их освоить, должны открыться «международному сообществу», т.е. Западу. А тех, кто этого сделать не захочет, откроют силой. Официально утверждалось, что речь идет об Африке, но это, конечно же, не соответствовало действительности: по поводу Африки в таком контексте никто этих решений принимать не стал бы — просто пришли бы и взяли силой, как это и было сделано в конце XIX по отношению к Африке, причем не только черной, но и белой — бурской. На самом деле берлинская конференция посылала предупреждение — «черную метку» — России, проверяя на прочность ее молодого императора. У Александра III нервы оказались крепкими, да и его Россия была достаточно сильной, а потому «черная метка» своей цели не достигла.

Цели и задачи 1884 года решались посредством Первой мировой войны и Февральского переворота 1917 г., который должен был выбить Россию из разряда великих держав (программа-минимум) или привести к ее расчленению с установлением уже не только экономического, но и политического контроля (программа-максимум).

Попытка Запада (прежде всего, Великобритании) поставить русские ресурсы под контроль с помощью Гитлера провалились, и вопреки американским расчетам СССР восстановился не за 20 лет, а за 10, уже в начале 50-х годов став сверхдержавой. А в 50–80-е годы Западу было уже не до русских ресурсов — борьба шла с системным и геополитическим противником, однако в ходе и особенно после разрушения СССР вопрос о русских ресурсах оказался опять на повестке дня Запада, особенно с учетом важности нефти и газа для нынешней экономики. К русским ресурсам добавляется еще один «приз» — русское (северо-евразийское) пространство. Дело в том, что практически все специалисты сходятся во мнении: в условиях надвигающейся угрозы геоклиматической катастрофы (затухание Гольфстрима, планетарная перестройка, происходящая каждые 11,5–12,5 тыс. лет и попавшая на XX — начало XXI в. с активной фазой в 1990 — 2030-е годы) единственной стабильной и ресурсообеспечивающей зоной будет Северная Евразия, т.е. Россия, особенно зауральская часть. Именно это делает установление контроля над Россией императивом для западных верхушек, представители которых, не стесняясь, говорят о том, что русские все равно не могут освоить Сибирь и Дальний Восток, а потому они должны уйти под контроль международного сообщества, т.е. транснациональных корпораций и структур глобального управления (повторение ситуации 1884 г.); что русских слишком много и вообще их достаточ-

но 15 или максимум 50 миллионов, поскольку для обслуживания «трубы» (это и есть, по схеме Запада, исторический удел русских) больше не надо. Их «пятая колонна» в Российской Федерации активно подпевает хозяевам.

Разрушение СССР как формы исторической России должно было решить для Запада ряд проблем и настезь распахнуть «ворота» глобализации. То есть достичь одного из главных результатов, ради которых затеялась Первая мировая война, ради которых ее заговорщики и поджигатели работали в течение нескольких десятилетий. Именно в этой войне родился XX век. По сути же, она стала началом Большой войны XX в., «горячая» мировая фаза которой длилась 31 год (1914-1945 гг.), а «холодная» глобальная – 45 лет (1944-1989 гг.). Понять «короткий» XX в. (1914-1991 гг.) и два «водораздела» (1871-1929 гг. и 1986 – ? гг.), мировое и глобальное управление этой эпохи – это, прежде всего, понять механизм организации войны 1914-1918 гг., цели и мотивы ее организаторов-поджигателей. Именно целостная картина эпохи, стартовавшей франко-прусской войной (1870-1871 гг.) и экономической депрессией (1873-1896 гг.) и окончившейся разрушением СССР (1991 г.), а не отдельные контрвыпады на упреки в адрес СССР в вине за Вторую мировую войну, представляется адекватным ответом противнику; не контратаки, а контрнаступление по всей линии фронта.

Известно, что в споре побеждает тот, кто подрывает основы взглядов позиций оппонента и предлагает более широкую, чем он, картину мира и причинно-следственных связей. Нам следует исходить из того, что от начала Первой мировой и предшествовавших ей десятилетий прямая линия прочерчивается через 1939-1945 гг. в наши дни, в «водораздельную», чем-то напоминающую и 1900-е и 1930-е годы, одновременно предвоенно-военную эпоху, чреватую новым взрывом. Ведь даже разрушение СССР в 1991 г. – русский вопрос, проблема России не была решена Западом до конца; битва за русские ресурсы, а с учетом угрозы геоклиматической катастрофы и за русское пространство как резервную территорию еще впереди. И если мы хотим (должны!) переиграть результаты холодной войны, как когда-то СССР переиграл итоги для России Первой мировой, то уроки истории нужно не только знать и учить, их нужно использовать как оружие в современной войне.

Тревожная реальность мира, в котором мы живем, заключается в том, что американские усилия по уничтожению демократии – в то время как США делают вид, будто защищают ее – делают мир опасным, менее справедливым, и убивают надежду. В этом убеждает тот факт, что Соединенные Штаты с 1953 года как минимум 80 раз организовали успешные или неудачные перевороты в зарубежных странах.

Базовый механизм для осуществления американских переворотов с 1953 года не претерпел особых

изменений. Основная разница между переворотами в различных странах и в различные времена заключается в масштабе действий США, в степени открытости их участия и в размахе применяемого насилия.

Соединенные Штаты всегда отдают предпочтение «конфликтам низкой интенсивности», отказываясь от вторжения и оккупации. ЦРУ и спецназ используют марионеток и тайные операции для свержения правительств и подавления движений, бросающих вызов ненасытной американской жажде мирового господства. Переворот является развязкой такой операции, а когда методы «низкой интенсивности» не дают результата, страна подвергается прямой агрессии со стороны США.

Но в основном американские перевороты осуществляются в соответствии с методикой, не претерпевшей особых изменений в период с 1953 по 2014 год, когда состоялся переворот на Украине. В этой методике присутствуют три этапа: создание и укрепление оппозиционных сил; уличные демонстрации с применением насилия; государственный переворот.

Главное, что отличает американский переворот на Украине от большинства предыдущих переворотов «от США», это минимальная роль в нем украинской армии. После 1953 года в большинстве устроенных американцами переворотов для нанесения последнего удара с целью отстранения избранного или правящего руководителя использовались высокопоставленные местные военные офицеры. В награду они получали президентские должности, диктаторские полномочия и прочие высокие посты в новых режимах, пользующихся американской поддержкой. Американская армия развивает отношения и контакты между военными, выявляя и готовя к своей роли будущих лидеров переворотов. Тот факт, что президент Обама распространил деятельность американского спецназа на 134 страны мира, говорит о том, что данный процесс продолжается и набирает обороты, а не сокращается.

Вышеизложенное свидетельствует об актуальности этой проблемы. Однако следует говорить о дистанционном разгроме противника не с позиции устоявшихся представлений, а с учетом современных реалий. В первую очередь необходимо определиться с военными угрозами, формами противодействия им, а затем и способами применения сил и средств по их предупреждению и предотвращению.

Наиболее актуальным в деятельности руководства структурных элементов военной организации является своевременное выявление признаков в действиях ЦРУ и спецназа США по созданию и укреплению оппозиционных сил. Одним из основных источников угроз общественной безопасности является экстремистская деятельность националистических, религиозных, этнических и иных организационных структур, направленная на нарушение единства и территориальной целостности Российской Федерации, дестабилизацию внутривнутриполитической и социальной ситуации в стране. Члены

экстремистских организаций активно используют новые технологии для распространения экстремистских материалов, привлечения в свои ряды новых членов. Координация их противоправной деятельности осуществляется, соответствующая подготовка и финансирование осуществляется агентами ЦРУ. По данным МВД России, количество участников различных движений экстремистской направленности — от националистических организаций до фанатских группировок, находящихся в поле зрения полиции, — более 200 тыс. человек.

Для противодействия экстремизму требуются согласованность действий всех государственных органов и органов местного самоуправления, их взаимодействие с институтами гражданского общества, формирование консолидированной позиции по вопросам профилактики межнациональных и межконфессиональных конфликтов.

На первом этапе подготовки в стране переворота в число основных направлений деятельности по обеспечению общественной безопасности следует отнести принятие профилактических, воспитательных и пропагандистских мер, направленных на предупреждение экстремистской деятельности, в том числе на выявление и последующее устранение причин и условий, способствующих осуществлению экстремистской деятельности и развитию социальных и межнациональных конфликтов, противодействие экстремизму на основе комплексного подхода к анализу причин возникновения и распространения экстремизма, четкого разграничения функций и зон ответственности сил обеспечения общественной безопасности, противодействие распространению экстремистских материалов через средства массовой информации.

В этот период силы и средства структурных элементов военной организации должны способствовать выявлению субъектов экстремистской деятельности; осуществлять предупреждение и пресечение экстремистской деятельности общественных и религиозных объединений, иных организаций путем осуществления мер по предупреждению такой деятельности; совершенствование мер организационного и оперативного характера, направленных на пресечение экстремистской деятельности организаций и физических лиц. Реализация мер и временных ограничений может осуществляться в рамках проводимой контртеррористической операции.

В какой мере приемлема теория дистанционного разгрома противника в период создания и укрепления оппозиционных сил? Достичь этого возможно за счет переброски сил быстрого реагирования на территорию субъекта федерации или объект, расположенный в ее пределах, с целью обеспечения мер и временных ограничений по предупреждению

террористической опасности. Предупреждение террористической опасности в одном или группе объектов на территории одного или нескольких субъектов федерации возможно в период осуществления мероприятий стратегического сдерживания. В этом случае могут привлекаться состав сил и средств не только создаваемой межведомственной группировки войск, но и формируемой межвидовой войсковой группировки. Это позволит осуществлять более широкий спектр мер и временных ограничений по предупреждению террористической опасности с включением в них и мобилизационных вопросов. В этот период деятельности сил и средств межведомственных группировок войск применение авиации и ракетных войск и артиллерии возможно лишь в исключительных случаях.

Следующим этапом в подготовке государственного переворота является организация уличных демонстраций с применением насилия. Агенты ЦРУ и силы специальных операций США в этот период будут широко опираться на организованные преступные группировки. Следует отметить, что в настоящее время организованные преступные группировки, построенные по клановому и (или) этническому признаку, отличаются «преступным почерком», криминальной специализацией, уникальной внутренней структурой и т.д., а значит, более предсказуемы в своих действиях, нежели прочие. Учет этноклановых особенностей организованных преступных группировок, несомненно, имеет важное криминологическое значение, с точки зрения предупреждения, профилактики и борьбы с преступностью.

На этапе зарождения массовых беспорядков возникнет необходимость на территории субъекта федерации (на объектах, находящихся на территории субъекта) введения высокого уровня террористической опасности для обеспечения выполнения дополнительных мер безопасности. Способы действий подразделений в контртеррористической операции определяются ее руководителем, исходя из сложившейся обстановки (характера и интенсивности массовых беспорядков, размеров района, охваченного массовыми беспорядками, размеров, конфигурации и характера застройки места, где проводится контртеррористическая операция), наличия сил и средств, времени года и суток, состояния погоды.

Наращивание состава межведомственной группировки войск может быть осуществлено за счет подразделений сил быстрого реагирования, мотострелковых подразделений, перегруппированных из других районов. Наиболее сложным, но, по крайней мере, необходимым мероприятием должно быть формирование воинских частей на основе мобилизационных людских резервов административного центра.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОЕННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ДОГОВОРА О КОЛЛЕКТИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

STATE AND PROSPECTS OF THE MILITARY COMPONENT DEVELOPMENT OF THE ORGANIZATION OF THE COLLECTIVE SECURITY TREATY

В статье раскрываются предпосылки и краткая история образования Организации Договора о коллективной безопасности, состояние и перспективы ее военной составляющей.

The article describes the background and a brief history of the founding Organization of the Collective Security Treaty, the status and prospects of its military component.

Ключевые слова: Организация Договора о коллективной безопасности, войска (Коллективные силы) ОДКБ, Объединенный штаб ОДКБ, система коллективной безопасности.

Keywords: Organization of the Collective Security Treaty, Troops (Collective Force) CSTO, CSTO Joint Staff, the system of collective security.

Многовековой опыт международных отношений показывает, что послевоенный мир строится на основе баланса сил группировок государств, возникающих, как правило, после окончания войн. Установившиеся затем равновесие сил создает на определенное время относительную безопасность, обеспечивает миропорядок и стабильность [1]. Достижению равновесия способствует объединение государств в блоки и союзы, в том числе военно-политические. Тем самым государства компенсируют свою уязвимость в недостатках ресурсов и силы. Поэтому «сохраняет актуальность опыт политического развития сообщества государств, веками стремящихся к разрешению межгосударственных споров путем военных конфликтов и крупномасштабных войн и к приобретению на этом пути союзников. Создание военно-политических союзов – коалиций – непреходящая черта многовековой истории человечества» [2]. Не является исключением и современный период времени.

Одним из таких военно-политических союзов, действующем на части постсоветского пространства, является Организация Договора о коллективной безопасности (далее – ОДКБ, Организация).

Организация была создана в 2002 году на основе Договора о коллективной безопасности от 15 мая 1992 года. Это военно-политический союз независимых демократических государств, объединенных общими интересами в области политики безопасности, осуществляющих свою внешнеполитическую деятельность на основе четкой координации и согласования коллективных усилий и инициатив, предпринимаемых в строгом соответствии с Уставом Организации Объединенных Наций, решениями Совета Безопасности ООН и другими общепри-

знанными принципами и нормами международного права. В настоящее время государствами-членами Организации являются: Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Российская Федерация и Республика Таджикистан.

Целями Организации являются укрепление мира, международной и региональной безопасности и стабильности, защита на коллективной основе независимости, территориальной целостности и суверенитета государств-членов, приоритет в достижении которых отдается политическим средствам.

Учитывая опыт коалиционного военного строительства, а также выводы из оценки развития военно-политической обстановки, в границах ответственности Организации условно выделены три наиболее значимых региона коллективной безопасности по географическому расположению государств-членов:

1. Восточно-Европейский регион по направлению Российская Федерация – Республика Беларусь.

2. Кавказский регион, включающий Республику Армения и соответствующую часть Российской Федерации.

3. Центрально-Азиатский регион, объединяющий Российскую Федерацию, Республику Казахстан, Кыргызскую Республику и Республику Таджикистан.

За более чем 20-летнее существование Организации Договора о коллективной безопасности в регионах коллективной безопасности уставными органами ОДКБ были приняты соответствующие решения, создана нормативная правовая база, регламентирующая вопросы создания, функциони-

рования, подготовки и применения сил и средств системы коллективной безопасности.

В числе международных договоров в первую очередь необходимо выделить Договор о коллективной безопасности [3]. С учетом внесенных в него в 2010 году изменений, статья 4 данного Договора гласит, что агрессия (вооруженное нападение, угрожающее безопасности, стабильности, территориальной целостности и суверенитету) против одной из сторон Договора будет рассматриваться государствами-участниками как агрессия (вооруженное нападение, угрожающее безопасности, стабильности, территориальной целостности и суверенитету) на все государства-участники настоящего Договора о коллективной безопасности. В этом случае все остальные государства-участники по просьбе этого государства-участника незамедлительно предоставят ему необходимую помощь, включая военную, а также окажут поддержку находящимся в их распоряжении средствами в порядке осуществления права на коллективную оборону в соответствии со статьей 51 Устава ООН [4].

Еще одним важнейшим документом является Устав ОДКБ. Именно с принятием Устава Организация Договора о коллективной безопасности сформировалась как региональная международная организация [5].

Устав ОДКБ содержит целый ряд основополагающих для системы коллективной безопасности норм, в который, так же, как и в Договор, своевременно вносятся изменения. В частности, статья 7 устанавливает, что для достижения целей Организации государства-члены принимают совместные меры к формированию в ее рамках действенной системы коллективной безопасности, обеспечивающей коллективную защиту в случае возникновения угрозы безопасности, стабильности, территориальной целостности и суверенитету и реализацию права на коллективную оборону, включая создание коалиционных (коллективных) сил Организации, региональных (объединенных) группировок войск (сил), миротворческих сил, объединенных систем и органов управления ими, военной инфраструктуры. Государства-члены также взаимодействуют в сферах военно-технического (военно-экономического) сотрудничества, обеспечения вооруженных сил, правоохранительных органов и специальных служб необходимым вооружением, военной, специальной техникой и специальными средствами, подготовки военных кадров и специалистов для национальных вооруженных сил, специальных служб и правоохранительных органов [6].

Практическая реализация норм и положений, заложенных в нормативной правовой базе Организации, позволила создать и обеспечить функционирование действенной системы коллективной безопасности ОДКБ как совокупности органов ОДКБ, национальных органов государственного управления государств-членов ОДКБ, а также сил и средств государств-членов ОДКБ, обеспечивающих

в соответствии с международным правом и национальным законодательством коллективную защиту интересов, суверенитета и территориальной целостности государств-членов ОДКБ.

Основными принципами формирования и функционирования системы коллективной безопасности ОДКБ являются:

оборонительный характер системы коллективной безопасности;

неделимость коллективной безопасности и равный уровень безопасности для всех государств-членов ОДКБ;

равная ответственность государств-членов ОДКБ за обеспечение коллективной безопасности;

коллективность самообороны, предусматривающая участие государств-членов ОДКБ в отражении вооруженного нападения (агрессии) на коалиционной и/или региональной основе;

соблюдение территориальной целостности, уважение суверенитета и национальных интересов, невмешательство во внутренние дела друг друга;

недопустимость использования сил и средств системы коллективной безопасности для разрешения споров между государствами-членами ОДКБ;

формирование и развитие системы коллективной безопасности на коалиционной и региональной основах.

Основными органами Организации, в компетенции которых находятся вопросы развития военной составляющей системы коллективной безопасности, являются [7]:

Совет коллективной безопасности – высший орган Организации, который рассматривает принципиальные вопросы деятельности Организации и принимает решения, направленные на реализацию ее целей и задач, а также обеспечивает координацию и совместную деятельность государств-членов для реализации этих целей. В его состав входят главы государств-членов ОДКБ.

Совет министров обороны – консультативный и исполнительный орган Организации по вопросам координации взаимодействия государств-членов ОДКБ в области военной политики, военного строительства и военно-технического сотрудничества.

Военный комитет – создан при Совете министров обороны в целях оперативного рассмотрения вопросов планирования и применения сил и средств системы коллективной безопасности ОДКБ и подготовки необходимых предложений Совету министров обороны.

Объединенный штаб ОДКБ – постоянно действующий рабочий орган Организации и Совета министров обороны, отвечает за подготовку предложений и реализацию решений по военной составляющей ОДКБ.

На Объединенный штаб ОДКБ возложены задачи, связанные с формированием и функционированием сил и средств системы коллективной безопасности, а также разработкой совместно с министерствами обороны предложений по подготовке

и проведению совместных мероприятий оперативной и боевой подготовки в интересах коллективной обороны.

Ключевым элементом системы коллективной безопасности являются силы и средства, предназначенные для участия в решении широкого спектра задач, в том числе:

в предотвращении угрозы и отражении вооруженного нападения (агрессии) в отношении одного или нескольких государств-членов ОДКБ, локализации вооруженных акций и конфликтов;

в мероприятиях по противодействию вызовам и угрозам безопасности государств-членов ОДКБ, включая борьбу с международным терроризмом, незаконным оборотом наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, оружия и боеприпасов, другими видами транснациональной организованной преступности;

в выполнении мероприятий по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, в ликвидации чрезвычайных ситуаций и оказании чрезвычайной гуманитарной помощи;

в усилении охраны государственных границ, а также государственных и военных объектов государств-членов ОДКБ;

в миротворческих операциях;

для решения иных задач, определенных Советом коллективной безопасности ОДКБ.

При этом необходимо отметить, что формирование сил и средств системы коллективной безопасности ОДКБ осуществляется как на многосторонней, так и на двусторонней основе.

В Восточно-Европейском регионе в рамках Союзного государства, а также в Кавказском регионе на основе двусторонних соглашений Армении и России созданы соответствующие региональные группировки войск (сил). Спланировано их применение, решаются вопросы их всестороннего обеспечения и развития систем управления. Ежегодно с органами управления и войсками (силами) из состава данных группировок проводятся совместные мероприятия оперативной и боевой подготовки.

В Центрально-Азиатском регионе коллективной безопасности деятельность по развитию военной составляющей осуществляется как на многосторонней, так и двусторонней основах. Рассмотрим кратко результаты многосторонней деятельности.

Важным достижением государств региона стало создание в 2001 году Коллективных сил быстрого развертывания Центрально-Азиатского региона (КСБР ЦАР), способных оперативно противостоять проявлениям международного терроризма и другим угрозам безопасности в регионе. В состав КСБР ЦАР входят подразделения от вооруженных сил четырех государств: Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Российской Федерации и Республики Таджикистан. Общая численность КСБР ЦАР на сегодня составляет около 5 тыс. человек. Это высоко подготовленные, хорошо технически осна-

щенные, преимущественно десантно-штурмовые и горно-стрелковые подразделения государств-членов ОДКБ ЦАР.

В 2009 году созданы Коллективные силы оперативного реагирования (КСОР) ОДКБ, которые являются универсальным инструментом в системе коллективной безопасности, позволяющим адекватно реагировать на все существующие вызовы и угрозы. Для комплектования КСОР государства-члены ОДКБ выделяют, наряду с воинскими контингентами, формирования сил специального назначения (национальной безопасности, внутренних дел, МЧС, наркоконтроля), оснащенные современным и совместимым вооружением, военной (специальной) техникой. В 2012 году утверждена Целевая межгосударственная программа оснащения КСОР современными вооружением, военной и специальной техникой, а также спецсредствами. Общая численность КСОР составляет около 20 тыс. человек.

В 2010 году завершено создание Миротворческих сил ОДКБ, из числа которых на период проведения миротворческой операции государствами-членами ОДКБ выделяются части (подразделения) для формирования Коллективных миротворческих сил, включающие в свой состав военный, милицейский (полицейский) и гражданский персонал. В этой связи сегодня можно констатировать, что Организация имеет собственный инструмент миротворческой деятельности, который может применяться как по мандату ОДКБ, так и по мандату ООН [8]. С этой целью спланировано развитие Миротворческих сил ОДКБ по единым для ОДКБ программам, а также оснащение их едиными или совместимыми образцами вооружения, военной техники и связи. Продолжается работа по дальнейшему совершенствованию нормативной правовой базы миротворческой деятельности ОДКБ. В настоящее время общая численность Миротворческих сил ОДКБ – около 4 тыс. человек.

Поддержание высокой боевой готовности группировок вооруженных сил, сохранение боеспособности и создание благоприятных условий для успешного и своевременного выполнения поставленных задач предполагает всестороннее обеспечение войск. Опыт войн и военных конфликтов, изменившаяся закономерность вооруженной борьбы – «зависимость хода и исхода боевых действий от результатов противоборства в воздушно-космической сфере и от результатов первого периода военного конфликта» [9] – обязывает создавать в том числе и системы противовоздушной обороны, а в перспективе – и противоракетной обороны. Уже сегодня образованы и приступили к выполнению задач по предназначению силы и средства Единой региональной системы ПВО Российской Федерации и Республики Беларусь, на завершающем этапе внутригосударственного согласования находится Соглашение о создании объединенной региональной системы ПВО Республики Армения и Российской Федерации. Ратифицировано Соглашение о создании Единой региональной системы ПВО Россий-

ской Федерации и Республики Казахстан, которое до завершения процедур согласования, подписания и ратификации многостороннего Соглашения о создании Объединенной системы ПВО в Центрально-Азиатском регионе коллективной безопасности призвано решать задачи противовоздушной обороны в регионе на двусторонней основе.

Можно сказать, что в Организации в целом созданы необходимые условия для адекватного реагирования на вызовы и угрозы военной безопасности, а также реализации права на индивидуальную или коллективную самооборону в соответствии со статьей 51 Устава ООН.

Вместе с тем, перспективы развития военно-политической обстановки показывают, что угроз безопасности нашим государствам не становится меньше. «Глобализация сопровождается широким выходом на международную арену негосударственных субъектов, как конструктивных, так и деструктивных. Угрозы, генерируемые деструктивными негосударственными субъектами, дополняют традиционные угрозы, исходящие от государств» [10]. В этой связи постоянно проводится обобщение и оценка информации о военно-политической обстановке в регионах коллективной безопасности. Однако мало знать обстановку. Важно знать и свои возможности, которые требуется соотносить со сценариями и прогнозами военно-политической обстановки. «Пока отсутствуют надежные методы деэскалации военных действий, их развитие трудно предугадать» [11]. Это требует проведения систематического анализа состояния дел в сфере обеспечения военной безопасности государств-членов Организации и выработку своевременных мер по совершенствованию военной составляющей.

Для эффективного реагирования на существующие и возможные военные угрозы в Организации на межгосударственном уровне сформированы механизмы выработки и принятия решений на основе консенсуса. Так, например, Объединенным штабом ОДКБ совместно с министерствами обороны государств-членов Организации разработаны мероприятия по реализации основных направлений развития военного сотрудничества государств-членов ОДКБ, которые стали программой действий по совершенствованию военной составляющей Организации на среднесрочную перспективу.

На сегодняшний день очевидной является задача интегрирования сил и средств системы коллективной безопасности в Войска (Коллективные силы) ОДКБ, то есть объединение уже созданных и вновь формируемых компонентов в целостную и действенную систему коллективной безопасности. В интересах ее решения спланированы к реализации соответствующие мероприятия.

В первую очередь это нормативное правовое закрепление положения и статуса Войск (Коллективных сил) ОДКБ и последующая интеграция в их состав существующих и создаваемых компонентов, таких как авиационные силы и силы специальных

операций. Необходимо отметить, что значительный объем мероприятий спланирован в рамках решения задачи по созданию и развитию объединенных (единых) военных систем.

При этом наиболее важной и в то же время чрезвычайно сложной задачей как в организационном, так и в техническом отношении, является формирование эффективной системы управления Войсками (Коллективными силами) ОДКБ. Не вызывает сомнения, что система управления должна базироваться на существующих системах управления вооруженных сил государств-членов Организации.

Важной задачей является и планирование оперативного развертывания Войск (Коллективных сил) на территориях государств-членов ОДКБ. При этом действия группировок Войск (Коллективных сил) ОДКБ будут эффективными только тогда, когда они будут применяться по единому замыслу и плану под управлением подготовленных и слаженных органов управления, оснащенных современными и совместимыми средствами управления. Что касается пунктов управления, то наиболее реалистичным представляется подход, при котором управление Войсками (Коллективными силами) будет осуществляться с существующих пунктов управления вооруженных сил государств-членов ОДКБ.

Вместе с тем при проведении в регионах коллективной безопасности контртеррористических операций, ликвидации внутренних вооруженных конфликтов, выполнении мероприятий по защите населения от опасностей, возникающих при ведении и вследствие военных действий, а также ликвидации чрезвычайных ситуаций и оказании гуманитарной помощи, руководство привлекаемыми Войсками (Коллективными силами) ОДКБ планируется возлагать на органы военного управления принимающего государства.

Еще одной приоритетной задачей в рамках реализации основных направлений развития военного сотрудничества является завершение создания объединенных (единых) систем противовоздушной обороны в регионах коллективной безопасности с последующим их интегрированием в Единую (Объединенную) систему противовоздушной и противоракетной обороны ОДКБ.

Важно отметить, что подготовка и применение Войск (Коллективных сил) ОДКБ невозможны без должного материально-технического обеспечения. Исходя из этого важнейшим вопросом является создание запасов вооружения, военной и специальной техники, материальных средств на случай кризисных ситуаций, а также совершенствование механизма, позволяющего оперативно оказывать военную и военно-техническую помощь тогда, когда она нужна больше всего.

Ключевая роль по координации усилий в решении всего спектра задач коалиционного военного строительства отводится Объединенному штабу ОДКБ. Поэтому совершенствование его деятельности, работа по приведению его структуры и функ-

ций в соответствие с решаемыми и перспективными задачами являются актуальными. Результатом должно стать создание органа управления, отвечающего современным требованиям, способного в любых условиях обстановки эффективно осуществлять координацию действий по оперативному управлению Войсками (Коллективными силами) ОДКБ, а при необходимости взять на себя управление их отдельными компонентами.

Бесспорно, самая совершенная система, будь она техническая или организационная, без подготовленных кадров теряет свои системные свойства. В связи с этим для решения задачи подготовки кадров и специалистов в Организации созданы базовые организации на основе ряда учреждений и организаций, в которых осуществляется совместная подготовка кадров и специалистов на безвозмездных или льготных условиях для вооруженных сил государств-членов ОДКБ.

Требованием времени также является обеспечение мероприятий коалиционного военного строительства и боевого применения войск научно обоснованными рекомендациями, «внедрение механизмов планирования, обеспечивающих четкую связь долгосрочных планов военного строительства, среднесрочных целевых военно-технических программ и ежегодных военных бюджетов» [12]. В первую очередь это требование распространяется на формат ОДКБ как юридически оформленного оборонного союза, который, в отличие от формата СНГ, реализует на практике вопросы боевого применения войск (сил) в военное время.

Одновременно на первый план сегодня ставятся вопросы обеспечения боевой готовности соедине-

ний и частей, выделенных государствами-членами в состав Войск (Коллективных сил) ОДКБ, повышения требований к их боевой подготовке. На плановой основе осуществляется совместная оперативная и боевая подготовка органов управления и национальных формирований государств-членов ОДКБ. Высшей формой подготовки, своего рода экзаменом для командиров, штабов и войск Коллективных сил являются ежегодные совместные учения, проводимые в формате ОДКБ, в том числе: «Рубеж» – совместные КШУ с национальными формированиями (контингентами) КСБР ЦАР; «Нерушимое братство» – совместные учения с миротворческими силами ОДКБ; «Взаимодействие» – совместные учения с КСОП ОДКБ. На таких учениях отрабатываются варианты возможных действий, которые в последующем становятся основой при принятии решения на применение Коллективных сил в реальных условиях обстановки.

Таким образом, состояние основных элементов военной составляющей сил и средств системы коллективной безопасности Организации и перспективы ее развития определяются в строгом соответствии с принципами международного военного права и имеют плановую положительную динамику. Оборонная направленность и укрепление роли военной составляющей ОДКБ способствует укреплению безопасности в границах ответственности. Как следствие, деятельность Организации Договора о коллективной безопасности как реальной силы с международным статусом носит трансрегиональный характер и способствует, в свою очередь, и укреплению общеевропейской системы безопасности в целом [13].

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Бруз В.В. Деятельность Организации Варшавского Договора по обеспечению европейской безопасности. Историко-графическое исследование: дис. ...докт. истор. наук. – М., 2008. – 428 с.
2. Михалев С.Н. Военная стратегия. Подготовка и ведение войн Нового и Новейшего времени. М.: Жуковский: Кучково поле. – 952 с.
3. См. напр. «Российская газета» от 23.05.1992 г.; Организация Договора о коллективной безопасности. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.odkb-csto.org>.
4. Собрание законодательства РФ от 11 февраля 2013 г., № 3 ст. 466.
5. Собрание законодательства РФ от 19 февраля 2013 г., № 6 ст. 163.
6. Собрание законодательства РФ от 11 февраля 2013 г., № 6, ст. 467.
7. Организация Договора о коллективной безопасности. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.odkb-csto.org>.
8. Соглашение о миротворческой деятельности. Собрание законодательства РФ от 23 марта 2009 г., № 12 ст. 1369.
9. Шувертков В.В., Вайнилович С.В. Новые времена – новые подходы // Воздушно-космическая оборона. – 2012. – № 1. [Электронный ресурс]: URL: <http://vko.newlinemedia.ru/articles/novye-vremena-novye-podhody>.
10. Лобов С.А., Ляпоров В.Н., Гончаров А.М. и другие. Угрозы национальной безопасности России (военные угрозы): Монография. – Тверь: ВА ВКО, 2014. – 273 с.
11. Сиротинин Е.С. Сдерживание агрессии в контексте новой Военной доктрины Российской Федерации // Военная мысль. – 2010. – № 5.
12. Ягольников С.В. Актуальные вопросы повышения эффективности деятельности базовых организаций государств-участников СНГ // Вестник Академии военных наук. – 2013. – № 3 (44).
13. Смирнов А.М. Современные российские подходы к обеспечению европейской безопасности // Армия и общество. – 2013. – № 5 (37).

К ОПРЕДЕЛЕНИЮ БОЕВОЙ МОЩИ РОДОВ ВОЙСК ВОЗДУШНО-КОСМИЧЕСКИХ СИЛ

BY THE DEFINITION OF COMBAT POWER ARMS AEROSPACE FORCES

В статье рассматриваются вопросы, связанные с определением боевой мощи формирований войск (сил) в объединенном виде Вооруженных Сил Российской Федерации.

The article discusses issues related to the definition of combat power of troops (forces) in the combined Armed Forces of the Russian Federation.

Ключевые слова: авиационные группировки, боевая мощь, Воздушно-космические силы, театр военных действий.

Keywords: aviation groups, combat power, Aerospace forces theater of war.

Оценка военно-политической обстановки в мире и опыта военных конфликтов последнего времени показывает, что в ближайшей перспективе произойдут коренные изменения, связанные с использованием воздушно-космического пространства как единой сферы вооруженной борьбы. Это во многом обусловлено тем, что на вооружение высокотехнологичных стран мира уже поступают или скоро начнут поступать принципиально новые системы вооружения и ударные средства:

гиперзвуковые и воздушно-космические летательные аппараты;

планирующие боевые части гиперзвуковых летательных аппаратов;

разведывательно-ударные беспилотные летательные аппараты большой дальности и продолжительности полета;

оружие, основанное на новых физических принципах;

элементы противоракетной обороны космического базирования;

малые спутники-перехватчики;

боевые космические станции, оснащенные различным оружием, и др.

Кроме того, в вооруженных силах ряда высокотехнологичных стран мира уже сейчас происходит интеграция средств разведки, связи, навигации и управления в единую разведывательно-информационную ударную систему. При этом средства воздушного, ракетного и космического нападения, по существу, объединяются в единый контур огневого поражения противника, позволяющий наносить скоординированные по времени высокоточные удары, как правило, в рамках наземно-воздушно-космической

операции. Такая операция в начальном периоде войны будет состоять из серии массированных воздушно-космических ударов по важным центрам государственного, военного, военно-промышленного значения, группировкам войск (сил), узлам и средствам связи, центрам боевого и административного управления, а также транспортным коммуникациям.

Таким образом, вооруженная борьба на континентальных театрах военных действий приобретает все более выраженный космо-воздушно-наземный характер, отличается избирательностью поражения группировок войск и объектов, быстротой маневра войсками (силами) и огнем, применением многочисленных десантов различного назначения, аэромобильных формирований и групп сил специальных операций. Здесь с особой остротой и в широких масштабах разворачивается информационное противоборство.

В этих условиях срыв воздушно-космического нападения противника приобретает решающее значение для хода и исхода вооруженного противоборства воюющих сторон. В решении этой задачи эффективное применение авиационных группировок и войск (сил) воздушно-космической обороны на театрах военных действий имеет первостепенное значение. При этом расширяются по глубине (досягаемости) области боевых действий всех видов и родов авиации, возрастают объемы возлагаемых на них боевых и специальных задач.

Изменение общего характера военных конфликтов, возрастающая эффективность применения всех средств вооруженной борьбы, проводимые изменения структуры войск (сил), а, следовательно, и объема, содержания и последовательности решения

боевых и специальных задач вооруженными силами, а также ряд других факторов предопределяют цели создания единых Воздушно-космических сил (ВКС) страны, которые обусловлены:

необходимостью более высокого, чем прежде, уровня взаимодействия всех видов и родов войск ВС РФ, основанного на широком применении автоматизированных боевых информационно-управляющих систем, вооружения и военной техники, созданных на основе последних технологических достижений;

стремлением к комплексному применению всех сил и средств и их всестороннему разведывательно-информационному обеспечению;

потребностью трансформации информационного превосходства в способность к более быстрому и целеустремленному (в сравнении с противником) реагированию на развитие обстановки и ее формированию в своих интересах;

расширением пространственной сферы ведения военных действий – появлением возможности всеобъемлющего воздействия на противника одновременно в воздушно-космическом пространстве, на суше и на море, а также в информационной сфере на всю глубину его территории и с различных направлений;

относительным снижением роли традиционных группировок наземных сил в достижении целей военных действий и выходом на первый план видов и родов войск, на вооружении которых имеется высокоточное оружие и оружие, основанное на новых физических принципах, а также силы и средства РЭБ;

переходом от ведения массированных истощающих боевых действий к нанесению ударов по уязвимым объектам противника, поиском способов достижения наилучших результатов при наименьшем использовании сил.

В целом создание Воздушно-космических сил позволит:

упростить организацию, повысить уровень централизации и эффективность управления, а также согласованность действий войск (сил), решающих задачи в воздушно-космическом пространстве в мирное и военное время;

построить надежную эшелонированную систему противовоздушной и противоракетной обороны на основных театрах военных действий;

объединить под единым руководством все силы и средства, способные вести борьбу со средствами воздушно-космического нападения противника.

В объединенном виде ВС РФ – ВКС применение авиационных группировок на театрах военных действий в вооруженном противоборстве в воздушно-космической сфере приобретает особую значимость. Эффективное решение авиацией ВКС задач по своему предназначению обуславливает необходимость повышения ее боевой мощи путем:

наращивания боевого потенциала авиационных стратегических и нестратегических ядерных сил сдерживания;

обеспечения высокой боевой устойчивости всех компонентов стратегических ядерных сил и создания необходимых предпосылок для их эффективного применения в условиях развертывания систем противоракетной обороны и роста возможностей потенциального противника по осуществлению разоружающих ударов;

широкого применения беспилотных и гиперзвуковых летательных аппаратов, интеллектуального высокоточного оружия, малозаметных крылатых ракет различного базирования и оружия на новых физических принципах;

комплексного применения информационных и огневых средств, комплексов и систем, способных решать задачи вооруженной борьбы в воздушно-космической сфере;

расширения возможностей по высокоточному неядерному поражению объектов систем управления, разведки, навигации, связи и РЭБ, критически важных объектов инфраструктуры и экономики противника на любом театре военных действий, в воздухе и в космосе.

Боевые возможности авиационных группировок ВКС принято оценивать через их боевую мощь B или ущерб, наносимый противнику в операции (за период боевых действий). Боевая мощь (боевой потенциал) авиационной группировки определяется следующим образом

$$B = \sum_{i=1}^n (N_i K_{бп\ i} K_{плс} K_{дос} K_{упр} K_{об}), \quad (1)$$

где n – количество типов авиационных комплексов в авиационной группировке;

N_i – количество авиационных комплексов n -го типа в авиационной группировке;

$K_{бп\ i}$ – коэффициент боевого потенциала i -го авиационного комплекса;

$K_{плс}$ – коэффициент, характеризующий уровень подготовки летного состава;

$K_{дос}$ – коэффициент, характеризующий досягаемость авиационных комплексов;

$K_{упр}$ – коэффициент, характеризующий систему управления;

$K_{об}$ – коэффициент, характеризующий качество видов боевого обеспечения.

При оценке боевых возможностей авиационных группировок ВКС через ущерб, наносимый противнику, как правило, оперируют его средним значением за операцию (за период боевых действий). При действиях N авиационных комплексов по однородным объектам в одних и тех же условиях, когда у всех из них частные показатели эффективности боевого применения авиационных средств поражения одинаковы, математическое ожидание общего ущерба M_N , наносимого противнику, имеет выражение

$$M_N = 1 - (1 - QP_{вых\ неп} M_y)^N,$$

где Q – вероятность преодоления ПВО противника на маршруте;

$P_{вых}$ – вероятность выхода и атаки цели с ходу;
 $P_{неп}$ – вероятность непоражения от собственных авиационных средств поражения;
 M_y – математическое ожидание ущерба, наносимого противнику одним самолетом.

Если N авиационных комплексов действуют в разных условиях, когда соответствующие частные показатели эффективности боевого применения авиационных средств поражения различны, математическое ожидание общего ущерба определяется иначе:

$$M_N = 1 - \prod_{i=1}^N \left(1 - Q_i P_{вых_i} P_{неп_i} M_{y_i} Q_i \right).$$

Если N авиационных комплексов действуют по m разным объектам с эффективностью M_j по каждому j -у объекту, то общий (обобщенный) критерий с учетом важности (веса) объектов определяется, как

$$M_N = \sum_{j=1}^m M_j q_j, \quad (2)$$

где q_j – коэффициент важности j -го объекта.

Из приведенных соотношений видно, что боевая мощь авиационных группировок в новом виде ВС РФ и ущерб, наносимый ими противнику, по существу изменяются только за счет коэффициентов $K_{упр}$ и $K_{об}$. Если оперировать понятием боевой мощи, то ее прирост для объединений ВКС за счет более надежного управления и качественного обеспечения в объединенном виде ВС РФ в соответствии с (1) будет выражаться в относительных величинах (например, в процентах), что не позволяет наглядно представить возросшие потенциальные боевые возможности авиационных формирований.

В количественном выражении они могут быть представлены только через ущерб, наносимый противнику в операции (за период боевых действий). Такой ущерб можно получить по (2) для ударного и оборонительного компонентов каждого (конкретного) объединения ВКС. Этот подход к определению боевых возможностей объединений ВКС является объективным, однако требует большого числа исходных данных, которые не всегда можно получить из достоверных источников.

Для экспресс-оценки прироста боевых возможностей авиации объединения ВКС можно использовать упрощенный метод, когда ущерб, наносимый противнику, рассчитывается для наступательного и оборонительного компонентов типовой (усредненной по боевому составу) авиационной группировки в расчетном военном конфликте. При этом боевые задачи, объекты действий и коэффициенты их важности, летный ресурс и его распределение по дням (периодам, этапам) операции необходимо задавать, исходя из существующих взглядов на формы и способы применения видов и родов авиации объединения ВКС.

Полученное таким образом численное значение прироста боевых возможностей авиационной группировки объединений ВКС можно представить в пораженных объектах на аэродромах (площадках)

противника, его сухопутных войск, пунктов управления, коммуникаций и транспортных средств, воздушных и морских десантов, военно-промышленных, энергетических и гидротехнических объектов, сил и средств ПВО и др.

Повышение боевых возможностей зенитно-ракетных войск (ЗРВ), уровня и качества решения ими боевых и специальных задач в объединенном виде может быть обеспечено за счет:

централизации, гибкости управления и эффективности применения многоканальных зенитно-ракетных систем в операциях (боевых действиях) под единым руководством и по единым замыслам и планам применения ударных и оборонительных компонентов ВКС в воздушно-космическом пространстве на основных театрах военных действий. При этом ударная авиация объединений ВКС может успешно поражать силы и средства воздушно-космического нападения противника на земле (ракетные базы, аэродромы (площадки), авианесущие корабли и суда, комплексы вооружения с беспилотными летательными аппаратами и др.);

наращивания возможностей соединений и частей ЗРВ по отражению средств воздушно-космического нападения авиационными формированиями истребительной авиации, особенно вне зон поражения зенитно-ракетных систем (комплексов);

создания единого надежного поля управления силами и средствами ЗРВ с использованием возможностей самолетов и вертолетов радиолокационного дозора и наведения;

более надежного прикрытия государственной границы, объектов государственного и военного управления как силами и средствами ЗРВ, так и истребительной авиации.

Прирост боевых возможностей ЗРВ в объединенном виде можно представить также через повышение боевой мощи (1) за счет привлечения истребительной авиации, систем предупреждения о ракетном нападении и контроля космического пространства из состава Командования ВКО с учетом коэффициентов:

на увеличение ущерба, наносимого противнику (математическое ожидание количества пораженных средств воздушно-космического нападения);

снижения своих боевых и небоевых потерь;

расширения области боевого воздействия.

Численные значения этих коэффициентов определяются для конкретных группировок войск (сил) наступательных и оборонительных компонентов на основных театрах военных действий.

Повышение боевых возможностей радиотехнических войск (РТВ), уровня и качества решения ими боевых и специальных задач в объединенном виде будет обеспечено за счет:

увеличения глубины и фронта (размаха) поля разведки и управления на театрах военных действий с использованием данных систем предупреждения о ракетном нападении и контроля космического пространства из состава Командования ВКО;

использования современных возможностей войск ВКО по разведывательно-информационному обеспечению авиационных группировок в режиме реального времени, особенно при обнаружении гиперзвуковых летательных аппаратов, тактических и оперативно-тактических ракет.

По существу, повышение боевых возможностей РТВ, уровня и качества решения ими своих задач в объединенном виде сказывается на качестве радиотехнического обеспечения боевых действий авиации и ЗРВ. «Вклад» этого вида обеспечения в результат боевых действий авиации и ЗРВ рассчитывается через прирост эффективности их действий $\Delta\mathcal{E}$, определяемый соотношением повышения результативности ΔP действий к своим потерям $\Delta\Pi$, т. е. $\Delta\mathcal{E} = \Delta P/\Delta\Pi$, полученным для конкретных группировок войск (сил) наступательных и оборонительных компонентов на основных театрах военных действий.

Повышение боевых возможностей, уровня и качества решения боевых и специальных задач соединениями и частями ракетно-космической обороны в объединенном виде будет обеспечено за счет:

более надежного прикрытия шахтных и самоходных пусковых установок, командных пунктов и объектов материально-технического обеспечения войск (сил) ракетно-космической обороны силами и средствами истребительной авиации и ЗРВ;

увеличения глубины и фронта (размаха) поля разведки и управления на театре военных действий с использованием данных РТВ и авиационных комплексов радиолокационного дозора и наведения;

более эффективного применения перспективных авиационных систем (комплексов) для решения задач ракетно-космической обороны;

использования возможностей военно-транспортной и транспортной авиации для обеспечения боевого функционирования сил и средств ракетно-космической обороны.

Прирост боевых возможностей войск (сил) ракетно-космической обороны в объединенном виде можно представить через повышение их боевой мощи (1) с учетом коэффициентов:

на увеличение ущерба, наносимого противнику (математическое ожидание количества пораженных средств воздушно-космического нападения);

снижения своих боевых и небоевых потерь.

Численные значения этих коэффициентов определяются для конкретных группировок войск (сил) наступательных и оборонительных компонентов на основных театрах военных действий.

Предварительная оценка по данной методике показывает, что боевая мощь группировок, авиации, зенитно-ракетных и радиотехнических войск, а также войск (сил) ракетно-космической обороны в объединенном виде ВС РФ будет иметь тенденцию на увеличение.

В целом это будет способствовать тому, что Воздушно-космические силы будут эффективнее применять новые нестандартные формы действий и способы вскрытия начала воздушного и ракетного нападения, оповещения органов государственного и военного управления о нем, отражения агрессии и разгрома противника в воздушно-космической сфере, основанные на применении разведывательно-ударных и разведывательно-информационных комплексов, проведении межтеатрового маневра, совершении стремительных аэромобильных рейдов, нанесении массированных авиационных ударов с одновременным радиоэлектронным подавлением систем управления оружием и войсками противника.

МЕТОДИКА ОБОСНОВАНИЯ ПОТРЕБНОГО СОСТАВА АВИАЦИОННОЙ ГРУППИРОВКИ НА СТРАТЕГИЧЕСКОМ НАПРАВЛЕНИИ В ОПЕРАЦИЯХ НАЧАЛЬНОГО ПЕРИОДА ВОЙНЫ

SUBSTANTIATION TECHNIQUE COMPOSITION OF AVIATION GROUPING ON A STRATEGIC DIRECTION, IN OPERATIONS OF AN INI- TIAL STAGE OF WAR

В статье на основе оценки количественно-качественного соотношения сил авиационных группировок сторон разработана методика обоснования потребного состава сил оперативно-тактической авиации на опасном стратегическом направлении, решающей задачи начального периода войны.

The article based on the assessment of qualitative and quantitative correlation of forces air forces of the parties is developed the technique of substantiation required forces tactical aviation on the dangerous strategic direction, the decisive task of the initial period of war.

Ключевые слова: стратегическое направление (СН), авиационная группировка (АГ) оперативно-тактической авиации (ОТА), авиационный комплекс (АК), количественно-качественное соотношение сил (средств) сторон (ККСС), боевой потенциал (БП), коэффициент боевого потенциала (КБП).

Key words: strategic direction (СН), aviation group (АГ) tactical aviation authority (ТА), aviation complex (АК), quantitative and qualitative balance of power (money) of the parties (СССС), combat potential (BP), the coefficient of the combat potential (КBP).

Обоснование потребного состава авиационной группировки на опасном стратегическом направлении в угрожаемый период проводится на основе обобщенной оценки эффективности решения наиболее важных для авиации ВВС типовых задач начального периода войны. В качестве показателя эффективности в расчетах принимается количественно-качественное соотношение сил авиационных группировок сторон с учетом характера качественной составляющей авиационной группировки, а также количественного состава и боевых потенциалов их авиационных комплексов различного целевого предназначения.

Под авиационной группировкой понимается состав сил и средств, сосредоточенных на определенном стратегическом направлении (регионе) и предназначенных для решения задач в операциях (боевых действиях). Основу боевого потенциала АГ на СН составляет группировка оперативно-тактической авиации, система вооружения которой включает три подсистемы: боевых средств (ударные и истребительные силы); средств боевого управления (АК РЛДН, ВКП) и средств боевого обеспечения (АК разведки, постановки помех, заправки).

Оценка эффективности АГ сторон проводится применительно к решению основных классов задач: истребительных, ударных, разведывательных, специальных и т.д. Каждая задача оценивается соответствующим потенциалом – истребительным, ударным, разведывательным, специальным. Для получения обобщенной оценки эффективности АГ в целом применен метод эквивалентирования – перерасчета разнородных сил и средств, входящих в со-

став АГ, в единые (ударные) потенциалы с помощью коэффициентов соизмеримости.

В настоящее время в практике проводимых исследований сложилось единое понимание термина боевого потенциала АК, под которым понимается интегральный показатель, характеризующий совокупность выполняемых заданий по целевому предназначению при полной реализации ТТХ за характерное время функционирования в расчетных условиях. Боевой потенциал – интегральная оценка функциональных свойств АК. Возможности систем управления, тылового и боевого обеспечения, а также уровень подготовки летного состава (внешние факторы) при определении БП АК не накладывают ограничений на его величину.

Потенциал АК, отнесенный к потенциалу эталонного образца, принято называть коэффициентом боевого потенциала АК. Значения КБП определяются заблаговременно для всех типов АК, входящих в состав противостоящих авиационных группировок, что обеспечивает достаточно высокую оперативность расчетов ККСС АГ сторон. Следует отметить, что значения КБП АК различного предназначения весьма стабильны во времени и мало зависят от стратегического направления, для которого проводятся расчеты, что делает возможным оценивать соотношение сил сторон по авиации на перспективу 10-15 лет и более.

Сущность методики определения потребного состава авиационной группировки на СН в операциях начального периода военных действий состоит в последовательном решении двух основных задач исследования:

определения потребного потенциала авиационной группировки ВС РФ, обеспечивающего достижение поставленных целей операций при выполнении совокупного объема задач с учетом известного количественно-качественного состава противостоящей авиационной группировки противника (решение обратной задачи исследования);

оценки фактического потенциала АГ ВС РФ для выполнения различных классов задач (решение прямой задачи исследования).

Сопоставление фактических и потребных потенциалов авиационной группировки в данной методике трактуется как мера соответствия боевого состава АГ ее возможностям по выполнению задач по предназначению, т.е. в определенной мере является характеристикой боевых (оперативных) возможностей АГ.

В общем случае потребный состав группировки ОТА на СН и соответствующий ей потенциал зависят от возможного масштаба военного конфликта, целей и задач сторон, участвующих в нем, состава и оперативного построения группировок войск и сил противника, возможностей систем базирования, различных видов обеспечения и управления, уровня подготовки летного состава.

В мирное время на каждом СН формируются группировки ОТА.

Для ведения боевых действий в военном конфликте на главном СН (в регионе) группировка ОТА усиливается силами и средствами, привлекаемыми с других менее опасных направлений, и сил, формируемых за счет мобилизационных мероприятий. Создаваемая таким образом авиационная группировка должна быть способна решать заданный (потребный) объем задач в военном конфликте определенного масштаба, который, в свою очередь, предопределяет виды и рода АК в составе группировки авиации ВВС. Потребный же состав группировки ОТА в целом на СН (в регионе) определяется, исходя из необходимого количественно-качественного соотношения сил сторон по авиации, обеспечивающего решение важнейших задач начального периода войны, т.е. тех, в которых имеет место непосредственный контакт (военные действия) между АГ сторон:

в региональной войне – срыв первых воздушных наступательных операций противника;

в локальной войне – отражение воздушно-космического нападения противника, завоевание господства в воздухе.

Потребный потенциал АГ ВС РФ, необходимый для ведения боевых действий в военном конфликте с соответствующей авиационной группировкой противника, определяется, исходя из требуемого ККСС

$$P^A = \alpha * P^B, \quad (1)$$

где P^B – потенциал авиационной группировки противника к началу военных действий;

α – потребное количественно-качественное соотношение сил по авиации АГ РФ к АГ противника

к началу боевых действий, необходимое для достижения целей операций (боевых действий).

Примечания: 1. Значения ККСС по авиации в зависимости от решаемых задач в военном конфликте должны составлять величины не менее:

1,2-1,3 – для решения задач в локальной войне;

0,85-0,9 – для срыва первых воздушных наступательных операций противника в региональной войне;

2. Потенциал группировки противника определяется с учетом количественного и качественного состава АК, состоящих на вооружении, возможностей средств управления и обеспечения.

В настоящее время на вооружение ВВС РФ и авиации стран мира поступают многофункциональные АК, способные эффективно решать как задачи поражения воздушных, так и наземных целей (Су-34, Су-35С, Су-30СМ, МиГ-29СМТ, F-22А, F-35А, EF-2000, «Рафаль»). Кроме того, на базе этих АК создаются комплексы, решающие специальные задачи: самолеты-разведчики, постановщики помех.

Многофункциональность АК j -го типа в методике учитывается двумя параметрами:

KBB_{ljz} – коэффициентом боевого потенциала АК j -го типа, отнесенного к l -му роду авиации при решении z -го класса задач;

β_{ljz} – долей летного ресурса, реализуемого АК j -го типа, отнесенного к l -му роду авиации при решении z -го класса задач.

Тогда потенциал авиационной группировки противника с учетом известных значений КБП АК рассчитывается следующим образом:

$$P^B = \sum_z \sum_l \sum_j N_{lj}^B * KBB_{ljz}^B * \gamma_{lj}^B * \beta_{ljz}^B, \quad (2)$$

где N_{lj}^B – количество комплексов j -го типа в составе авиационной группировки противника;

γ_{lj}^B – коэффициент соизмеримости (эквивалентирования) АК j -го типа, отнесенного к l -му роду авиации противника.

Как отмечалось выше, формирование потребных группировок ОТА на СН (в регионе) осуществляется в угрожаемый период путем усиления группировки мирного времени за счет маневра силами и средствами из боевого состава авиации ВВС других, менее опасных СН и ввода резервов.

Опыт военных конфликтов последнего десятилетия показывает, что продолжительность угрожаемого периода в зависимости от решительности целей военных действий может составлять от 2-4 до 6-9 месяцев.

При достаточно продолжительном угрожаемом периоде (около 9 месяцев) возможно проведение в полном объеме мероприятий по стратегическому разрыванию авиационной группировки ВВС на угрожаемом СН и ее подготовки к отражению агрессии. В этих условиях может быть создана группировка авиации ВВС, способная решать задачи по предназначению в локальной войне или в операциях начального

периода региональной войны. Такая группировка может быть создана путем внутри- и межрегионального маневра силами авиации, развертывания стратегических резервов и наращивания возможностей промышленности за счет мобилизационных ресурсов. Таким образом, наличие угрожаемого периода продолжительностью около 9 месяцев является благоприятным условием для создания и подготовки группировки авиации ВВС РФ к ведению военных действий.

Вместе с тем следует отметить, что в перспективе Россия может быть вовлечена в военный конфликт локального (регионального) масштаба с подготовленным в военном отношении противником с созданием в сжатые сроки потребных группировок своих войск (сил) на СН. В этих условиях продолжительность угрожаемого периода может составить 2-4 месяца. Такой вариант развития военно-политической обстановки является достаточно реалистичным и наименее благоприятным для ВВС РФ. В этих условиях авиационная группировка ВВС на опасном СН может быть создана в угрожаемый период (М...Д) путем усиления группировки мирного времени только за счет внутри- и межрегионального маневра силами авиации из боевого состава других объединений ВВС.

Таким образом, суммарный потенциал группировки ОТА на СН (Π^A) должен включать: потенциал группировки мирного времени (Π_{MB}^A); потенциал сил усиления за счет внутри- (Π_{MBP}^A) и межрегионального (Π_{MMP}^A) маневра силами авиации из боевого состава ВВС

$$\Pi^A = \Pi_{MB}^A + \Pi_{MBP}^A + \Pi_{MMP}^A \quad (3)$$

Данная АГ должна отвечать требованиям «Концепции национальной безопасности РФ», в соответствии с которой ВС РФ способны вести:

- всем составом сил – региональную войну;
- группировкой сил мирного времени с усилением – локальную войну на любом СН.

Исходя из этого потребный потенциал группировки ОТА для ведения локальной войны $\Pi_{ЛВ}^A$ на любом СН определяется как максимум значений потенциалов группировок на каждом из $s \in S$ стратегических направлений

$$\Pi_{ЛВ}^A = \max_s (\Pi_{ЛВ-s}^A), s = 1, S \quad (4)$$

Для ведения региональной войны Π_{PB}^A в любом регионе- как максимум значений потребных потенциалов группировок на западном и восточном направлениях

$$\Pi_{PB}^A = \max (\Pi_{PB-Зан}^A, \Pi_{PB-Вост}^A) \quad (5)$$

Суммарный потенциал, всей группировки ОТА определяется как сумма потенциала необходимого для решения задач в военном конфликте ($\Pi_{ЛВ}^A, \Pi_{PB}^A$), с учетом потенциалов необходимых сил прикрытия на других направлениях $\Pi_{СП-s}^A$:

для локальной войны:

$$\Pi^A \geq \Pi_{ЛВ-s}^A * + \sum_{s \in S} \Pi_{СП-s}^A, \text{ для } -s \neq s^* \quad (6)$$

для региональной войны: (7)

$$\Pi^A \geq \Pi_{PB-r}^A * + \left\{ \begin{array}{l} \sum_{s \in S} \Pi_{СП-s}^A, \text{ для } \textit{Западного_рег} \\ \sum_{s \in S} \Pi_{СП-s}^A, \text{ для } \textit{Восточного_рег} \end{array} \right\}$$

где

- $s^* \in S$ – стратегическое направление, на котором ведутся военные действия локального масштаба;
- $r^* \in R$ – регион РФ, в котором ведутся военные действия регионального масштаба;

$\Pi_{СП-s}^A = \alpha_{СП}^A * \Pi_s^B$ – потребный потенциал сил прикрытия на других стратегических направлениях;

$\alpha_{СП}^A$ – потребное соотношение сил сторон по авиации для решения возлагаемых на ВВС задач прикрытия других стратегических направлений.

Количество комплексов j -го типа, входящих в состав группировки ОТА мирного времени, определяется по формуле

$$N_{lj}^A = \sum_z \frac{\Pi_{ji}^A * \rho_l * g_{lj} * \beta_{ljz}}{K_{ББ} \beta_{ljz}} \quad (8)$$

где

ρ_l – потребная доля АК l -го рода в структуре группировки ОТА;

g_{lj} – потребная доля АК j -го типа в структуре группировки l -го рода авиации ВВС.

Общее количество сил прикрытия включает силы прикрытия отдельных стратегических направлений и составляет величину (9)

$$N_{СП-lj}^A = \sum_s N_{СП-lj-s}^A = \sum_s \sum_z \frac{\Pi_{СП-lj}^A * \rho_l * g_{lj} * \beta_{ljz}}{K_{ББ} \beta_{ljz}}$$

Количество авиационных формирований ВВС на СН (штатных полков и эскадрилий) $N_{lj}^{AФ-штм}$, необходимое для содержания в мирное время с учетом штатного количества N_{lj} АК j -го типа, отнесенного к l -му роду авиации ВВС, определяется по формуле

$$N_{lj}^{AФ-штм} = \left[\frac{N_{lj}^A}{N_{lj}} \right] \quad (10)$$

где $[]$ – целая часть числа.

Количество полков сил прикрытия ($N_{СП-lj}^{AФ}$) рассчитывается следующим образом:

$$N_{СП-lj}^{AФ} = \left[\frac{N_{СП-lj}^A}{N_{lj}} \right] \quad (11)$$

Полученные оценки служат основой для расчета потребного штатного боевого состава ВВС N^{BBC_um} , а также его потенциала по задачам $N_z^{BBC_um}$ и общего потенциала N^{BBC_um} для выполнения задач по предназначению в военных конфликтах в соответствии с заданными целевыми установками.

Потенциальные и реализуемые (с учетом фактического состояния системы управления и обеспечения, уровня подготовки летного состава) возможности АГ на СН в военных конфликтах, представленные по классам задач $N_z^{BBC_um}$, $N_{реал}^{BBC_um}$ и общему потенциалу N^{BBC} , $N_{реал}^{BBC}$, необходимому для выполнения всего объема задач по предназначению, определяются по следующим формулам:

$$\Pi^{BBC} = \sum_z \sum_l \sum_j N_{lj}^{cmp} * K_{БП} * \rho_l * g_{lj} * \beta_{lj}; \quad (12)$$

$$\Pi_z^{BBC} = \sum_l \sum_j N_{lj}^{cmp} * K_{БП} * \rho_l * g_{lj} * \beta_{lj}, z=1, Z; \quad (13)$$

$$\Pi_{реал}^{BBC} = \sum_z \sum_l \mu_l^{CY} * \mu_l^{CO} * \sum_j N_{lj}^{cmp} * K_{БП} * \rho_l * g_{lj} * \beta_{lj} * K_{испр}^{*} * K_{ПЛС}^{*}, \quad (14)$$

где N_{lj}^{cmp} – количество АК строя j -го типа, отнесенного к l -му роду авиации;

μ_l^{CY} – коэффициент, характеризующий относительные (по отношению к противнику) возможности системы средств управления l -го рода авиации ВВС при решении задач по предназначению ($0 \leq \mu_l^{CY} \leq 1$);

μ_l^{CO} – коэффициент, характеризующий относительные возможности системы средств обеспечения l -го рода авиации ВВС при решении задач по предназначению ($0 \leq \mu_l^{CO} \leq 1$);

$K_{испр}$ – коэффициент, характеризующий относительную исправность АК j -го типа, отнесенного к l -му роду авиации ($0 \leq K_{испр} \leq 1$);

$K_{ПЛС}$ – коэффициент, характеризующий уровень подготовки летного состава АК j -го типа, отнесенного к l -му роду авиации ($0 \leq K_{ПЛС} \leq 1$).

Сопоставление фактических и потребных потенциалов авиационной группировки ВВС является характеристикой потенциальных V^{BBC} и реализуемых $V_{реал}^{BBC}$ возможностей авиационной группировки ВВС в целом и по классам задач V_z^{BBC} , $V_{реал}^{BBC}$.

$$V^{BBC} = \frac{\Pi^{BBC}}{\Pi^{BBC_um}}; \quad (15)$$

$$V_z^{BBC} = \frac{\Pi_z^{BBC}}{\Pi_z^{BBC_um}}, z=1, Z; \quad (16)$$

$$V_{реал}^{BBC} = \frac{\Pi_{реал}^{BBC}}{\Pi^{BBC_um}}; \quad (17)$$

$$V_{реал}^{BBC} = \frac{\Pi_{реал}^{BBC}}{\Pi_z^{BBC_um}}, z=1, Z. \quad (18)$$

Следует отметить, что формирование рациональных составов группировок ОТА в угрожаемый период не есть формальное сложение различных сил и средств, входящих в состав усиленной АГ на опасном СН. Для достижения максимальной эффективности решения задач в военном конфликте необходимо, чтобы все компоненты группировки находились в сбалансированном состоянии, то есть имели бы место рациональные соотношения как между частями и подразделениями, вооруженными различными АК в каждой подсистеме, так и между подсистемами в составе системы вооружения АГ в целом, что приводит к достижению синергетического эффекта.

Приведенная методика предназначена для обоснования потребного потенциала группировки ОТА на СН в мирное время и угрожаемый период, и на его основе определения потребного количественно-качественного состава группировки, необходимого для решения задач начального периода локальной (региональной) войны, она используется для решения ряда исследовательских и расчетных задач при проведении мероприятий оперативной подготовки и экспресс – исследований по проблемам формирования и применения АГ в военных конфликтах определенного масштаба, разработки перспективных направлений развития вооружения и военной техники ВВС, разработке материалов в ГПВ и ГОЗ, а также на переговорных процессах по сокращению обычных вооружений.

БОЕВЫЕ ПОРЯДКИ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ БОЕВЫХ ЗАДАЧ В РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ ЦЕЛЕВОЙ НАГРУЗКИ

BATTLE ORDERS OF UNMANNED AERIAL VEHICLES WITH DOING COMBAT TASKS IN THE DIFFERENTS VARIANTS OF THE TARGET LOAD

Статья посвящена исследованию особенностей боевого применения беспилотных летательных аппаратов в боевых порядках. На основании канонических определений тактики Военно-воздушных сил в статье сформулирован понятийный аппарат боевого применения беспилотных летательных аппаратов в области групповых полетов. Рекомендованы основные формы, безопасные параметры и методика выдерживания боевых порядков беспилотных летательных аппаратов.

The article is dedicated to the study of the characteristics of the employment of unmanned aerial combat vehicles (UAV) in the battle order. On the basis of the canonical definitions of the tactics of the Air Force in the article, a conceptual apparatus for the employment of UAV in formation flying is formulated. Are recommended major forms, safety parameters and procedures maintain the masses battle orders of UAV.

Ключевые слова: боевой порядок, беспилотный летательный аппарат, разведывательные данные, система межсамолетной навигации, минимальные интервалы и дистанции, вероятность нестолкновения, вертикальное эшелонирование.

Keywords: battle order, unmanned aerial vehicle, intelligence information, traffic collision avoidance system (TCAS), minimum intervals and distance, the probability of anticollision, altitude separation.

1. ЗАДАЧИ ПРИМЕНЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В БОЕВЫХ ПОРЯДКАХ

Исследования, проведенные по тактике действий комплексов беспилотных летательных аппаратов (БЛА), показывают, что для решения многих боевых задач требуется их применение в специальных группах – боевых порядках. Такими задачами, например, являются:

площадное фотографирование или выполнение других боевых задач в районах сосредоточения крупных сил противника в установленное минимально допустимое время: по условиям преодоления ПВО, по заданному интервалу времени относительно ударных сил (групп), времени полета БЛА по запасу топлива (тактический радиус) и т.п.;

получение разведывательных данных о возможно большом количестве объектов за минимальное время; постоянное воздействие на объекты противника (разведка или удары) через определенные интервалы времени;

одновременный выход на объект действий нескольких БЛА с целью получения разведывательных данных в различных диапазонах работы средств воздушной разведки (СВЗР), с разных высот и направлений (например, воздушная разведка аэродромов тактической авиации противника);

одновременный удар по объекту нескольких БЛА с целью нанесения максимального ущерба.

Установлено, что пилотируемая авиация до настоящего времени основывалась на представлении о летчике (пилоте), который управляет летательным аппаратом (ЛА), находясь на его борту. БЛА

же представляют собой новый компонент общей авиационной системы и приравниваются по всем вопросам эксплуатации в общем законодательном и нормативном поле к пилотируемой авиации в соответствии с Федеральными авиационными правилами РФ (ФАП) и Циркуляром №328 ИКАО [13, 14].

Следовательно, все определения тактики действий пилотируемой авиации должны отражать понятийный аппарат применения БЛА, в том числе и в области групповых полетов.

Из канонических определений Тактики Военно-воздушных сил следует, что **боевой порядок** – это взаимное расположение самолетов (вертолетов), авиационных подразделений и частей при совместном выполнении боевого полета [6, 9, 11].

Сомкнутый боевой порядок – расположение летательных аппаратов в полете, при котором интервалы и дистанции между ними не превышают двух размахов и двух длин летательного аппарата.

Разомкнутый боевой порядок – расположение летательных аппаратов в полете, при котором интервалы и дистанции между ними более двух размахов и двух длин летательного аппарата соответственно, но обеспечивают надежную визуальную связь между летательными аппаратами.

Распределенный боевой порядок – расположение летательных аппаратов в полете, при котором устанавливаются временные интервалы и дистанции между ними, командиром (начальником), принимающим решение на боевые действия.

Боевой порядок БЛА должен формироваться, исходя из условий безопасности полетов, летно-технических характеристик БЛА, с учетом конкретной

оперативно-тактической обстановки в районе боевых действий и по маршруту, обеспечивать максимально возможное маневрирование БЛА (групп БЛА) и наиболее эффективное применение средств воздушной разведки (авиационных средств поражения) и прицельно-навигационных комплексов (ПрНК), а также других целевых нагрузок.

Следовательно, для каждого варианта применения комплекса БЛА с различной целевой нагрузкой должен быть определен конкретный боевой порядок с конкретными параметрами: интервалами, дистанциями, превышениями, принижениями, а также функциями пилотов-операторов наземного пункта управления (НПУ). Однако в настоящее время существует целый ряд ограничений на боевое применение БЛА в составе групп различного тактического назначения.

Одной из важнейших проблем выполнения полетов БЛА в боевых порядках является обеспечение безопасности группового полета [7–14].

При ее реализации возникает ряд технических и тактических задач, поиск решения которых требует специального исследования, так как существовавшие до сих пор разработки в области автоматизированного управления групповыми полетами ЛА были ориентированы преимущественно на управление строем пилотируемых самолетов.

Таким образом, необходимо решить следующие группы задач по обоснованию боевых порядков БЛА:

Тактическое обоснование рациональных видов боевых порядков БЛА, количества БЛА в группе, выбор методов управления каждым БЛА группы для обеспечения безопасности полета и точного выдерживания каждым БЛА группы своего места в строю и всей группы в целом.

Выбор технических средств, с помощью которых можно обеспечить полет БЛА в боевом порядке.

Кроме того, в дальнейшем в рамках специальных исследований необходимо:

Решить задачи выбора алгоритмов управления и обработки информации для полета БЛА в строю [1, 4].

Определить построение системы межсамолетной навигации, которая будет вести БЛА согласно выбранному закону с точностью, получаемой из условия безопасности полета [10, 17].

2. ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ БОЕВЫХ ПОРЯДКОВ БЛА

Исходя из геометрических размеров БЛА (рис.1) и определений групповых полетов для пилотируемых ЛА, конкретизируем их и рассчитаем основные параметры боевых порядков для БЛА.

Боевой порядок — это взаимное расположение БЛА в воздухе при совместном выполнении боевого полета и боевой задачи.

Сомкнутый боевой порядок — расположение БЛА в полете, при котором интервалы и дистанции между ними не превышают двух размахов и двух длин летательного аппарата при постоянном и надежном управлении с НПУ.

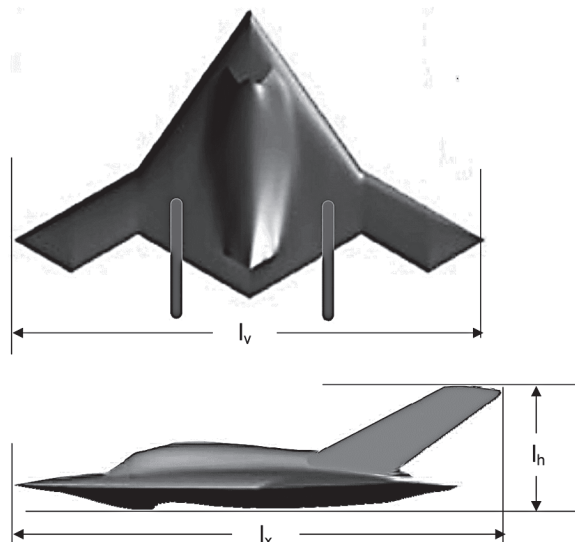


Рис. 1. Основные геометрические размеры БЛА:
 l_y — размах крыла, l_x — длина, l_h — высота БЛА

Примечание: для расчетов размеры БЛА интерполируются в большую сторону.

Разомкнутый боевой порядок — расположение БЛА в полете, при котором интервалы и дистанции между ними более двух размахов и двух длин летательного аппарата соответственно при постоянном и надежном управлении с НПУ.

Рассредоточенный боевой порядок — расположение БЛА, при котором устанавливаются временные интервалы и дистанции между ними, командиром (начальником), принимающим решение на боевые действия.

На рис.2 для некоторых гипотетических размеров ($l_y = 17$ м, $l_h = 3$ м, $l_x = 8$ м), приведены классические параметры основных видов боевых порядков применительно к БЛА.

Однако навигационное оборудование БЛА имеет определенные ошибки счисления пути, присущие современным инерциальным и спутниковым навигационным системам (ИНС и СНС), а также ошибки в выдерживании маршрута, высоты, скорости, курса и т.п.

Имеются также ошибки в определении координат БЛА в зоне прямой видимости с НПУ, а кроме того — ошибки в определении координат самого НПУ. Следовательно, все эти ошибки необходимо учесть при использовании БЛА в составе боевых порядков.

Безопасность от столкновения БЛА в боевом порядке обеспечивается установлением между ними дистанций не менее безопасных. Это минимальное значение дистанции определяется, прежде всего, возможностями навигационных систем БЛА и ошибки измерения координат БЛА с НПУ [11].

С учетом указанных факторов минимальная безопасная дистанция между БЛА может быть рассчитана по следующей формуле

$$D_{\text{мин.без}} = d_{\text{мин}} + 3\sigma_d \quad (1)$$

где σ_D – СКО ошибки определения дальности.

Полученное выражение позволяет рассчитать минимальную линейную дистанцию между БЛА при условии, что пилоты-операторы постоянно следят за относительным положением БЛА в боевом порядке. Однако такая методика выдерживания боевого порядка не всегда оправдана, т.к. пилот-оператор не всегда может непрерывно следить за дистанцией между БЛА в боевом порядке. Иными словами, наиболее целесообразным представляется периодическое измерение фактических дистанций между БЛА, т.е. с некоторыми перерывами $t_{\text{пер}}$.

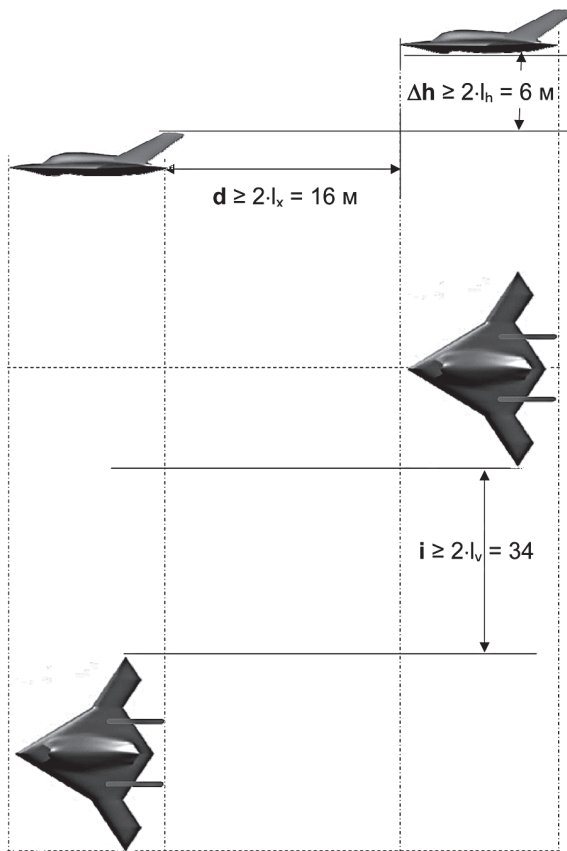


Рис. 2. Параметры сомкнутого и разомкнутого боевых порядков БЛА (вариант)

Естественно, что за время между измерениями фактические дистанции между БЛА изменятся в первую очередь за счет ошибок в выдерживании заданных скоростей полета, следовательно

$$d_{\text{мин.без}} = d_{\text{мин}} + 3\sqrt{\sigma_d^2 + 2(\alpha_v \cdot t_{\text{пер}})^2}, \quad (2)$$

$$t_{\text{пер}} = \frac{\sqrt{(d_{\text{БП.З}} - d_{\text{мин}})^2 - 9\sigma_d^2}}{3\sqrt{2}\alpha_v}, \quad (3)$$

где $d_{\text{БП.З}}$ – заданная дистанция между парами (группами) БЛА в общем боевом порядке (рис.3).

СКО ошибок в выдерживании навигационных параметров боевого порядка определяются, исходя из конкретных тактико-технических характеристик БЛА, например, СКО определения дальности

$$\sigma_D^\Sigma = \sqrt{\sigma_{\text{НК}}^2 + \sigma_{\text{НПУ}}^2 + \sigma_{\text{ТП}}^2}, \quad (4)$$

где $\sigma_{\text{НК}}$ – СКО ошибки определения дальности навигационным комплексом БЛА;

$\sigma_{\text{НПУ}}$ – СКО ошибки определения дальности с НПУ;

$\sigma_{\text{ТП}}$ – СКО ошибки определения дальности средств топопривязки НПУ.

Пример №1. Определим СКО определения дальности для следующих условий. СКО ошибки определения:

курса: $\sigma_{\text{ИК}} = 1,0^\circ$;

высоты: $\sigma_{\text{Н}} = 30$ м;

скорости: $\sigma_v = 10$ км/ч;

дальности навигационным комплексом БЛА:

$\sigma_{\text{НК}} = 50$ м;

дальности с НПУ: $\sigma_{\text{НПУ}} = 10$ м;

дальности средств топопривязки НПУ: $\sigma_{\text{ТП}} = 20$ м.

$$\begin{aligned} \sigma_D^\Sigma &= \sqrt{\sigma_{\text{НК}}^2 + \sigma_{\text{НПУ}}^2 + \sigma_{\text{ТП}}^2} = \\ &= \sqrt{50^2 + 10^2 + 20^2} = 54 \text{ (м)}. \end{aligned}$$

Таким образом, минимальные безопасные параметры сомкнутого (разомкнутого) боевого порядка пары гипотетических БЛА при постоянном слежении за их относительным положением, согласно рис.1, 3, будут следующие:

дистанция $d_{\text{мин.без}} = 16 + 3\sigma_D = 178$ м;

интервал $i_{\text{мин.без}} = 34 + 3\sigma_D = 196$ м;

превышение $\Delta h_{\text{мин.без}} = 6 + 3\sigma_{\text{Н}} = 216$ м;

Дистанции между парами БЛА следует устанавливать не менее минимальной безопасной ($d_{\text{БП.мин.без}}$), которая рассчитывается по специальной методике (рис.3).

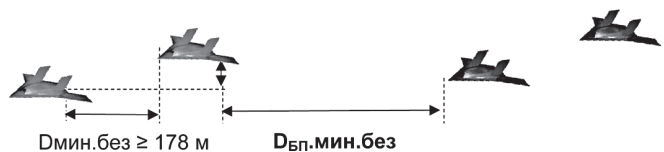


Рис. 3. Параметры сомкнутого (разомкнутого) боевого порядка группы БЛА (вариант)

Однако в настоящее время полеты в сомкнутых (разомкнутых) боевых порядках всех БЛА существенно ограничены следующим обстоятельством – на всех отечественных БЛА, разрабатываемых и принятых на вооружение, отсутствует специальная система межсамолетной навигации (МСН БЛА), с

помощью которой можно выдерживать параметры боевых порядков как в автономном, так и в автоматизированном режимах управления БЛА.

На данном этапе развития тактики действий отечественных БЛА рекомендовать применение БЛА в сомкнутых и разомкнутых боевых порядках можно только в режиме управления с НПУ на дальности прямой радиовидимости по критически важным объектам в условиях противодействия средств ПВО противника с непрерывным слежением за относительным положением БЛА.

Задача управления БЛА в группе в сомкнутых и разомкнутых боевых порядках с высокой точностью приобретает особую важность. Необходимость развития техники полета БЛА в строю выдвигает в настоящее время очень важное направление — создание систем межсамолетной навигации БЛА.

Следовательно, в силу указанных причин задача автоматического управления полетом БЛА в сомкнутых и разомкнутых боевых порядках представляет одну из наиболее сложных и специфических научно-технических проблем, требующей комплексного решения и специального исследования.

Таким образом, исходя из результатов проведенных исследований, наиболее приемлемым является групповое применение БЛА в рассредоточенных боевых порядках, когда временные интервалы и дистанции между БЛА устанавливаются командиром (начальником), принимающим решение на боевые действия.

При выполнении боевых задач в рассредоточенных боевых порядках группой БЛА одной из важнейших задач является выдерживание заданных дистанций, интервалов и превышений (принижений) между БЛА боевого порядка — выдерживание боевого порядка. В процессе выдерживания боевого порядка необходимо исключить опасное сближение (столкновение) двух последовательно летящих по одному маршруту БЛА.

3. ПРИМЕНЕНИЕ БЛА В РАССРЕДОТОЧЕННЫХ БОЕВЫХ ПОРЯДКАХ

Полеты днем и ночью в сложных метеорологических условиях (СМУ) возможны, как правило, в рассредоточенных боевых порядках, состоящих из одиночных БЛА. В некоторых случаях, особенно при высокой подготовке пилотов-операторов НПУ, возможны полеты в рассредоточенных боевых порядках, состоящих из пар БЛА, которые, в свою очередь, выполняют полет в разомкнутых боевых порядках.

Во всех случаях при организации полетов в рассредоточенных боевых порядках штурман части (подразделения) БЛА должен разработать и довести до лиц боевого расчета НПУ методику использования оборудования БЛА и НПУ для определения фактического положения каждого БЛА в боевом порядке, выполнить предварительные расчеты и определить порядок маневрирования для занятия заданного места в боевом порядке, а также рассчи-

тать минимальные безопасные дистанции и превышения между соседними БЛА боевого порядка.

Если полученные минимальные дистанции превышают заданные (не обеспечивается требуемая плотность боевого порядка в зоне средств ПВО или в районе цели и др.), то необходимо уточнить методику определения фактического положения в боевом порядке прямым или косвенным методом [6, 7].

Сущность прямого метода состоит в определении фактических дистанций непосредственным измерением расстояния между БЛА. Дистанции могут измеряться либо относительно ведущего, либо относительно впереди летящего БЛА [6].

Данный метод рекомендуется при выдерживании боевых порядков, БЛА которых имеют системы МСН. В отдельных случаях метод может применяться и при отсутствии средств МСН, но при наличии на борту БЛА технических средств, решающих попутно эту задачу (с помощью бортовых РЛС и т.п.).

При реализации косвенного метода пересчитываются параметры фактического положения БЛА относительно Земли (счисленные координаты, положение относительно контрольных точек и т. д.) в безопасные дистанции между самолетами боевого порядка [6].

Косвенный метод рекомендуется для выдерживания рассредоточенных боевых порядков, БЛА которых не оборудованы системами МСН. Однако и при оборудовании БЛА средствами МСН использование данного метода все равно должно быть предусмотрено как дублирующего.

Установлено, что расчеты по применению БЛА в рассредоточенных боевых порядках носят вероятностный характер. Величина минимальной безопасной дистанции зависит от принятой (установленной) в расчетах вероятности нестолкновения БЛА в воздухе при выполнении боевой задачи по одному маршруту и на одной высоте.

4. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ НЕСТОЛКНОВЕНИЯ БЛА В ВОЗДУХЕ

Согласно приказу ГК ВВС 1989 г. № 045 все расчеты на безопасность выполняются для вероятности нестолкновения 0,9970...0,9999 [6]. В общем случае за факт столкновения принимается ситуация, когда БЛА при следовании по одному маршруту и на одной высоте окажутся, на нулевой дальности.

Однако в действительности нулевая дальность еще не свидетельствует о том, что столкновение произойдет обязательно, так как кроме ошибок в выдерживании дальности присутствуют и ошибки в выдерживании заданной высоты полета и линии заданного пути (ЛЗП).

Столкновение состоится, если произойдут одновременно три события: БЛА оказались на нулевой дальности, на одной высоте и на одном удалении (с одной стороны) от ЛЗП. При этом необходимо учитывать размеры БЛА — длину l_x , размах крыла l_y и высоту l_h (рис.1).

В общем случае вероятность нестолкновения определяется соотношением [6]

$$P_{\text{нест}} = 1 - P_{\text{ст}}, \quad (5)$$

где $P_{\text{ст}}$ – вероятность столкновения БЛА;

$$P_{\text{ст}} = P_x \cdot P_y \cdot P_h, \quad (6)$$

где P_x – вероятность выхода БЛА на дальность l_x ;

P_y – вероятность того, что интервал между БЛА будет не более l_y ;

P_h – вероятность нахождения БЛА на разности высот l_h .

$$P_x = \frac{P_{\text{ст}}}{P_y \cdot P_h}. \quad (7)$$

Определим P_y – вероятность того, что интервал между БЛА будет не более l_y .

Установлено, что боковое уклонение БЛА от ЛЗП подчинено нормальному закону, плотность распределения которого имеет вид

$$f(X) = \frac{1}{\sigma_x \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma_x^2}} \quad (8)$$

где a – математическое ожидание случайной величины X (ЛБУ от ЛЗП);

σ_x – СКО случайной величины X (СКО бокового уклонения от ЛЗП).

Так как $a = 0$, необходимо найти вероятность того, что при следовании двух БЛА по одной ЛЗП на нулевой дистанции БЛА окажутся на интервале, равном размаху крыла т.е. столкнутся.

При этом можно считать, что $F(X) = f(Y)$, где X – случайная величина, характеризующая ЛБУ первого БЛА;

Y – случайная величина, характеризующая ЛБУ второго БЛА.

Композиция этих двух законов, т.е. плотность распределения случайной величины $Z = X + Y$, также есть нормальный закон, плотность распределения которого

$$g(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{4}}, \quad (9)$$

где величина $Z = |X - Y|$.

В свою очередь, X, Y – соответственно значения отклонений первого и второго БЛА от ЛЗП.

Абсолютная величина разности $|X - Y|$ показывает, что

$$P(Z < z) = P(Z_1 < z) + P(Z_2 < z),$$

где $Z_1 = |X - Y|, Z_2 = |Y - X|$.

Так как столкновение возможно по обе стороны от ЛЗП, то

$$P_z = 2P(Z < z), \quad (10)$$

где Z – случайная величина (расстояние между БЛА по фронту, интервал);

z – ограничение по безопасности (размах крыла, равный l_z).

Вполне очевидно, что $\sigma_z^2 = \sigma_x^2 + \sigma_y^2$, а, полагая, что $\sigma_x = \sigma_y$, получим $\sigma_z = \sqrt{2} \sigma_x$. Тогда окончательно

$$P_y = 2\Phi\left(\frac{z}{\sigma_z}\right) = 2\Phi\left(\frac{z}{\sqrt{2}\sigma_x}\right), \quad (11)$$

где $\Phi(X)$ – интеграл вероятностей.

Задавись размахом крыла l_y и средним квадратическим значением БУ от ЛЗП (σ_x) можно определить вероятность столкновения БЛА при следовании их по одному маршруту на одной высоте и нулевой дальности.

В табл.1 приведены значения функции (вероятности) $\Phi(X)$ в зависимости от случайной величины X [3, 5].

Естественно, при реализации методики расчета вероятности нестолкновения БЛА в воздухе необходимо оперировать какими-то усредненными данными. Например, отношение размаха крыла к среднему квадратическому значению ЛБУ от ЛЗП лежит в пределах 0,03...0,04.

Следовательно, величина $P_y = 2 \cdot \Phi(X)$ будет лежать в пределах 0,012...0,036, т.е. вероятность столкновения БЛА при следовании по одному маршруту на дальности l_x равна 0,012...0,036 за счет уклонений от ЛЗП.

Так как ошибки измерения высоты навигационным комплексом БЛА подчинены нормальному закону распределения, то рекомендуемый подход к определению вероятности нестолкновения справедлив и в отношении расчета P_h .

Приняв отношение высоты БЛА (рис.1, 3) к суммарному СКО измерения высоты (пример №1) равным 0,1000...0,0042, получим $P_h = 0,040...0,034$.

Т.е. вероятность того, что между БЛА, следующими по одному маршруту на одной высоте, разница высот не превысит высоты БЛА, не выше 0,0034.

Потребное значение вероятности нестолкновения БЛА при следовании по одному маршруту на одной высоте из-за ошибок в выдерживании дистанции определим из соотношения (7), приняв за критерий безопасности общую вероятность нестолкновения, равной 0,9999 (Пр. ГК ВВС № 045 от 1989 г.).

Тогда

$$P_x = \frac{P_{\text{ст}}}{P_y \cdot P_h} = \frac{0,0001}{0,0360 \cdot 0,0340} = 0,0816,$$

а вероятность нестолкновения за счет ошибки в выдерживании заданной дистанции

$$P_{\text{нест}} = 1 - P_x = 0,9184. \quad (12)$$

Таким образом, для определения безопасной дистанции расчеты необходимо производить для величины не менее 0,9184.

Таблица 1

X	0,010	0,030	0,040	0,100	0,300	0,500	0,700	0,900	1,000
$\Phi(X)$	0,004	0,012	0,036	0,040	0,120	0,190	0,260	0,310	0,340

5. МЕТОДИКА ВЫДЕРЖИВАНИЯ БОЕВОГО ПОРЯДКА ПРИ КОСВЕННОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ ФАКТИЧЕСКИХ ДИСТАНЦИЙ МЕЖДУ БЛА

При косвенном методе определения фактических дистанций между БЛА в рассредоточенном боевом порядке без использования систем МСН необходимо задавать и выдерживать безопасные временные дистанции $\Delta t_{без}$ [2, 6, 11]. Их величина должна исключить опасное сближение двух последовательно летящих на одной высоте по одному маршруту БЛА за время полета между двумя соседними рубежами измерения фактических дистанций.

$$\Delta t_{без} = K_{г} \cdot \sigma_{t,без}, \quad (13)$$

где $K_{г}$ – квантиль нормального распределения (коэффициент гарантийности). Для гарантийной вероятности 0,9184 согласно (12) $K_{г} = 1,7400$ [3, 5, 6];

$\sigma_{t,без}$ – СКО ошибки безопасной временной дистанции между БЛА.

$$\sigma_{t,без} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sigma_{i}^2}, \quad (14)$$

где σ_{i} – СКО ошибок различных факторов, вызывающих сближение БЛА при полете в рассредоточенном боевом порядке.

Сближение БЛА (уменьшение временных дистанций) может происходить вследствие следующих факторов σ_{i} .

1. Ошибок в определении фактических дистанций на заданных (выбранных, рассчитанных) рубежах – σ_{td} .
2. Несоответствия фактической скорости полета заданной – σ_v .
3. Отклонений отдельных БЛА от ЛЗП – σ_s .
4. Невыдерживание траектории разворота – σ_{ip} .
5. Ошибки в определении точки начала разворота на новый курс – σ_r .

1) СКО ошибки в определении фактических дистанций σ_{td} .

При косвенном методе фактические дистанции определяются по численным координатам, оставшемуся расстоянию до точки излома маршрута или поворотного пункта маршрута, дальности до ориентира коррекции и т.п. (рис.4).

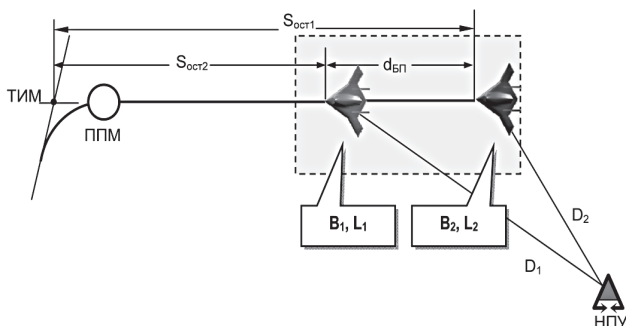


Рис.4. Определение СКО ошибки фактических дистанций между БЛА

Обязательным условием при косвенном методе измерения фактических дистанций является обмен информацией между пилотами-операторами о фактическом положении БЛА относительно указанных точек (ТИМ, ППМ и т.д.). Данный метод в настоящее время метод является единственным, т.к. БЛА не имеют систем МСН.

$d_{бп} = S_{ocr2} - S_{ocr1}$ – фактическая дистанция между БЛА.

$\sigma_{d_{бп}} = \sqrt{\sigma^2 S_{ocr1} + \sigma^2 S_{ocr2}}$ – СКО ошибки определения $d_{бп}$.

$$\sigma_{td} = \frac{\sigma_{d_{бп}}}{V}. \quad (15)$$

$\sigma_{d_{бп}} = \sigma_r$ – при определении $d_{бп}$ по численным координатам.

σ_r – СКРО ошибки счисления координат.

$\sigma_{d_{бп}} = \sqrt{2} \sigma_d$ – при определении дистанций по разности дальностей до ТИМ или других точек в створе ЛЗП.

σ_d – СКО ошибки в определении дальности (S_{ocr1}, S_{ocr2}).

2) СКО ошибки несоответствия фактической скорости полета заданной σ_v .

Штилевое время полета между рубежами измерения фактических дистанций определится известным соотношением $t = S/V$,

где S – расстояние между рубежами;

V – заданная истинная скорость полета.

Считая ошибки выдерживания скорости двумя соседними БЛА независимыми и взяв производную от вышеприведенного соотношения по скорости, получим

$$\sigma_v = \frac{\sqrt{2}S}{V^2} \sigma_v, \quad (16)$$

где $\sigma_v = \sigma_{v1} = \sigma_{v2}$ – СКО ошибки выдерживания заданной скорости полета БЛА.

3) СКО ошибки отклонения БЛА от ЛЗП σ_s .

При полете по заданному маршруту БЛА в силу ряда причин отклоняется от его оси. При обнаружении отклонения БЛА пилотом-оператором принимается решение на доворот для выхода на ЛЗП или ППМ (в зависимости от способа выхода в заданную точку). Выполнение доворота связано с увеличением протяженности фактического пути, что в конечном счете сказывается на величине фактической дистанции между БЛА.

$$\sigma_s = \frac{Q_s}{V}. \quad (17)$$

4) СКО ошибки невыдерживания траектории разворота σ_{ip} .

$$\sigma_{ip} = \frac{\sqrt{2} \cdot \sigma_R (VP - \sin VP)}{V}, \quad (18)$$

где $\sigma_R = \frac{V^2}{g \sin^2 \gamma} \cdot \sigma_\gamma$ (рис.5).

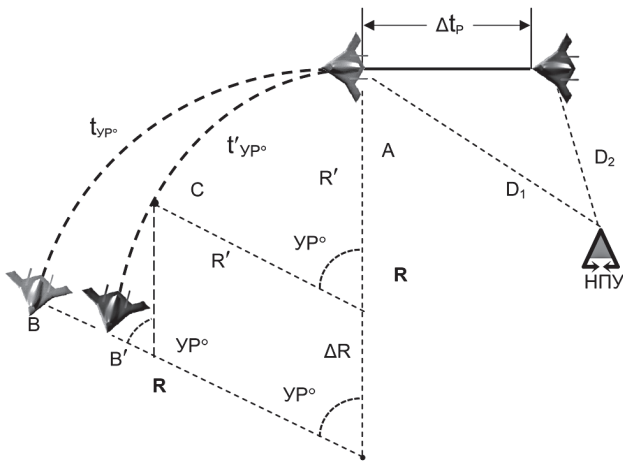


Рис.5. К определению СКО ошибки невыдерживания траектории разворота

5) СКО ошибки определения точки начала разворота на новый курс σ_{tr} .

Ошибки в определении точки начала разворота на новый курс зависят от точности выхода на ППМ и характеризуются боковым уклонением $\Delta\lambda$ (рис.6) и ошибкой определения дальности Δd (рис.7).

Ошибка в определении точки начала разворота на новый курс

$$\sigma_{tr} = \frac{\sqrt{2} \cdot \sigma_r \sin \frac{УР}{2}}{V} \quad (19)$$

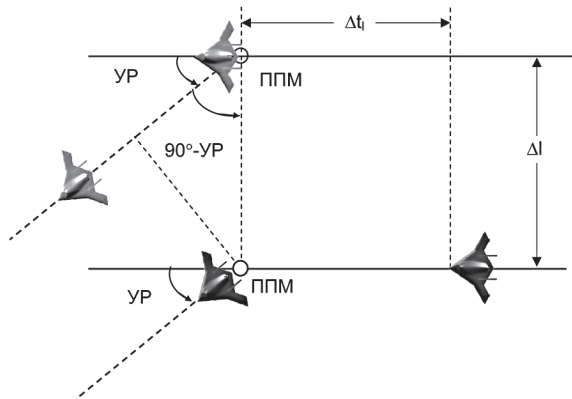


Рис.6. Ошибка в определении точки начала разворота (боковая составляющая)

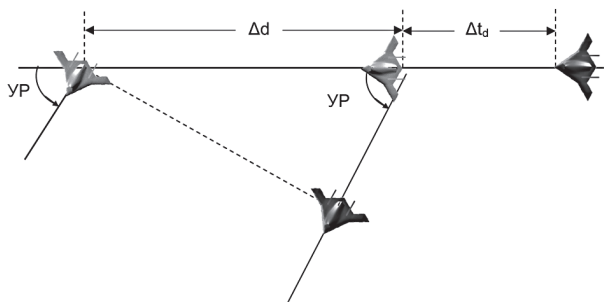


Рис.7. Ошибка в определении места начала разворота (продольная составляющая)

где σ_r – СКО ошибки определения места БЛА (ошибка счисления пути навигационного комплекса БЛА).

$$\sigma_t = \sqrt{\sigma_{td}^2 + \sigma_{td}^2} \quad (20)$$

Пример №2 Расчет СКО ошибок безопасных временных дистанций.

Примерные параметры режима полета БЛА, принятые при расчетах:

- $S_{np} = 100$ км	- пройденное расстояние на момент измерения;
- $W = 150$ км/ч	- путевая скорость, $W = V_{и} \pm \delta_u \cdot \sin \epsilon$, где $V_{и}$ – истинная скорость полета; δ_u – скорость ветра; ϵ – навигационное направление ветра;
- $УР = 90^\circ$	- угол разворота на ППМ;
- $\gamma = 20^\circ$	- крен при развороте
- $g = 9,81$ м/с ²	- ускорение свободного падения;
- $\sigma_r = 1,0 \%$ S_{np}	- СКО ошибки счисления пути.

Все расчеты по моделированию СКО ошибок безопасных временных дистанций выполнены на основании исследований (13)–(20), данных табл.1 и сведены в табл.2.

Таблица 2

Параметры	СКО ошибок определения $\Delta t_{без}$, с				
	σ_{td}	σ_{tv}	σ_{ts}	σ_{tp}	σ_{tr}
СКО	σ_{td}	σ_{tv}	σ_{ts}	σ_{tp}	σ_{tr}
Значение СКО	24	229	24	30	24
В % от $\sigma_{t_{без}}$	7%	70%	7%	9%	7%

Согласно (13–20, табл.2), и исходя из результатов исследований по моделированию частных СКО ошибок в выдерживании места в боевом порядке, определяется безопасная временная дистанция между БЛА

$$\Delta t_{без} = K_r \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n \sigma_{ti}^2} = \sqrt{\sigma_{td}^2 + \sigma_{tv}^2 + \sigma_{ts}^2 + \sigma_{tp}^2 + \sigma_{tr}^2} = 1,7400 \cdot \sqrt{24^2 + 229^2 + 24^2 + 30^2 + 24^2} = 408 \text{ (с)} \quad (21)$$

Таким образом, безопасная временная дистанция между БЛА в принятом варианте расчетов составляет не более 408 с (6 м 48 с) или 17 км (рис.8).

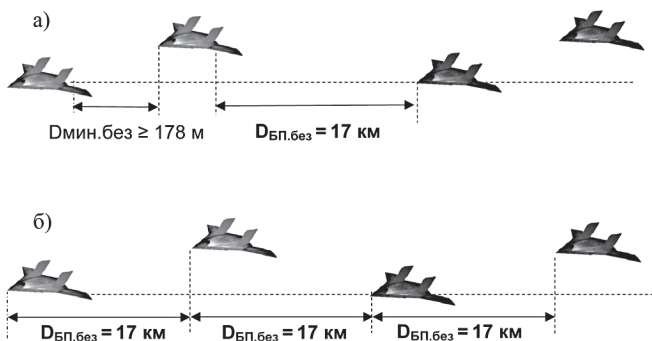


Рис.8. Безопасная дистанция между БЛА (вариант):
 а) пары в рассредоточенном боевом порядке;
 б) одиночные БЛА в рассредоточенном боевом порядке

6. ЭШЕЛОНИРОВАНИЕ БОЕВЫХ ПОРЯДКОВ БЛА

Одним из требований, которое необходимо предъявить к боевым порядкам БЛА, является обеспечение эффективного преодоления средств ПВО противника, особенно в полосе пролета ЛБС. Полоса пролета ЛБС имеет ограниченные размеры (40...80 км по фронту и 60...100 км по глубине). В связи с необходимостью пролета через нее большого количества пилотируемых и беспилотных ЛА (не менее 100...200) за короткий промежуток времени (8...10 мин), необходимо уплотнять боевые порядки. Глубина таких боевых порядков подразделения (группы) БЛА не должна превышать цикла стрельбы огневого канала средства ПВО.

Исходя из проведенных исследований, в настоящее время уплотнение боевых порядков БЛА возможно только с помощью вертикального и бокового эшелонирования.

а) Вертикальное эшелонирование.

Под вертикальным эшелонированием ЛА понимается их рассредоточение на заданных безопасных разностях высот ΔH (рис.9) [8, 11].

Эшелонирование основано на расчете минимальной разности высот по приближенной формуле, принятой техническим комитетом ИКАО:

$$\Delta H = l_h + 3\sqrt{2} \cdot \sqrt{\sigma_{H_{изм}}^2 + \sigma_{H_{выд}}^2} \quad (22)$$

где l_h – вертикальные размеры БЛА (рис.2) ;

$\sigma_{H_{изм}}$ – СКО ошибки измерения высоты с учетом инструментальных и аэродинамических поправок;

$\sigma_{H_{выд}}$ – СКО ошибки выдерживания заданной высоты.

Коэффициент «3» в (22) установлен для $P_r = 0,997$ [пр. ГК ВВС 1989 г. № 045] исходя из того, что фактическая разность высот двух находящихся на одной вертикали БЛА не будет отличаться от заданной высоты более чем на $\pm \Delta H$.

Если БЛА в рассредоточенном боевом порядке выполняют маневрирование, например в зоне ПВО

или для занятия режима разведки с изменением высоты полета, то безопасная разность высот будет определяться не только указанными ошибками, но и теми изменениями высоты, которые необходимо установить для каждого из эшелонов $\Delta H_{МАН}$, т.е.

$$\Delta H' = \Delta H + 2 \Delta H_{МАН}$$

При эшелонировании БЛА в рассредоточенном боевом порядке по высоте временная дистанция между БЛА одного эшелона равна безопасной, а на соседних эшелонах (рис.10)

$$\Delta t_{БП} = \frac{\Delta t_{БЕЗ}}{N_{ЭШ}} \quad (23)$$

где $N_{ЭШ}$ – количество эшелонов в боевом порядке (например, для $N=2$, $\Delta t_{БП} = 3 \text{ м } 24 \text{ с}$; $N=3$, $\Delta t_{БП} = 2 \text{ м } 16 \text{ с}$).

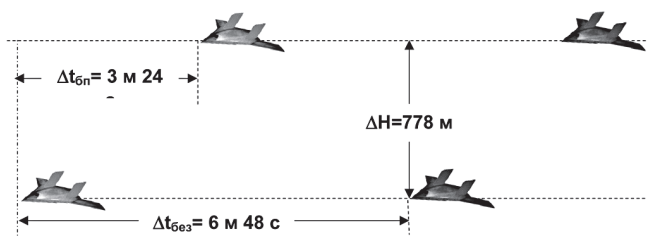


Рис.9. Эшелонирование боевых порядков БЛА

Примечание: $\Delta H=778 \text{ м}$ – для варианта параметров режима полета в примере №2

б) Боковое эшелонирование.

Под боковым эшелонированием понимается размещение БЛА по фронту на безопасных интервалах. Так как протяженность полосы пролета ЛБС сравнительно невелика, можно считать данный участок некорректируемым. Следовательно, безопасный интервал (минимальное расстояние между соседними маршрутами) определяется

$$i_{без} = 3\sqrt{2} \cdot \sigma_i (m) \quad (24)$$

Для условий примеров 1, 2)

$$i_{без} = 3\sqrt{2} \cdot 196 = 831 (m)$$

Рекомендации по моделированию безопасных параметров боевых порядков БЛА:

1) Все расчеты по моделированию безопасных дистанций между БЛА для различных условий обстановки должны производиться заблаговременно. Результаты моделирования сводятся в таблицы, графики и базы данных.

2) При выполнении боевых задач в рассредоточенном боевом порядке необходимо учитывать, что с изменением профиля полета БЛА, как правило, изменяется и режим полета.

Данное обстоятельство может привести к тому, что отдельные БЛА, выйдя раньше времени на новую высоту и перейдя, следовательно, на повышен-

ную (пониженную) скорость, нарушат установленные безопасные дистанции.

Для устранения возникающих при этом ошибок пилоту-оператору целесообразно изменять режим полета как ведущему, так и ведомому пары по выходу на новую высоту полета.

3) Безопасные временные дистанции, рассчитанные для режима горизонтального полета, пригодны и для режима набора высоты (снижения).

4) Безопасные временные дистанции могут достигать больших значений. Так, при расстоянии между рубежами измерения фактических дистанций, равном 300 км, и угле разворота 90°, они (в зависимости от частных ошибок) составляют 10–15 мин.

5) Наибольший удельный вес имеют ошибки выдерживания скорости полета (70%). Остальные ошибки имеют удельный вес 7–9% каждая.

6) Боевое применение БЛА в боевых порядках требует тщательных расчетов и строгого выдерживания заданных режимов полета. Различного вида маневры должны быть предварительно спланированы и доведены до всего расчета НПУ. О выполнении непредусмотренных маневров пилот-оператор ведущей пары должен своевременно информировать весь боевой расчет.

7. БОЕВЫЕ ПОРЯДКИ БЛА

В настоящее время целевые нагрузки современных и разрабатываемых БЛА на формы и виды боевых порядков существенного влияния не оказывают.

Групповое применение БЛА обусловлено:

боевыми задачами, возлагаемыми на комплекс БЛА;

способами и тактическими приемами ведения боевых действий;

способами и тактическими приемами преодоления противодействия средств ПВО противника;

конкретными условиями оперативно-тактической обстановки и др.

На основании результатов моделирования параметров групповых полетов БЛА установлено, что на них отсутствует аппаратура межсамолетной навигации и, следовательно, в современных условиях применение БЛА наиболее вероятно в рассредоточенном боевом порядке пар или одиночных БЛА. При этом пару (группу) БЛА необходимо считать основной тактической единицей.

Рекомендуемые виды рассредоточенных боевых порядков БЛА:

1. «Колонна» одиночных БЛА, пар (групп), отрядов (рис.10).

2. «Фронт» одиночных БЛА, пар (групп), отрядов (рис.11).

3. «Лестница» одиночных БЛА, пар (групп), отрядов (рис.12).

Примечание: с целью обоснования практических рекомендаций все параметры боевых порядков БЛА по результатам данной публикации интерполированы в большую сторону.

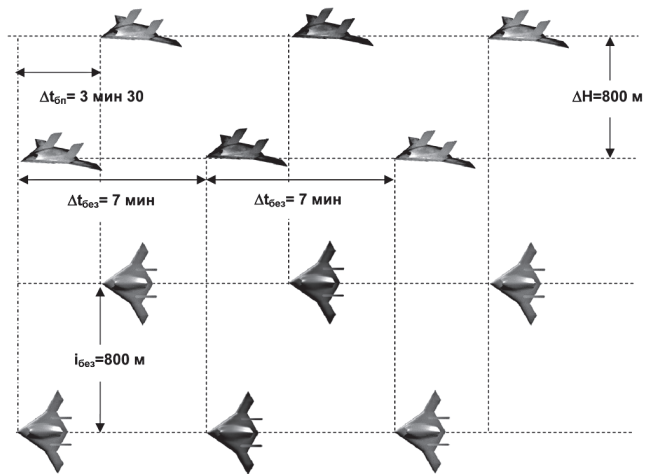


Рис. 10. Рассредоточенный боевой порядок «Колонна» пар (групп) БЛА (вариант)

Боевой порядок «Колонна» одиночных БЛА, пар (групп), отрядов рекомендуется для выполнения боевых задач в условиях подавленной системы ПВО противника для реализации способа боевых действий «Одновременный полет всем составом в установленное время» для максимального воздействия на объекты противника (рис.10):

получение разведывательных данных о возможно большом количестве объектов за минимальное время; одновременный выход на объект разведки нескольких БЛА с целью получения разведывательных данных в различных диапазонах работы СВЗР, с разных высот и направлений;

одновременный удар по объекту несколькими БЛА с целью нанесения максимального ущерба.

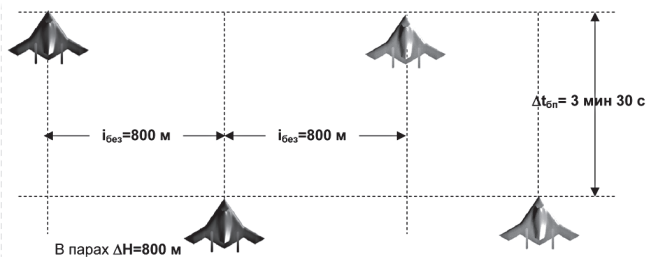


Рис. 11. Рассредоточенный боевой порядок «Фронт» отряда БЛА (вариант)

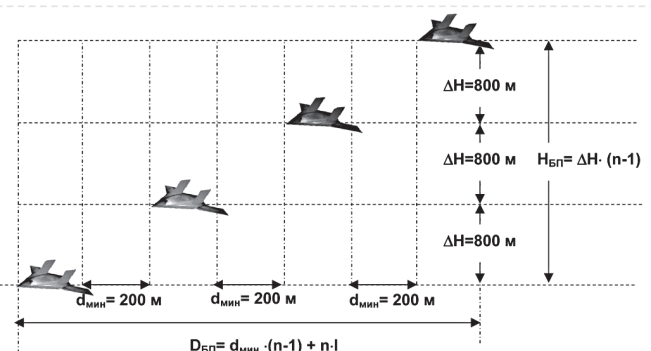


Рис. 12. Рассредоточенный боевой порядок «Лестница» отряда БЛА (вариант)

Кроме того, боевой порядок «Колонна» может также применяться и для последовательного воздействия на объекты противника с заданным временным интервалом (воздушная разведка или удар), равным расстоянию между одиночными (парами) БЛА.

Боевой порядок «Фронт» одиночных БЛА, пар (групп), отрядов реализуется при выполнении боевых задач, требующих одновременного воздействия на объекты противника, находящиеся на значительной площади, когда повторный заход на объект невозможен, например, площадное фотографирование в установленное минимально допустимое время: по условиям преодоления ПВО, по заданному интервалу времени относительно ударных сил (групп), времени полета БЛА по запасу топлива (тактический радиус) и т.п.

В этом случае интервалы по фронту между одиночными БЛА устанавливаются исходя из поставленной боевой задачи – поперечный захват применяемых СВЗР, обусловленный заданным масштабом съемки, требуемым линейным разрешением $R_{\text{лр}}$ и др. (рис.11).

Боевой порядок «Лестница» (рис.12) применяется при преодолении противодействия средств ПВО противника, особенно вне полосы пролета ЛБС. Сокращенная глубина построения боевого порядка «Лестница» значительно затрудняет раздельное целераспределение средств ПВО противника т.к. БЛА в таком боевом порядке наблюдаются одна цель (одна радиолокационная отметка).

Кроме того, при непрерывном сопровождении боевого порядка пилотами-операторами можно управлять полетом БЛА в зонах поражения средств ПВО противника в парах в плотном в сомкнутом (разомкнутом) боевом порядке.

Таким образом, проведенные исследования показали, что для решения многих боевых задач требуется применение БЛА в специальных группах – боевых порядках. Кроме того, в настоящее время БЛА гражданского и военного назначения приравниваются по всем вопросам эксплуатации в общем законодательном и нормативном поле к пилотируемой авиации в соответствии с Федеральными авиационными правилами РФ (ФАП) и Циркуляром №328 ИКАО.

Установлено, что боевые порядки БЛА должны формироваться, исходя из условий безопасности полетов, летно-технических характеристик БЛА, с учетом конкретной оперативно-тактической обстановки в районе боевых действий и по маршруту, обеспечивать максимально возможное маневрирование БЛА (групп БЛА) и наиболее эффективное применение средств воздушной разведки (авиационных средств поражения) и прицельно-навигационных комплексов, а также других целевых нагрузок..

Следовательно, для каждого варианта применения комплекса БЛА с различной целевой нагрузкой должен быть определен конкретный боевой порядок с конкретными параметрами: интервалами, дистанциями, превышениями, принижениями, а также функциями пилотов-операторов наземного пункта управления

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Абакумов А.В.; Шкаев А.Г. Групповой полет летательных аппаратов – алгоритм обработки информации относительного движения. – Саратовский государственный технический университет, 2011 г.
2. Авиационные правила организации и выполнения полетов государственных БЛА Республики Беларусь. – Постановление МО РБ от 04.12.2009 г. № 72.
3. Вентцель Е.С. Введение в исследование операций. – М.: «Советское радио», 1964 г.
4. Временная инструкция по производству полетов беспилотных летательных аппаратов МО РФ. – М.: ГШ МО РФ, 2013 г.
5. Грошев В.Н. Вспомогательные таблицы для решения задач по оценке боевой эффективности. Изд 4-е. – М.: «ВИ», 1985 г.
6. Зубов Н.П. Навигация летательных аппаратов военного назначения. Учебник. – Монино:ВВА, 2007 г.
7. Межсамолетная навигация. Учебник. – Монино:ВВА, 2009 г.
8. Наставление по производству полетов авиации ВС СССР. – М.: «ВИ», 1988 г.
9. Наставление по штурманской службе авиации ВС СССР. – М.: «ВИ», 1987 г.
10. Проект Федерального закона. О внесении изменений в Воздушный кодекс Российской Федерации в части использования беспилотных воздушных судов. Вносится Правительством Российской Федерации. – 2013 г.
11. Руководство по самолетовождению. – М.: «ВИ», 1972 г.
12. Терентьев В.М. Разработка и исследование алгоритмов управления и обработки информации для СМЧН БЛА. Доклад на школе-семинаре ЦАГИ по проблемам управления ЛА г. Жуковский 25.02.03, 1991 г.
13. Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации. Постановление Правительства РФ от 11 марта 2010 г. №138.
14. Циркуляр 328 ИКАО. Беспилотные авиационные системы (БАС). – Международная организация гражданской авиации. 999 University Street, Montréal, Québec, Canada H3C 5H7, 2011 г.
15. Nathan T. Depenbusch, Jack W. Langelaany. Guidance, Navigation and Controls Conference Receding Horizon Control for Atmospheric Energy Harvesting by Small UAVs. The Pennsylvania State University, University Park, PA 16802, USA. 21 P.

КАК РЕОРГАНИЗОВАТЬ ОБЪЕДИНЕННЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ КОМАНДОВАНИЯ (ОСК), ИСПОЛЬЗУЯ ОПЫТ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

HOW TO REORGANIZE THE JOINT STRATEGIC COMMANDS (JSC), USING THE EXPERIENCE OF THE GREAT PATRIOTIC WAR

Создание, развитие и реорганизация различных войсковых формирований, в том числе до стратегического уровня, невозможно без учета опыта Великой Отечественной войны и его применения в современных условиях.

Creation, development and reorganization of various army units up to a strategic level is impossible without taking into account the experience of the Great Patriotic war and its contemporary applications

Ключевые слова: объединенное стратегическое командование, военный округ, характер действий, структура управления, перемена дислокации войск, мобилизация, запасные части и соединения, боевой опыт, военный округ военного времени

Keywords: United strategic command, military district, the nature of activities, management structure, change the deployment of troops, mobilization, reserve military units and formations, combat experience, military district of military time

Современная война любого масштаба, как свидетельствует опыт последнего десятилетия, с первых же дней примет предельно напряженные и решительные формы. Военные округа будут находиться под постоянной угрозой ракетно-воздушных ударов, действия воздушных (морских) десантов, диверсионных и террористических сил.

Как показывает анализ военных конфликтов, развязанных западными государствами против Ирака в 1990-1991 гг. и против Югославии в 1999 г., основными объектами ракетно-бомбовых ударов и диверсионных действий были предприятия топливно-энергетического комплекса, машиностроения, нефтехимии, военной промышленности, а также объекты ПВО и система управления. Так, за 39 суток воздушных ударов западных стран против Ирака было разрушено государственное и военное управление, более 70% ключевых объектов экономики и ПВО. В кампании НАТО против Югославии за два с половиной месяца выведены из строя системы ПВО, более 30% объектов энергоснабжения, две трети военной промышленности.

Полученный опыт подтверждает, что особенность войн будущего состоит в том, что в ходе боевых действий под ударами противника окажутся не только войска и военные объекты, но и экономика страны со всей ее инфраструктурой и гражданским населением. В связи с этим возникает необходимость в заблаговременно спланированной и организованной защите важнейших объектов на территории страны.

Важная роль в решении этой проблемы принадлежит военным округам, значение которых в современных условиях повысилось в связи с расширением их административных границ и новыми обязанностями командования округов по координации совместных действий войск округа с другими силовыми структурами, расположенными на территории округа.

Вместе с этим практика показывает, что, несмотря на важность этой проблемы, наша военная наука недостаточно уделяет внимания ее решению. В результате возможный характер действий военных округов в современных войнах не обобщен в военно-теоретических трудах и крайне мало обсуждается в периодической военной печати, что негативно сказывается на их практической подготовке.

В статье на основе опыта деятельности военных округов в годы Великой Отечественной войны и современных взглядов на вооруженную борьбу рассмотрен характер задач, которые предстоит решать с началом войны, а также проанализированы формы и методы их решения.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВОЕННЫХ ОКРУГОВ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ

Накануне Великой Отечественной войны на территории СССР было 16 военных округов и один фронт: Прибалтийский, Западный и Киевский Особые, Ленинградский, Московский, Одесский, Архангельский, Приволжский, Северо-Кавказский, Закавказский, Среднеазиатский, Уральский, Сибирский, Забайкальский, Харьковский, Орловский, а также Дальневосточный фронт.

Управления военных округов накануне войны (в августе 1940 г.) приказом наркома обороны № 0184 были переведены на новую организационную структуру с таким расчетом, чтобы в военное время на их базе можно было в кратчайшие сроки развернуть фронтовые (армейские) управления и управления округов военного времени.

В ходе войны оргштатная структура управления округов постоянно совершенствовалась. Уточнения в штат вносились в соответствии с возникновением новых задач, которые должны были решать войска этих округов.

Задачи, которые возлагались на управление военных округов, были чрезвычайно многообразны:

руководство мобилизационной работой; формирование резервов и отправка маршевых подразделений в действующую армию; комплектование новых соединений и частей; организация боевой подготовки в запасных и учебных частях; контроль за подготовкой командиров в военных учебных заведениях; организация и руководство работой по оборонению оборонительных рубежей, а при необходимости — и боевыми действиями войск округа с противником. Кроме того, ими решались задачи по борьбе с воздушными десантами и диверсионными вражескими группами, по охране важных народнохозяйственных и военных объектов, проводились восстановительные работы, а также мероприятия, направленные на поддержание на территории округа надлежащего порядка и организованности, и др.

Из всего комплекса задач, которые решались управлением военного округа, наиболее сложной и ответственной было отмотобилизование войск. Особенно большие трудности возникли в связи с тем, что отмотобилизование проходило в условиях начавшейся агрессии противника. В Прибалтийском и Западном Особых военных округах и западных областях Киевского Особого военного округа вследствие внезапности нападения противника оповещение о мобилизации было нарушено.

Мобилизация на территории этих округов проводилась распорядительным порядком.

Сложность выполнения мобилизационных задач усугублялась тем, что штабы приграничных военных округов и военные комиссариаты накануне войны еще не закончили уточнение мобилизационных планов, не успели внести в них изменения, вызванные переменой дислокации войск. В итоге военнообязанные и техника из народного хозяйства направлялись в воинские части по месту их прежней дислокации.

В связи со значительными разрушениями на железных дорогах и нехваткой подвижного состава мобилизационные ресурсы из других военных округов поступали не полностью. Так, из 539 эшелонов, которые предусматривалось подать в приграничные военные округа, на 22 июня 1941 года было отгружено 538 эшелонов, а прибыло к месту назначения всего 83 эшелона¹.

В итоге войска Прибалтийского, Западного и Киевского Особых военных округов не были доукомплектованы личным составом и техникой. Офицерским составом войска и штабы после отмотобилизования были укомплектованы тоже не полностью.

На той части территории западных приграничных округов, которая не была охвачена в первые дни боевыми действиями, мобилизацию личного состава почти удалось завершить.

Более организованно проходила мобилизация в Ленинградском и Одесском военных округах, так как воздействие противника на этих направлениях было значительно слабее, а организация работы по отмотобилизованию выше. Особенно четко проводилась мобилизация в Ленинградском военном округе. Так, к исходу 23 июня мобилизация в Каре-

ло-Финской республике была уже в основном завершена. Это объясняется заблаговременной подготовкой управлений военных округов, военных комиссариатов, а также местных органов власти к выполнению указанных задач. Организованно проходила мобилизация личного состава и во всех внутренних военных округах.

Необходимо отметить также высокое политико-моральное состояние военнообязанных и патриотизм советского народа. В военные комиссариаты поступили сотни тысяч заявлений от граждан с просьбой о добровольной отправке на фронт.

Руководство мобилизацией, контроль за формированием резервов и подготовкой маршевых пополнений постановлением ГКО от 23 июля 1941 года было снято с Генерального штаба и возложено на созданное в августе Главное управление формирования и укомплектования войск Красной Армии (Главупраформ). В военных округах вся ответственность за отмотобилизование войск возлагалась на военные советы.

После завершения мобилизационных мероприятий первой очереди главной задачей управлений военных округов стала подготовка резервов и создание новых объединений, соединений и частей. Решению этой задачи управления военных округов уделяли особое внимание. Для действующей армии требовалось не только подготовленное маршевое пополнение, но и обученные и сколоченные соединения.

Формирование новых соединений приходилось проводить в ускоренных темпах. Между тем борьба с сильным противником требовала хорошей подготовки личного состава и высокой сплоченности частей. Все это возлагало на военные советы и штабы округов большую ответственность за подготовку полноценных резервов.

Постановлением Государственного Комитета Обороны от 13 августа 1941 года была определена главная задача запасных частей Красной Армии. Они должны были проводить боевую подготовку контингентов военнообязанных, формировать из них боеспособные маршевые батальоны (роты) и своевременно направлять их в действующую армию.

В соответствии с указанным постановлением командующие войсками военных округов своими приказами устанавливали порядок обучения в запасных частях и отправки маршевых подразделений. Как правило, обучение военнообязанных в запасных частях и соединениях проводилось по сокращенным программам и продолжалось полтора-два месяца, а младшего комсостава — три месяца. После этого личный состав использовался для укомплектования маршевых батальонов (рот). Категорически запрещалось брать из запасных частей личный состав, вооружение и табельное имущество для формирования новых соединений (частей)².

Штабы военных округов осуществляли регулярный контроль за ходом боевой подготовки в запасных частях и соединениях. Генералы и офицеры управлений военных округов систематически проверяли организацию занятий.

Серьезное внимание обращалось на недопустимость отрыва от учебы личного состава запасных частей для выполнения других задач³.

Регулярный контроль за ходом боевой подготовки, помощь и высокая требовательность со стороны командования военных округов позволили в короткие сроки готовить в запасных соединениях и частях личный состав и направлять его в действующую армию.

Чтобы представить, какую большую поддержку оказали фронту запасные части, достаточно привести такой пример. 14-я запасная стрелковая бригада Московского военного округа только в августе 1941 года подготовила и направила на Северо-Западный и Центральный фронты 19 маршевых батальонов и 8 рот общей численностью 19112 человек, а в сентябре – еще 51 стрелковую и 9 специальных маршевых рот. В октябре 1941 года из этой запасной бригады ушел на фронт 58-й Белевский стрелковый полк, а в феврале 1942 года – 7-й запасной артиллерийский полк. Всего за 15 месяцев 14-я запасная стрелковая бригада подготовила для действующей армии более 250 тыс. бойцов и командиров.

Благодаря усилиям командования военных округов, местных органов власти в тяжелое для нашей Родины время – летом и осенью 1941 года – на фронт отправлялись не только маршевые подразделения, но и резервные соединения и объединения, которые сыграли немалую роль в разгроме немецко-фашистских захватчиков под Москвой, в срыве попыток врага захватить Ленинград.

Важное значение военные советы и штабы военных округов придавали подготовке командных кадров, острый недостаток в которых особенно ощущался в первые месяцы войны в связи с развертыванием большого количества резервных и новых формирований, а также немалыми потерями на фронте. С целью быстрого решения этой проблемы был принят ряд мер: военно-учебные заведения сократили учебные программы; досрочно произвели выпуск офицеров военные училища; был значительно увеличен состав обучающихся в академиях и военных училищах; были созданы новые военные учебные заведения; при академиях открылись краткосрочные курсы для лиц с высшим образованием.

В 1942 году формируются новые пулеметные, пехотные и другие училища, фронтовые и окружные курсы младших лейтенантов. В военных округах создаются курсы усовершенствования командного состава⁴.

Формирование новых артиллерийских, танковых и других соединений и частей, а также их подготовка проводились, как правило, в специализированных учебных центрах (танковых, артиллерийских и других). Так, в июле 1941 года в Московском военном округе был создан специальный центр для формирования гвардейских минометных частей. За короткий срок в этом учебном центре сформировали, подготовили и отправили на фронт 28 дивизионов М-13 и М-8. Неоценимую помощь в оснащении их вооружением оказали трудящиеся предприятий Москвы⁵.

Создание в военных округах подобных учебных центров, укомплектованных высококвалифицированными преподавателями, позволяло осуществлять качественную подготовку личного состава, а также своевременно вносить уточнения в программы обучения с учетом полученного в ходе войны опыта ведения боевых действий. Мероприятия, направленные на создание и подготовку резервов, сыграли большую роль в разгроме немецко-фашистских захватчиков в Великой Отечественной войне.

Большая ответственность возлагалась на управление военных округов по созданию частей и соединений народного ополчения. Уже к 7 июля в Москве и области было сформировано 12 дивизий общей численностью около 120 тыс. человек, а в Ленинграде за короткий срок – 10 дивизий и 14 отдельных артиллерийско-пулеметных батальонов, в которых насчитывалось свыше 135 тыс. человек⁶. Эти формирования обеспечивались необходимым вооружением, снаряжением и обмундированием, изготовленным на предприятиях Москвы и Ленинграда.

Во всех военных округах стали создаваться части народного ополчения, формировались добровольные истребительные батальоны, которые, главным образом, предназначались для борьбы с воздушными десантами и диверсионными группами противника. Вооружение и обучение этих батальонов также являлось одной из задач управления округа военного времени. Указанные подразделения не только выполняли задачи по борьбе с вражескими десантами, охране оборонных объектов, но и стали школой боевого мастерства.

Значительную помощь военным округам в подготовке резервов оказывали организации Осоавиахима. По 30 военным специальностям для всех видов Вооруженных Сил и родов войск готовились кадры на военно-учебных пунктах, в военизированных лагерях и кружках Осоавиахима.

Одним из важнейших документов по созданию резервов и их подготовке явилось постановление ГКО от 17 сентября 1941 года, которым в стране вводилось всеобщее обязательное военное обучение граждан в возрасте от 16 до 50 лет. Для организации выполнения этого постановления при Наркомате обороны формируется Главное управление всеобщего военного обучения (всевобуч), в военных округах, областных, краевых и республиканских военных комиссариатах создаются отделы всеобщего военного обучения, а в районных и городских военкоматах вводятся инструкторы всевобуча.

Управление военного округа осуществляло регулярный контроль за обучением населения военному делу. По результатам проверок периодически издавались приказы, директивы, в которых выявлялись недостатки в работе и пути их устранения. Например, в приказе войскам Московского военного округа от 24 ноября 1941 года по итогам проверки всевобуча в областях указывалось на недопустимость использования инструкторов всевобуча не по назначению, а также на необходимость повышения

качества командирских занятий с инструкторским составом⁷.

Особое внимание военных советов округов обращалось на военную подготовку учащихся гражданских учебных заведений. В связи с этим в ряде военных округов и при республиканских, краевых и областных военных комиссариатах были созданы отделы инспектирования военной подготовки учащихся гражданских учебных заведений, а в штат районных и городских военных комиссариатов включены инструкторы. На эти отделы возлагался контроль, инспектирование и оказание практической помощи в организации военной подготовки учащихся гражданских учебных заведений.

За годы войны в системе всеобуча прошли военную подготовку около 9,9 млн. человек⁸. Были подготовлены сотни тысяч пулеметчиков, минометчиков, снайперов, автоматчиков, радистов, шоферов.

В процессе обучения особое внимание обращалось на тактическую подготовку одиночного бойца и отделения, что в значительной степени облегчило последующую работу по сколачиванию подразделений.

Выполняя задачи по подготовке резервов, управления военных округов решали и оперативные задачи. Войска и учебные заведения военных округов в ряде случаев принимали непосредственное участие в боевых действиях, готовили оборонительные рубежи, уничтожали воздушные десанты противника.

После выхода немецко-фашистских войск в район Смоленска линия фронта проходила в 300 км от Москвы. В июле 1941 года военный совет Московского военного округа на основании решения Государственного Комитета Оборона от 16 июля и приказа Ставки ВГК от 18 июля о создании оборонительных рубежей отдал приказ о строительстве Можайской линии обороны. Перед командованием военного округа встала сложная и ответственная задача – в предельно сжатые сроки, умело используя местность, создать развитую систему оборонительных позиций на дальних подступах к Москве и обеспечить сосредоточение резервных армий. Для ее выполнения по распоряжению командующего Московским военным округом генерал-лейтенанта П.А. Артемьева и с разрешения народного комиссара обороны были использованы 10 дивизий народного ополчения. С целью прикрытия орловско-тульского направления командующий войсками округа направил в район Мценска передовой отряд, сформированный из курсантов Тульского оружейного военно-технического училища. Одновременно 330-й стрелковой дивизии, 14-й стрелковой запасной бригаде, Тульскому оружейному военно-техническому училищу и Тульскому истребительному батальону было приказано организовать оборону на дальних подступах к городу с запада и юго-запада. Округ также обеспечивал войска всем необходимым для ведения боевых действий. Мужественно сражались в октябре 1941 года курсанты Подольского пехотного и артиллерийского училищ на малоярославском направлении, обороняя Ильинский боевой участок.

Они проявили исключительную стойкость и мужество. Командующий войсками военного округа в приказе от 3 ноября 1941 года отмечал их смелые и решительные действия. Особенно отличившиеся курсанты, командиры и политработники были представлены к государственным наградам⁹.

Соединения и части военных округов принимали самое активное участие в строительстве оборонительных рубежей и отражении ударов противника. Так, в связи с возросшей угрозой Москве военный совет округа развернул большую работу по организации обороны столицы. В городе было создано пять оборонительных секторов, каждый из которых подготавливался и оборонялся специально назначенными для этого войсками. Сектор № 1 обороняла Военная академия моторизации и механизации, сектор № 2 – Военно-политическая академия имени В.И. Ленина, сектор № 3 – Военная академия имени М.В. Фрунзе, сектор № 4 – Артиллерийская академия, сектор № 5 – Военно-инженерная академия имени В.В. Куйбышева. Начальники академий создали штабы секторов, а из слушателей сформировали линейные подразделения, подготовили расчеты для организации заграждений и разрушений, особенно в районах наиболее вероятной высадки воздушных десантов. С особой тщательностью был разработан порядок действий в различных условиях обстановки и организовано взаимодействие между секторами¹⁰.

Аналогичное положение складывалось и в ряде других военных округов. В первых числах октября 1941 года враг вторгся в пределы Северо-Кавказского военного округа. Перед командованием округа встали чрезвычайно сложные задачи. Необходимо было совместно с местными органами государственной власти осуществлять руководство строительством оборонительных рубежей, эвакуировать население, заводы, фабрики, создавать истребительные батальоны, партизанские отряды и группы.

Обстановка, складывавшаяся на советско-германском фронте в первые месяцы войны, требовала жесткой централизации управления, повышения оперативности в руководстве войсками и органами тыла. В связи с этим вся власть на территории приграничных военных округов сосредоточивалась в одних руках – командующего войсками фронта, действовавшего на данном направлении.

Так, директивой Генерального штаба от 25 июля 1941 года устанавливалось полное подчинение Киевского военного округа со всеми его снабженческими органами командующему Юго-Западным фронтом¹¹.

Все его управления и службы обязаны были выполнять указания соответствующих фронтовых начальников. Западный военный округ в аналогичных обстоятельствах поступал в подчинение командующего войсками Западного фронта. Управление Ленинградского военного округа, вновь сформированное в июле 1941 года, до момента его расформирования (август 1941 г.) также находилось в подчинении командующего войсками Северного фронта.

Такая централизация управления, безусловно, сыграла положительную роль в деле мобилизации всех сил и средств на территории округов в интересах разгрома врага.

Большое место в работе командующих, штабов и политорганов военных округов занимали вопросы территориальной обороны: организация борьбы с десантами, террористическими и диверсионными группами противника, охрана и оборона важных государственных и военных объектов, восстановление разрушенных воинских зданий, а также эвакуация населения, промышленных предприятий и учреждений.

В уничтожении воздушных десантов и диверсионных групп врага участвовали не только войска, но и население. Причем эти действия были детально разработаны, спланированы и доведены до каждого воинского подразделения и гражданского предприятия. Согласование действий по борьбе с десантами осуществлял штаб военного округа. В приказе войскам Московского военного округа от 20 августа 1941 года указывалось, что при появлении воздушного десанта его следует уничтожить обязательно как при посадке, так и после высадки, чтобы пресечь возможность вражеских диверсий. Выполнение этой задачи возлагалось на войска округа, отряды НКВД, местной самообороны и вооруженную охрану предприятий¹².

На территории каждой области, входившей в состав военного округа, создавалась боевая группа для борьбы с воздушным десантом, и приказом командующего назначался начальник группы. Территория областей разбивалась на боевые участки.

Начальнику боевого участка в оперативном отношении на время уничтожения авиадесанта подчинялись все части Советской Армии и НКВД, а также вооруженные отряды, расположенные на территории участка.

Начальники боевых групп и участков имели постоянную связь с местными партийными органами, частями НКВД, милиции, начальниками соседних боевых групп и участков.

Командующий войсками военного округа лично и через штаб осуществлял регулярный контроль за готовностью боевых групп и участков к выполнению возложенных на них задач.

Для борьбы с воздушными десантами и диверсионными группами привлекались также батальоны военного ополчения, истребительные отряды, команды Осоавиахима.

Для охраны важных народнохозяйственных и военных объектов, расположенных на территории военных округов, использовались войсковые подразделения, полки НКВД, местные стрелковые войска, вооруженные рабочие отряды. Каждому из таких подразделений назначались определенные объекты, за защиту которых они несли ответственность.

Широкое применение авиацией противника фугасных и зажигательных бомб вызвало необходимость организации борьбы с пожарами и восстановления зданий.

В военных округах предусматривалось организация службы восстановления воинских зданий. Такая служба создавалась обычно на базе военных строительных организаций и квартирно-эксплуатационных частей гарнизонов. В оперативном отношении она подчинялась начальнику гарнизона.

При отражении налетов на Москву и другие города значительное количество вражеских самолетов удавалось сбить как на подступах к ним, так и над самими городами. Для организации поиска и пленения оставшихся в живых летчиков противника и сбора сбитых машин командование военных округов направляло специальные отряды, которые организовывали охрану самолетов до прибытия представителей из штаба округа¹³.

Определенный опыт управления военные округа приобрели также в использовании местных ресурсов для обеспечения, главным образом, новых формирований. Уже в первые месяцы войны в большом количестве расходовались запасы горючего местных нефтебаз Главнефлесбыта и использовались емкости гражданских организаций для хранения горючего. Важное значение имело изготовление различных видов боеприпасов и имущества на заводах, фабриках и других предприятиях, находившихся на территории округа.

Все задачи, возложенные на военные округа, решались в тесном контакте военных советов с органами государственной власти.

Передача военным советам округов функций органов государственной власти в сфере обороны, обеспечения общественного порядка и государственной безопасности не снижало, а наоборот, повышало роль и ответственность местных советских органов. Военные советы военных округов осуществляли многие мероприятия, опираясь на соответствующие местные органы власти, деятельность которых была направлена на обеспечение выполнения решений командования военных округов, на мобилизацию всех сил и возможностей для борьбы с врагом.

Тесно взаимодействуя с военными советами военных округов, местные советские органы проделали огромную работу, направленную на выполнение военно-мобилизационных заданий, создание народного ополчения, подготовку резервов для фронта и др.

Богатый опыт деятельности военных округов в годы Великой Отечественной войны не теряет своей актуальности и в современных условиях.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЕННЫХ ОКРУГОВ В ВОЙНЕ

За прошедшие десятилетия после окончания Второй мировой войны произошли большие перемены в мире. Многое изменилось и в военной науке, и в военном искусстве. Что касается военных округов (на военное время), то на подготовку их органов управления обращалось большое внимание. Теоретические положения их деятельности были изло-

жены в «Основах подготовки и ведения операций». Суть заключалась в том, что непосредственная подготовка управления округа (на военное время) возлагалась на заместителя командующего войсками военного округа мирного времени, который после убытия командования фронта с территории округа становился командующим округа (на военное время), а штаб и управление этого округа создавались за счет заместительского звена управлений округа мирного времени и офицеров запаса.

Мы считаем, что такое распределение оперативных и административных задач наиболее целесообразно, т.к. не сосредоточивает решение разнородных задач в одних руках.

Однако в 90-х годах во «Временном наставлении по территориальной обороне» были внесены уточнения, согласно которым все обязанности по планированию и подготовке управления округа (на военное время) возлагались на командующего и штаб округа мирного времени, что крайне затрудняло работу штаба по планированию и подготовке фронтовой операции и значительно увеличивало сроки на подготовку фронта и округа (на военное время) к выполнению задач.

В последующем, с началом военной реформы в России, подготовка Вооруженных Сил к решению задач, возлагаемых на управление военных округов (на военное время), на учениях не проводилась. В результате в ходе учений 2013 года под руководством министра обороны генерала армии С. Шойгу было вскрыто много недостатков.

Сегодня в военных округах созданы Центры административно-территориальных управлений (ЦАТУ ОСК), на которые возложены все задачи, решаемые ранее управлениями военных округов (на военное время).

Расчеты показывают, что ЦАТУ в современной структуре способно выполнять задачи только в мирное время. В угрожаемый период может стать основой для развертывания управления округа (на военное время). Целесообразность этого объясняется многообразием и сложностью задач, которые им предстоит решать с началом военных действий.

Весь комплекс основных задач, решаемых органами управления военных округов (на военное время), можно объединить в четыре группы: мобилизационные, оперативные, территориальной обороны, гражданской обороны.

Мобилизационные: проведение или завершение мобилизационного развертывания войск округа; формирование и подготовка резервных объединений, соединений и воинских частей; развертывание дополнительных формирований; подготовка и отправка по предназначению маршевых подразделений для восполнения потерь действующей армии.

Оперативные: участие в отражении вторжения противника; прикрытие участков государственной границы; оборудование оборонительных рубежей и подготовка к обороне крупных населенных пунктов; отправка резервов по предназначению; пропуск войск через территорию округа, их всестороннее обеспече-

ние и прикрытие; защита резервов, борьба с террористическими группами и бандформированиями.

Территориальной обороны: борьба с тактическими воздушными десантами, террористическими и диверсионно-разведывательными группами противника; охрана и оборона коммуникаций, важных военных и государственных объектов, а также борьба с террористическими группами как в военное, так и в мирное время.

Гражданской обороны: защита мобилизационных ресурсов от ОМП и других средств нападения; защита продовольствия, систем водоснабжения от радиоактивного и бактериологического заражения; проведение спасательных и аварийно-восстановительных работ.

Успешное решение задач, стоящих перед управлением военного округа (на военное время), могут обеспечивать хорошо слаженные органы управления и прежде всего штаб округа, а также подготовленные в профессиональном отношении генералы и офицеры штаба, отделов и служб.

С зарождением военного конфликта ЦАТУ ОСК главное внимание должен обратить на быстрейшее сколачивание управлений, отделов и служб округа, на уточнение разработанных в мирное время планов и графиков работы должностных лиц (Приложения 1, 2, 3) и формализованных документов, на распределение задач между рабочими группами и исполнителями, на определение конкретных задач представителям от других войск РФ, на размещение личного состава на пунктах управления.

Сколачивание управлений, отделов и служб должно начинаться сразу же с их созданием и проводиться одновременно с выполнением задач, возложенных на управление военного округа (на военное время). Такая подготовка необходима, т.к. органы управления округа комплектуются главным образом за счет офицеров запаса, военно-учебных заведений и т. п., не имеющих достаточного опыта оперативной работы.

Постоянного совершенствования требуют методы работы командующего и штаба военного округа при принятии решения и планировании оперативного применения войск, на что особенно важно обращать внимание в ходе проведения учений и тренировок.

От методов работы командующего и штаба округа (на военное время) во многом будет зависеть успех решения возложенных на ОСК задач.

На наш взгляд, организация работы при планировании оперативного применения войск округа (на военное время) не будет существенно отличаться от порядка работы, принятого при известном методе параллельной работе при планировании операции в управлении фронта. Вместе с тем большее количество разрабатываемых специфических документов в управлении военного округа (на военное время), недостаточная профессиональная обученность офицеров в разработке таких документов и малочисленность управлений, отделов и служб требуют повышенной организованности и слаженности в работе.

Особенно необходима четкость и слаженность в действиях при принятии решения в ограниченные сроки. В этих условиях, как известно, применяется метод параллельной работы, при котором на принятие решения и доведение задач до войск отводится не более 6-8 часов. Работая вместе со своими ближайшими помощниками, советуясь с ними и заслушивая предложения, командующий войсками округа через 2,5-3 часа должен объявить замысел действий.

Важную роль в решении этих задач играет личная работа командующего, начальника штаба, начальников родов войск, начальников отделов и служб.

Обычно обязанности между должностными лицами управления округа в период принятия решения распределяются следующим образом. Командующий войсками округа после уяснения задачи, оценки обстановки и работы с начальником штаба и начальниками оперативного и разведывательного отделов, с начальниками РВ и А, ВВС, представителями других войск РФ — лично формулирует замысел и записывает его на формализованный бланк. Одновременно начальник штаба определяет и записывает также на формализованный бланк задачи подчиненным войскам. Начальник оперативного отдела с офицером-оператором лично оформляет карту с таким расчетом, чтобы она вчерне была готова через 6 часов — для объявления решения.

Опыт убедительно показывает, что когда основные документы отрабатываются непосредственно с участием первых лиц, в последующем не требуется больших изменений и уточнений, а это значительно ускоряет процесс принятия решения и повышает качество работы.

Второй момент, который, на наш взгляд, также необходимо учитывать в ходе работы на этом этапе — это согласованные действия штаба с начальниками родов войск, начальниками служб, с представителями других силовых структур. Работая совместно с начальником штаба и начальником оперативного отдела, они, прежде чем докладывать свои предложения командующему, наносят их на карту решения командующего, согласовывают с начальником штаба и только после этого докладывают свои предложения командующему. В этом случае карта решения на оперативное применение войск округа может быть завершена через 5-6 часов после начала работы по принятию решения, а полнота и достоверность ее значительно повысится. Одновременно с отработкой карты решения эти же должностные лица или их заместители заполняют соответствующие формализованные бланки текста решения, согласовывают их с начальником штаба и передают их офицеру-оператору, ответственному за подготовку этого документа.

Параллельно с принятием решения осуществляется планирование оперативного применения войск округа. От правильной его организации зависит качество и своевременность исполнения всех документов. Основное внимание при планировании командующий и начальник штаба обращают на отработку плана оперативного применения войск округа, так

как этот документ является исходным для других планирующих документов. Очень важно, чтобы работа велась в строгом соответствии с общим замыслом и указаниями командующего при обязательном согласовании деятельности всех органов управления, участвующих в планировании. За выполнением этого требования должен быть установлен постоянный контроль со стороны начальника штаба и начальника оперативного отдела штаба округа.

Через 20-22 часа после начала работы по принятию решения командующий рассматривает и утверждает основные документы плана оперативного применения войск округа. Графики работы представлены в приложениях 1-3.

Таким образом, в условиях ограниченного времени вся работа по планированию в военном округе должна быть завершена через 24 часа.

Естественно, эти сроки могут изменяться в зависимости от времени, отпущенного на подготовку к выполнению поставленных задач.

Своевременное и качественное исполнение боевых документов в процессе планирования является важным показателем работы штаба.

Во всех случаях количество боевых документов должно ограничиваться строгой необходимостью, вызванной обстановкой, и определяется с учетом возможности их исполнения. В штабе округа, прежде всего в оперативном отделе, должны постоянно изыскиваться пути сокращения трудозатрат на исполнение боевых документов, главным образом графических, как наиболее трудоемких.

В частности, предлагается заблаговременно готовить к работе топографические карты. Опыт показывает, что до получения директивы на карте можно отразить 20-30% знаков из всех, которые предстоит нанести в ходе ее оформления. В связи с тем, что границы военного округа (стратегического направления), как правило, остаются постоянными, заранее на карту можно нанести: границы округа (направления) и зон ответственности; поднять категоризованные города и возможные зоны разрушения; железные и автомобильные дороги, трубопроводы; показать возможные зоны ТО; сделать необходимые надписи и т.д. Такую карту легко размножить в топографических частях в необходимом количестве. Работа на подготовленных топографических картах значительно сокращает трудозатраты в процессе планирования.

Важным моментом, который оказывает положительное влияние в процессе принятия решения, является порядок и четкость работы в центре боевого управления округа (на военное время).

На нем организуется дежурство ответственных генералов и офицеров, которые осуществляют сбор, анализ данных обстановки, следят за выполнением графика работы всеми управлениями, отделами и службами. Указанные рекомендации, как подтверждают исследования, позволяют значительно сократить сроки и повысить качество, боевых документов, что особенно важно, когда процесс планирования осуществляется в ограниченные сроки.

**График
работы командующего войсками военного округа (на военное время)
(вариант)**

№ п/п	Последовательность и содержание работы	Продолжительность	Время работы	
			от «Ч»	астроном. время
С получением директивы (распоряжения) на создание военного округа (на военное время)				
1.	Изучение директивы.		В зависимости от продолжительности подготовительного периода	
2.	Постановка задач на формирование управлений, отделов, служб и их боевое слаживание.			
3.	Получение задач от командующего ОСК на действия округа.			
4.	Работа по принятию решения на действия войск округа в подготовительный период (до начала боевых действий).			
5.	Объявление решения.			
6.	Подпись боевых распоряжений войскам, начальникам зон территориальной обороны, войскам МВД, МЧС и др.			
7.	Контроль за исполнением отданных распоряжений.			
II. С получением директивы на оперативное применение войск военного округа (на военное время)				
1.	Получение директивы на применение войск военного округа в операции.		Расчет проводится в зависимости от времени, отведенного на подготовку	
2.	Изучение директивы с руководящим составом управления округа.			
3.	Утверждение расчета времени.			
4.	Работа на карте (НШ, РОО, ком ВВС, нач. тыла, представители других войск РФ. Формулирование замысла. Постановки задачи на отдачу предварительных распоряжений войскам (в т.ч. других силовых структур).			
5.	Работа по выработке решения с начальниками управлений, отделов (заслушивание предложений): - начальников родов войск; - начальников зон ТО; - начальника оперативного отдела; - представителей других войск; - начальника штаба (по основам взаимодействия с войсками других силовых структур, организации управления и обеспечения).			
6.	Подготовка к объявлению решения.			
7.	Объявление решения на оперативное применение войск округа, территориальную оборону, отправке войск по предназначению, обеспечению транзитных перевозок, созданию и подготовке резервов.			
8.	Подпись директив (боевых распоряжений) войскам округа и другим войскам, начальникам зон ТО по применению подчиненных войск.			
9.	Действия по личному плану.			
10.	Утверждение карты решения по оперативному применению войск и планов территориальной обороны, отправка войск по предназначению, созданию и подготовке резервов.			
11.	Подготовка и доклад решения командующему ОСК.			
12.	Заслушивание и утверждение решений командующих (командиров) подчиненных войск, начальников зон ТО и представителей других силовых структур.			
13.	Утверждение решений и планов применения войск округа.			
14.	Контроль и оказание помощи войскам округа к выполнению поставленных задач.			

Командующий войсками военного округа (на военное время)

(звание, подпись)

**График
работы начальника штаба военного округа (на военное время)
(вариант)**

№ п/п	Последовательность и содержание работы	Продолжительность	Время работы	
			от «Ч»	астроном. время
I. С получением директивы (распоряжения) на создание военного округа (на военное время)				
1.	Участие в работе по изучению директивы.		В зависимости от продолжительности подготовительного периода	
2.	Подпись о получении директивы.			
3.	Доклад командующему войсками округа (на военное время) о состоянии войск округа и предложений по доукомплектованию штаба округа.			
4.	Постановка задач начальникам отделов на подготовку КП, формирование отделов.			
5.	Организация работы в ЦБУ в пункте постоянной дислокации (контроль за подготовкой рабочих мест, организации связи).			
6.	Доклад командующему войсками округа по сложившейся обстановке и мероприятиям, которые необходимо провести до начала военных действий.			
7.	Участие в работе с командующим по подготовке и объявлению решения на действия войск и управления в подготовительный период (до начала боевых действий).			
8.	Подпись боевых распоряжений войскам, начальникам зон ТО на действия в подготовительный период (до начала боевых действий).			
9.	Контроль за исполнением отданных распоряжений работой штаба округа.			
II. С получением директивы на оперативное применение войск военного округа (на военное время)				
1.	Участие в изучении директивы.		В зависимости от времени на подготовку и графика работы КИФ	
2.	Доклад расчета времени.			
3.	Работа с командующим по выработке замысла. Участие в работе по формулированию замысла решения.			
4.	Оперативное ориентирование по замыслу начальников, не участвующих в работе с командующим в ЦБУ. Рассмотрение и подпись предварительных распоряжений.			
5.	Участие в выработке решения – доклад командующему предложений по организации работы с другими войсками, воинскими формированиями и органами РФ; - формулирование замысла, задач войскам, начальникам зон ТО, другим войскам.			
6.	Отдача указаний ЗНШ на оперативное ориентирование начальников отделов и служб, не участвующих в работе с командующим в процессе принятия решения.			
7.	Работа в процессе объявления решения.			
8.	Рассмотрение и подпись директив, боевых распоряжений войскам, начальникам зон ТО и другим войскам, формированиям и органам РФ.			
9.	Постановка задач начальникам управлений, отделов, служб штаба округа по организации работы по отработке документов: - начальнику оперативного отдела; - начальнику разведки; - начальнику войск связи; - начальнику моб. отдела; - начальнику РЭБ; - начальнику 8 отдела; - начальнику топослужбы; - начальникам зон ТО (по телефону).			

№ п/п	Последовательность и содержание работы	Продолжительность	Время работы	
			от «Ч»	астроном. время
10.	Руководство планированием: - оперативного применения войск; - территориальной обороны; - отправки войск по предназначению; - транзитных перевозок; - формированию и подготовке резервов; - взаимодействия, в т.ч. с др. войсками; - оперативной маскировки; - защиты от ОМП; - управления войсками; - гражданской обороны; - разведки; - связи; -РЭБ; - инженерного обеспечения; - химического обеспечения; - специального и технического обеспечения; - тылового обеспечения.			
11.	Представление на подпись (утверждение) документов командующему войсками округа.			
12.	Доклад командующему войсками фронта.			

Начальник штаба военного округа (на военное время)

(звание, подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**График
работы начальника штаба военного округа (на военное время)
(вариант)**

№ п/п	Последовательность и содержание работы	Продолжительность	Время работы	
			от «Ч»	астроном. время
I. С получением директивы (распоряжения) на создание военного округа (на военное время)				
1.	Участие в работе по изучению директивы.		В зависимости от продолжительности подготовительного периода	
2.	Подпись о получении директивы.			
3.	Доклад командующему войсками округа (на военное время) о состоянии войск округа и предложений по доукомплектованию штаба округа.			
4.	Постановка задач начальникам отделов на подготовку КП, формирование отделов.			
5.	Организация работы в ЦБУ в пункте постоянной дислокации (контроль за подготовкой рабочих мест, организации связи).			
6.	Доклад командующему войсками округа по сложившейся обстановке и мероприятиям, которые необходимо провести до начала военных действий.			
7.	Участие в работе с командующим по подготовке и объявлению решения на действия войск и управления в подготовительный период (до начала боевых действий).			
8.	Подпись боевых распоряжений войскам, начальникам зон ТО на действия в подготовительный период (до начала боевых действий).			
9.	Контроль за исполнением отданных распоряжений работой штаба округа.			
II. С получением директивы на оперативное применение войск военного округа (на военное время)				
1.	Участие в изучении директивы.			
2.	Доклад расчета времени.			
3.	Работа с командующим по выработке замысла. Участие в работе по формулированию замысла решения.			

4.	Оперативное ориентирование по замыслу начальников, не участвующих в работе с командующим в ЦБУ. Рассмотрение и подпись предварительных распоряжений.		В зависимости от времени на подготовку и графика работы КИФ	
5.	Участие в выработке решения - доклад командующему предложений по организации работы с другими войсками, воинскими формированиями и органами РФ; - формулирование замысла, задач войскам, начальникам зон ТО, другим войскам.			
6.	Отдача указаний ЗНШ на оперативное ориентирование начальников отделов и служб, не участвующих в работе с командующим в процессе принятия решения.			
7.	Работа в процессе объявления решения.			
8.	Рассмотрение и подпись директив, боевых распоряжений войскам, начальников зон ТО и другим войскам, формированиям и органам РФ.			
9.	Постановка задач начальникам управлений, отделов, служб штаба округа по организации работы по отработке документов: - начальнику оперативного отдела; - начальнику разведки; - начальнику войск связи; - начальнику моб. отдела; - начальнику РЭБ; - начальнику 8 отдела; - начальнику топослужбы; - начальникам зон ТО (по телефону).			
10.	Руководство планированием: - оперативного применения войск; - территориальной обороны; - отправки войск по предназначению; - транзитных перевозок; - формированию и подготовке резервов; - взаимодействия, в т.ч. с др. войсками; - оперативной маскировки; - защиты от ОМП; - управления войсками; - гражданской обороны; - разведки; - связи; -РЭБ; - инженерного обеспечения; - химического обеспечения; - специального и технического обеспечения; - тылового обеспечения.			
11.	Представление на подпись (утверждение) документов командующему войсками округа.			
12.	Доклад командующему войсками фронта.			

Начальник штаба военного округа (на военное время)

(звание, подпись)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Военные сообщения за 50 лет. – М. Воениздат, 1967, с. 46. 66.
2. ЦАМО, ф. МВО, оп. 1193, д. 22, л. 85.
3. ЦАМО, ф. МВО, оп. 1193, д. 22а, л. 145.
4. ЦАМО, ф. 131, оп. 113358. Д. 4, л. 124.
5. ЦАМО, ф. 135, оп. 276293, д. 108, л. 87.
6. История второй мировой войны 1939-1945, т 4 – М.: Воениздат, 1975 с. 56.
7. ЦАМО, ф. МВО, оп. 1193, д. 22а, л. 363.
8. Советская Военная Энциклопедия, т. 2. – М.: Воениздат, 1976, с. 395.
9. ЦАМО, ф. МВО; оп. 1193, д. 22а, л. 85.
10. ЦАМО, ф. 135, оп. 717170, д. 4, л. 279.
11. ЦАМО, ф. 32, оп. 22149, д. 18, л. 233.
12. ЦАМО, ф. МВО; оп. 1193, д. 22а, л. 171
13. ЦАМО. ф. МВО, оп. 1193, д. 22а, л. 133.

ОБЗОР И АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ВС США В ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТАХ СОВРЕМЕННОСТИ

ARMED FORCES OF THE USA DURING ARMED CONFLICTS OF MODERNITY SUMMARY AND ANALYSIS SUBJECT PSYCHOLOGIES OPERATIONS

В статье проанализировано содержание психологических операций, проводимых на стратегическом уровне при подготовке и в ходе вооруженного конфликта, их роль и значимость в решении стратегических и оперативно-тактических задач, выявлены тенденции их развития.

In the article have shown the subject of the psychologies operations, conducting on the strategical level during the preparation and in the course of the armed conflict, their role and significance in the decision of strategical and operational-tactical tasks, revealed tendencies of their development.

Ключевые слова: психологические операции, информационное противоборство.

Keywords: psychologies operations, information counterstruggle.

Анализ подготовки и ведения современных войн и локальных вооруженных конфликтов второй половины XX – начала XXI века с участием ВС США, происходивших на различных театрах военных действий, свидетельствует о том, что в настоящее время непосредственное использование военно-силовой составляющей – задействования крупных межвидовых ударных группировок войск (сил) – в их содержании нивелируется, становясь вспомогательным инструментом – в большей степени для создания угрозы, нежели для непосредственной реализации стратегических интересов, крайней мерой, используемой лишь после активного задействования невоенных методов воздействия на противника: политических, дипломатических, экономических, информационно-психологических и других, основывающихся на активном использовании внутренних противоречий страны-жертвы, инспирировании и эскалации внутривнутриполитических конфликтов, на поддержке или провоцировании определенных социальных групп.

Умело спланированные, организованные и проведенные психологические операции (далее – ПсО) фактически стали универсальным «легитимным» инструментом решения стратегических и оперативно-тактических задач на всех этапах военного противоборства.

Несмотря на значительное количество военно-аналитических исследований [1–50], изучающих отдельные аспекты ПсО, играющих ключевую роль в подготовительный период к развязыванию агрессии, представленные в них сведения разрознены и фрагментарны, что затрудняет понимание совокупности причинно-следственных факторов, осмысление сущности и содержания универсальных, успешно реализуемых, как на конвейере, в послед-

нее десятилетие, «американских технологий (сценариев) демократизации» и определение тенденций их развития и использования в ближайшее десятилетие.

ПсО предполагают использование на практике как при подготовке, так и в ходе вооруженной борьбы сложной совокупности согласованных по целям, задачам, месту, времени и объектам методов, форм, способов и приемов информационно-психологического воздействия (далее – ИПВ), направленных на международную общественность и конкретные объекты – иностранные правительства, организации, группы населения и военнослужащих (в первую очередь противника, а также своей страны и нейтральных стран) – с целью внедрения в их сознание на основе психологических механизмов восприятия человеком информации необходимых идеологических и социальных установок, выгодных субъекту воздействия, трансформации в нужном направлении их настроений, чувств и воли.

В зависимости от целей, характера, масштаба и содержания решаемых задач ПсО можно подразделить:

по уровням – на стратегические, оперативные и тактические;

по времени осуществления – на проводимые в мирное время (угрожающий период), в военное время и в ходе миротворческих операций;

по направленности – на ПсО по введению противника в заблуждение, ПсО против гражданского населения противника, ПсО в поддержку боевых действий, ПсО по содействию оппозиционным силам и диссидентским движениям, ПсО по осуществлению культурной экспансии и диверсий, консолидирующие ПсО, а также ПсО в ходе миротворческих операций.

Стратегические ПсО имеют глобальный характер и осуществляются в течение длительного периода времени (продолжительностью от месяца до нескольких лет). Целями стратегической операции являются смена правящего режима и установление через удобный политический режим внешнего контроля над государственным образованием (в первую очередь в целях получения контроля над углеводородными ресурсами в стране-жертве). В ходе их проведения осуществляется давление на военнополитическое руководство и массивированное ИПВ на население в целях подмены духовных ценностей народа и истории, забвения его традиций и культуры, дезориентации обещаниями внедрения новых «ценностей» жизни, формирования новых идеологических и социальных установок (доминирующих мотиваций), формируются определенные (зачастую ложные) стереотипы поведения.

Для реализации стратегических ПсО используются политические, дипломатические и экономические средства воздействия. Посредством совокупности оказания комплексного воздействия (политико-дипломатического, экономического, военного, идеологического, информационного и т.д.) на то или иное государство в нем дестабилизируется социально-политическая и экономическая обстановка, осуществляется вмешательство в деятельность органов законодательной и исполнительной государственной власти, создаются силы внутреннего сопротивления (т.н. «пятая колонна»), которым и отводится основная роль в достижении политических целей конфликта. Воздействие осуществляется на руководящие структуры государства, системы жизнеобеспечения и инфраструктуры, важные политические средства, войска и население страны. Таким образом, смена руководства страны производится без непосредственного применения военной силы, делая ненужным уничтожение группировок войск и сил, захват территории противника.

Под лозунгами «реализации права нации на самоопределение» и «продвижения демократических свобод» осуществляется провоцирование «кризисной ситуации» с помощью разжигания имеющихся исторических, внутривосточных и социально-экономических противоречий в государстве-жертве. Главными среди динамических факторов, которые способствуют и активно используются ПсО, являются социально-экономическая нестабильность в стране-жертве, недовольство населения проводимой политикой, бедность и реформы — зачастую вызывающие напряжение в обществе и требующие от правительства и социальных систем адаптации к новшествам и внезапным воздействиям внешних социальных факторов, требуя для этого значительного времени и ресурсов. Под видом «объективного информирования общественности» об истоках кризисной ситуации, ее развитии и возможных последствиях осуществляется подготовка общественного мнения к вмешательству во внутренние дела иностранного государства.

В качестве основных объектов ИПВ в ходе проведения стратегических ПсО ВС США можно выделить:

1) население противника (ПсО проводится по трем основным направлениям: ПсО против гражданского населения проводятся, с одной стороны, с целью обеспечить благоприятную социально-психологическую обстановку для содействия вводу и размещению на территории иностранного государства группировки войск, обеспечения лояльности и сотрудничества с ними местных властей и жителей, формирования антивоенных настроений среди населения противника; ПсО по содействию оппозиционным силам и диссидентским движениям направлено на оказание поддержки оппозиционным силам и диссидентским элементам, находящимся на территории противника; ПсО по осуществлению культурной экспансии и диверсий проводятся с целью распространения своих культурных идеалов и принципов среди населения других стран, что, с одной стороны, приводит к установлению моральной и нравственной зависимости вторых от первых, а с другой — способствует нарушению устоявшихся культурно-этических представлений в обществе, приводит к деградации национальной сознания);

2) военнослужащие противника;

3) население и военнослужащие нейтральных и союзных государств (консолидирующие ПсО) (ИПВ осуществляется по следующим направлениям: формирование нужного общественного мнения; разъяснение целей и методов своей внешней политики; дискредитация военно-политического руководства противника; пропаганда своего военного превосходства; создание положительного имиджа стран-участниц военной операции);

4) военнослужащие и население своей страны.

В каждом объекте выделяются отдельные группы, в том числе по возрастному и социальному фактору, у каждой из которых будет свое видение мира, а также предпочтительные средства и способы получения информации, в соответствии с которыми каждая будет подвергаться дифференцированному психологическому воздействию.

Логика воздействия строится поэтапно и в соответствии с принятой моделью организации поведенческих механизмов человека, т.е.:

расшатывание сложившихся мировоззренческих, моральных, культурных, социальных и т.д. установок (мотиваций) социума (человека), т.е. определяющих целевое поведение «общественного» человека, начиная с незаметных, малозначительных мотиваций нижнего уровня иерархии;

развитие процесса подмены исходных на промежуточные, а потом — на новые мотивации;

постепенный перевод (подмена) локальных подцелей на новую основу мотивации с формированием новой доминанты путем массивированного широкомасштабного (и уже зачастую неприкрытого) применения самых разнообразных приемов воздействия.

Так, основной целевой аудиторией для ИПВ в Египте была арабская молодежь 18–29 лет, обучавшаяся за границей и путешествовавшая в 2000-х годах, а затем вернувшаяся на родину, где достойной работы в соответствии с полученным на Западе высшим образованием получить не смогла и вследствие этого требовавшая демократических преобразований в стране. В рамках проводимой в 1996 году операции «Совместные усилия» в Боснии и Герцеговине в качестве объектов психологического воздействия рассматривались местные власти и военные формирования, гражданское население, различные неправительственные организации, беженцы и перемещенные лица.

После определения уязвимых и наиболее важных объектов воздействия осуществляется выбор тем и детальная проработка содержания передаваемой информации, которая требуется для достижения целей ПсО. При этом учитывается, что тематика и содержание передаваемых сообщений должны заслуживать доверия и восприниматься потребителями информации как выражение их глобальных («общечеловеческих») или национальных интересов. В этом случае получаемые сведения будут побуждать объекты воздействия к принятию выгодных для субъекта воздействия решений.

Психологическое давление может осуществляться политическими средствами. Сюда можно отнести создание и поддержку существующих оппозиционных партий и движений, инициирование массовых беспорядков и поддержка деструктивных действий оппозиционных сил, оказание информационной поддержки действиям оппозиции, сил сопротивления, этнических, религиозных и других антиправительственных групп с целью оказания политического давления на руководство страны. Результаты реализации данной стратегии хорошо видны на примере внутренних вооруженных конфликтов в странах Северной Африки и Ближнего Востока (2011 – 2013 гг.), антиконституционный переворот на Украине (2014 год), отличительной особенностью которых стало противостояние между силовыми структурами, с одной стороны, и отрядами вооруженной и подготовленной извне оппозиции – с другой.

При ИПВ на население противника и население нейтральных стран особая роль отводится политической оппозиции, имеющей объединенное руководство, доктрину, организацию, систему взглядов на будущее развитие общества и активно эксплуатирующей проблемы (внутренние противоречия), с которыми сталкиваются ключевые социальные группы, нейтрализуются группы, поддерживающие правительство (разбивая связь между народом и правительством, завоеывая доверие к своему движению и мобилизуя население как к активной, так и к пассивной поддержке своих программ), в конечном итоге заменяя легитимность правительства собственной легитимностью. Однако разрешения «кризисной ситуации» после свержения власти в государствах, против которых были проведены ПсО,

и стабилизации военно-политической ситуации не происходит: вместо одного свергнутого «диктатора» появляется множество неконтролируемых экстремистских группировок, деятельность которых приводит к дальнейшей дестабилизации обстановки

Направлениями внешней поддержки оппозиции в целях реализации стратегических ПсО могут являться:

- дискредитация государственной политики, органов власти, разжигание противоречий среди политической элиты, усиление протестных настроений;

- изоляция правительства от дипломатической и материальной поддержки и расширение международной поддержки оппозиционным силам, подавление политических оппонентов;

- делегитимизация власти, отдельных органов и принимаемых законодательных актов;

- подрыв уверенности в своих силах лидеров правительства, руководителей силовых ведомств на фоне дестабилизации социально-политической и экономической обстановки (подрывные действия, уличные акции, забастовки, провоцирование сил правопорядка, террористические акты);

- завоевание поддержки или нейтралитета критически важных сегментов населения;

- инспирирование жестокости властей по отношению к протестующему населению и провоцирование его на расширение антиправительственных выступлений;

- признание международной общественностью использования силовых методов борьбы оппозиционными группировками, «осуществляющими демократические социальные или политические реформы», нападения и захваты ключевых государственных объектов и, в целом, длительной кампании нарастающего насилия легитимными (для того, чтобы конфликт не «американизовался», ликвидируя легитимность действий оппозиции, основное бремя продолжения конфликта ложится на оппозицию);

- осуждение (введение санкций) международным сообществом использования силовых методов борьбы государственными силовыми структурами с оппозицией и ее боевыми организациями как нарушение демократии;

- признание международной общественностью и массами учреждение параллельного переходного национального совета (создание альтернативных органов власти), как правило, состоящего из представителей силовых структур, перешедших на сторону оппозиции, молодежи и боевиков различных группировок, провозглашающего собственную законность и создание вооруженных формирований (боевых организаций оппозиции, состоящих, в том числе, из военнослужащих западных государств) вне существующей системы легитимности;

- создание коридоров и зон безопасности вокруг районов, контролируемых оппозицией, с одновременным их расширением, а также ввод «ограниченных контингентов» войск с целью «защиты» населения;

смещение неугодного политического режима через демократические процедуры выборов, референдумов, импичмента без выхода из правового поля, принуждение власти к значительным уступкам в ограничении полномочий, расширение прав оппозиции; принуждение неугодных политических сил к «добровольному» отказу от власти (когда оппозиции не удастся создать значительное электоральное превосходство, но в то же время власть склонна к компромиссам, не обладает достаточной волей, единством и ресурсами, чтобы справиться с ситуацией, при этом, как правило, на власть оказывается сильное внешнее и внутреннее воздействие, создается реальная политическая, экономическая или военная угроза) или открытого применения военной силы, легитимизированное через международные организации;

принуждение международной общественностью к проведению «демократических» выборов или свержение дискредитированной нелегитимной власти;

формирование новых властных структур и модификация власти: легитимизация, изменение основных законов, заполнение структур власти сторонниками оппозиции (олигархами), люстрации;

использование власти: проведение политики в русле идеологии пришедшей к власти оппозиции с учетом интересов поддерживающих внешних сил (внешний контроль), перераспределение собственности (в том числе обеспечение беспрепятственного доступа к углеводородным и другим ресурсам), подавление политических оппонентов;

поддержка угодного политического режима может состоять в продлении полномочий или обеспечении политической преемственности через демократические процедуры, недопущение победы оппонентов. Если политическая ситуация в значительной степени дестабилизирована и неподконтрольна власти, то зарубежные представители могут выступать как посредники на переговорах с оппозицией, с оказанием на нее прямого и тайного давления.

Американским военно-политическим руководством активно используются следующие виды внешней поддержки политической оппозиции при свержении власти:

стратегическое планирование — нацеливание оппозиции на бескомпромиссную борьбу за власть до победного конца, при этом стратегия оппозиции фактически является частью плана устранения неугодного политического режима на фоне использования социально-политической активности в период избирательной кампании для смены режима по «мягкому» или «жесткому» сценарию; беспроигрышная технология в ходе выборов: убедительная победа «неугодного» кандидата — выборы сфальсифицированы, президент не легитимен; противодействие активным мероприятиям оппозиции — государственный переворот; победа оппозиции — конец диктатуры.

организационная поддержка — оказание содействия в выборе лидеров, в формировании коалиции и ее координационных органов, совершенствование структуры для легальной и нелегальной деятельности, налаживание взаимодействия с другими организациями в стране и за рубежом: объединение разрозненных оппозиционных сил; распределение ролей оппозиционных группировок в сценарии смены власти; определение «единого кандидата»; внедрение активистов оппозиции в избирательные комиссии; организация системы осведомителей в государственных институтах власти и управления, силовых структурах, противостоящих политическим партиям;

методическая поддержка — обучение оппозиционных активистов методике действий: сбору сведений, ведению агитации, выпуску продукции, противодействию правоохранительным органам, нелегальной работе, организации связи, а также активистов, которые должны будут непосредственно работать в системе контроля выборов и подсчета голосов, в системе распространения информации; подготовка специалистов по подрывным действиям, саботажу, организации массовых беспорядков (наиболее оптимальна подготовка в сопредельных странах, так как исключает попадание в поле зрения правоохранительных органов инструкторов и обучаемых или утечку сведений в СМИ об обучении иностранных боевиков на своей территории);

моральная поддержка — признание деятельности оппозиции справедливой, личные приемы оппозиционеров официальными должностными лицами высокого уровня, возможность получения гражданства развитых стран (как политическим эмигрантам) и видов на жительство;

материально-техническая поддержка — обеспечение оппозиции необходимыми средствами политической борьбы — оснащение системы управления оппозицией современными техническими средствами (автомобили, минитипографии, телефоны, факсы и т.д.); техническое оснащение альтернативной системы контроля выборов и подсчета голосов, «опережающей» государственную систему; техническое оснащение оппозиционных СМИ для завоевания информационного превосходства;

военно-техническая помощь — обеспечение средствами вооруженной борьбы и обеспечения боевых действий; помощь по линии спецслужб в форме тайных операций; активное использование ССО и частных военных компаний для подготовки отрядов оппозиционных сил, способствующее достижению целей боевых действий без применения группировок сухопутных войск;

внешняя информационная поддержка — развертывание широкомасштабного информационного вещания в стране и за рубежом в поддержку оппозиции, предоставление сведений по дипломатическим и разведывательным каналам;

внешняя финансовая поддержка — поставка наличности, открытие счетов, выдача грантов и пре-

мий от различных фондов, переводы для оплаты «услуг», представляемых оппозиции: вознаграждения активистов, подкупа должностных лиц, формирования групп «уличной активности»;

непосредственная поддержка и «активные мероприятия» — использование подготовленных боевых групп оппозиции для захвата ключевых объектов; использование контингента ССО для проведения активных мероприятий по захвату ключевых объектов; использование руководителей предприятий и организаций для организации «забастовок» и акций гражданского неповиновения;

политико-дипломатическая поддержка — комплексное использование всего арсенала политических, дипломатических, экономических, информационных средств борьбы против страны-жертвы; использование политического и дипломатического влияния для принуждения к выборам по сценарию Запада; признание Западом победы «единого» оппозиционного лидера до окончания подсчета голосов, основываясь на данных альтернативной системы контроля выборов.

Особого внимания заслуживают организованные массовые протестные акции в форме шествий, митингов, пикетов, политических забастовок на жизненно важных объектах инфраструктуры, активно инициируемые при содействии Запада и используемые:

для привлечения внимания власти, обывателей, международной общественности к политическим требованиям, лозунгам, насущным и мнимым проблемам, а также для вербовки сторонников, оценки состояния социально-политических настроений;

как смотр оппозиционных сил, проверка их дисциплинированности, готовности к выступлению, своеобразная форма отчетности оппозиционных структур;

для развертывания информационно-психологической кампании в интересах дискредитации политического режима, отдельных институтов власти, сил правопорядка и направленной на формирование международного мнения о необходимости внешнеполитической изоляции страны;

как средство непосредственного психологического воздействия на власть;

для инспирирования массовых беспорядков, предпосылкой к дестабилизации общественно-политической ситуации;

для информационно-психологического воздействия на население как своей страны, так и на международную общественность: относительно небольшие уличные акции, имеющие прецедент, снятые под определенным ракурсом, снабженные соответствующим звуковым фоном и комментариями, могут многократно усиливаться через СМИ. Они становятся достоянием огромной аудитории, делают ее сопричастной происходящим событиям, влияют на сознание и чувства людей. Через демонстрацию «картины с места событий» навязываются ложные оценки ситуации, формируется нужное об-

щественное мнение, приобретается электоральная поддержка, оправдывается вмешательство во внутренние дела.

Если основной целью массовой акции является создание прецедента развертывания информационно-психологической кампании, то параллельно со стандартными этапами тайно разрабатываются сценарии провокаций, приглашаются представители отечественных (подконтрольных оппозиции) и «интересующихся» зарубежных масс-медиа, международных организаций, дипломатических миссий. Их роль состоит в наблюдении, съемке и соответствующем освещении состоявшихся эксцессов. При получении оппозицией финансовой поддержки из-за рубежа полученные кадры одновременно становятся отчетом за расходование средств.

Формами провокаций являются несанкционированные акции, отклонения от разрешенных маршрутов движения и мест сбора, самовольное создание помех автотранспорту и пешеходам, выход (прорыв) за ограждения, физические оскорбления сотрудников правопорядка, препятствование их работе, что в конечном итоге должно вызвать ответные действия. Иногда провокации принимают более опасные формы: имитация взрывных устройств, выстрелов, нападения на сотрудников или манифестантов и т.п. На роль зачинщиков эксцессов могут подбираться люди с ограниченной юридической ответственностью: несовершеннолетние, с психическими отклонениями, врожденным слабоумием и т.п.

Если массовая акция проводится в интересах дестабилизации общественно-политической ситуации, то организаторы ее реализуют с помощью подготовленных боевиков радикальной оппозиции или нанятых экстремистов. Они могут оснащаться холодным или огнестрельным оружием, взрывчатыми или зажигательными веществами, средствами защиты и связи, использовать подручный материал. В отдельных случаях привлекаются специалисты тайных операций из-за рубежа.

Крайне редко дестабилизация общественно-политической ситуации в стране становится следствием одного массового выступления. Обычно оппозиции и внешним силам приходится организовывать различные по формам и масштабам акции во всех областях страны и в течение длительного периода времени.

К стандартным формам массовых акций, как правило, добавляются организованные оппозицией политические забастовки на жизненно важных объектах инфраструктуры. Такие акции не только затрудняют противодействие власти, но и вызывают протестные настроения аполитичных обывателей, подрывают доверие к руководству страны, вызывают профессиональную солидарность. Забастовщики не обязательно выдвигают политические требования, однако начатая в кризисный период забастовка с социально-экономическими лозунгами всегда имеет политический характер. Такие акции организуются

ячейками оппозиционных партий на предприятиях или профессиональными союзами, подконтрольными оппозиции. На коммерческих предприятиях организаторами забастовок могут выступать подконтрольные оппозиции союзы предпринимателей или отдельные представители бизнеса, имеющие авторитет в среде коммерсантов. Они могут не только парализовать сеть розничной торговли социально-значимыми товарами (услугами), но и заключить «картельное» соглашение по резкому поднятию цен, что усиливает протестные отношения в обществе.

Конечные цели дестабилизации — уход в отставку руководителей страны, насильственное свержение власти, значительное изменение государственной политики, легитимизация вмешательства извне. К примеру, массовые протестные акции, угрожающие общенациональной дестабилизацией, вынудили уйти с политической сцены президента Франции Ш. де Голля, вывести американские войска из Вьетнама. Они стали эффективным средством свержения коммунистических и постсоветских режимов. Однако массовые акции с угрозой дестабилизации в условиях невысокого рейтинга оппозиции, волевого противодействия власти, профессиональных действий и лояльности силовых структур не могут создать революционной ситуации.

Одними из основных способов воздействия на стратегическом уровне являются «психологическая изоляция» и дезинформация объекта воздействия.

«Психологическая изоляция» объекта включает в себя мероприятия в политической, экономической и военной областях. В политической области это может быть дипломатическое давление, оказываемое на правительства государств, соседних с субъектом воздействия. Так, в ходе подготовки к операции «Вспышка ярости» (Гренада, октябрь 1983 г.) США создали военно-политический союз восточно-карибских государств, который выступил с резким осуждением политики правительства Гренады. В него вошли Антигуа и Барбуда, Доминика, Сент-Люсия, Сент-Винсент и Гренадины. Возникновение этого альянса позволило СМИ западных стран трактовать его как результат общего недовольства карибских государств политикой М. Бишоп и его правительства.

В ходе провозглашенной США политики борьбы с международным терроризмом американскому руководству удалось добиться полной дипломатической изоляции Афганистана. Дипломатические отношения с талибами сохранились лишь у Пакистана. Это было необходимо США для воздействия на движение талибан по дипломатическим каналам.

Создание коалиционных миротворческих группировок также отвечает цели политической изоляции объекта воздействия. Карибские государства предоставили небольшие подразделения своих вооруженных сил (общей численностью 300 человек) для символической поддержки интервенции США на Гренаде. Миротворческие группировки создавались и во время событий в зоне Персидского залива

(1990–1991 гг.), в которых участвовали вооруженные формирования более 30 государств мира, а также в ходе операций на Гаити (1994 г.), Боснии и Герцеговине, Косово.

В экономической области психологическая изоляция осуществляется путем введения торговых и экономических санкций и эмбарго. Так, администрация Р. Рейгана использовала свое влияние на Международный валютный фонд, Международный банк реконструкции и развития и Межамериканский банк развития, чтобы воспрепятствовать предоставлению финансовой помощи Гренаде. За обещание оказать Карибскому банку развития финансовую помощь, тот исключил из числа своих членов Гренаду. Экономическое эмбарго осуществлялось США и в отношении Югославии, Ливии, Судана, Ирака, Сирии и ряда других стран. Экономические санкции и эмбарго приводят к «проседанию» национальной денежной единицы, ухудшению социально-экономического положения населения, провоцирует недовольство политикой руководства страны и стимулирует возникновение оппозиционных движений. В ходе антитеррористической операции, направленной против организации «Аль-Каида», администрация США использовала такой метод экономического воздействия, как блокировка «подозрительных» банковских счетов.

Психологическая изоляция в военной сфере в основном сводится к демонстрации решимости использовать вооруженные силы для разрешения кризисной ситуации. Один из классических примеров психологического воздействия посредством военного демарша — угроза применения силы в Гаити в 1994 г. Захватившая там власть хунта генерала Седраса, испытывая, с одной стороны, психологическое давление мировой общественности, обработанной США, а с другой — ввиду прямой угрозы применения военной силы, вынуждена была передать рычаги правления свергнутому ею президенту Аристиду. В частности, последним аргументом для военного руководства Гаити, побудившим его передать власть законно избранному президенту, явилось сообщение о том, что 19 сентября 1994 г. 60 военно-транспортных самолетов ВВС США взлетели с базы Форт-Брэгг и взяли курс на Гаити.

Вторым активно используемым способом психологического воздействия на население иностранного государства является военная дезинформация — действия, преследующие цель преднамеренного введения в заблуждение принимающих решения лиц противника о возможностях, намерениях и действиях как своих, так и дружеских войск, что вынуждает его совершать ошибки на всех этапах ведения боевых действий. Дезинформация используется для того, чтобы в кратчайшие сроки убедить в чем-либо объекты воздействия, например: свое население и мировое сообщество — в необходимости решения возникшей проблемы силовыми методами, противника — по поводу места и времени вторжения и т.д. Рассматривая предысторию вооруженных конфлик-

тов, можно увидеть, что вовлеченные в конфликт стороны активно стремились сформировать образ врага, смешивая в различных пропорциях прямую дезинформацию, элементы полуправды и объективную информацию (в целях формирования доверия к источнику информации).

На стратегическом уровне подразделения ПсО успешно действовали с самого начала операции «Свобода Ираку». В целях достижения ее поддержки мировым сообществом Пентагон основной упор сделал на целенаправленную работу с представителями СМИ. Эксклюзивные права на освещение боевых действий были предоставлены мощным информационным ресурсам — агентствам Си-эн-эн и Би-би-си. Кроме того, журналисты «прикреплялись» к подразделениям, участвовавшим в боевых действиях (embedded journalists). В зону их ведения были направлены лучшие американские репортеры. Эффективность этого решения подтвердилась в первые дни операции, когда в сети Интернет можно было в режиме реального времени наблюдать кадры наступления коалиционных войск с телекамер, установленных на американских танках. Расчет делался на то, что «акулы пера», преодолевающие тяготы и лишения боевых действий вместе с солдатами, не смогут критически отозваться о своих «сослуживцах». Всего к боевым частям и подразделениям американской армии были «прикреплены» 662 журналиста, еще 95 — находились в британских подразделениях [6].

Новая форма участия журналистов в информационно-психологическом обеспечении, по оценкам западных специалистов, позволила добиться существенной поддержки боевых действий со стороны общественности стран коалиции.

США и их союзники смогли навязать международным СМИ свою точку зрения (манипулировать общественным мнением и распространять явную дезинформацию) на ход развития событий, в первую очередь, благодаря доминирующему положению американских информационных агентств, а также жесткой военной цензуре, наложенной на все журналистские материалы, освещавшие ход войны против Ирака.

В настоящее время совершенствуются как методы манипулирования общественным мнением посредством СМИ, так и способы передачи материалов в эфир. Так, СМИ активно используется откровенная ложь с целью дезинформации населения своей страны и зарубежной общественности; сокрытие критически важной информации, позволяющее до неузнаваемости исказить реальную картину события; погружение ценной информации в массив информационного мусора; упрощение, утверждение и повторение, что позволяет внушать необходимую информацию; подмена терминологии; введение табу на определенные виды информации и разделы новостей; подача негативной информации, которая лучше воспринимается аудиторией по сравнению с позитивными новостями.

Передача с места событий мобильными репортерскими группами, оснащенными компактным спутниковым приемо-передающим оборудованием, телевизионной «картинки» с нескольких камер, позволяет сформировать впечатление полноты отображения разворачивающихся в стране противника драматических процессов. Манера освещения событий, применяемая репортерами, создает у зрителя эффект особой достоверности репортажа: происходящее почти не комментируется, отсутствуют обобщения, превалирует подробный отчет о том, что происходит в зоне видимости телекамер.

Наибольших успехов на поприще информационной пропаганды достиг панарабский телеканал «Аль-Джазира». Канал, ведя вещание на арабском и английских языках, не только информирует население, но и намеренно дезинформирует, пропагандирует и манипулирует общественным мнением. Репортажи канала, сыгравшие едва ли не определяющую роль в формировании волны «арабской весны», в настоящее время сосредоточили свое информационное воздействие на населении Сирии с целью побуждения его участия в акциях протеста против действующего президента Б. Асада.

Подготовка к военной операции в зоне Персидского залива шла под лозунгами восстановления утраченной независимости Кувейта, защиты Саудовской Аравии, ОАЭ, Катара и Омана от агрессивных намерений С. Хусейна, защиты свободы мирового судоходства в Персидском заливе, защиты нарушаемых прав курдов и шиитов Ирака и необходимостью установления демократического режима правления в этой стране. Считается, что именно успех кампании по стратегическому дезинформированию мировой общественности и военно-политического руководства Ирака позволил МНС достичь максимальной внезапности и скрытности своих действий. Они включали убеждение мировой общественности в необходимости мер, принимаемых союзниками. Основная нагрузка легла на СМИ — печать, радио и телевидение. Они распространяли слухи о наличии у Ирака огромных запасов химического оружия и планах его возможного применения, об активных работах по созданию ядерного боеприпаса, о поддержке С. Хусейном ряда террористических организаций и т.д. В качестве основных были определены следующие задачи ПсО: дезинформация командования вооруженных сил Ирака и широкой общественности относительно планов военных действий; подрыв доверия населения Ирака к президенту С. Хусейну; поддержка движения сопротивления в Кувейте и оказание помощи оппозиционным силам в Ираке; преувеличение военной мощи МНС и убеждение в бесперспективности сопротивления МНС; углубление раскола в арабском мире.

После окончания военных действий командование МНС признало, что стратегическая дезинформация являлась составной частью информационной политики в ходе войны. И хотя эта политика была направлена, прежде всего, на введение в заблуж-

дение руководства Ирака и его вооруженных сил, обманутой оказалась и мировая общественность. Оправдывая политику дезинформирования, министр обороны США Р. Чейни сказал: «Главное, мы должны решить нашу задачу. Это надо сделать за самую низкую цену в виде жизней американцев. А это важнее того, как вы обращаетесь с прессой».

Массированной дезинформации подверглось мировое сообщество относительно так называемой «гуманитарной катастрофы» в Косово. События, происходившие там, попали вначале под определение геноцид, а вскоре были названы холокостом косовских албанцев. Большинство сайтов, освещавших военную операцию, было создано непосредственно американскими специалистами по компьютерным технологиям или при их содействии. В течение только первых двух недель операции в Косово американское информационное агентство CNN подготовило свыше 30 статей, размещенных затем в Интернете. В каждой из них (до десяти раз) встречались слова «беженцы», «этнические чистки», «массовые убийства». После ввода на территорию Косова миротворческих сил представители гуманитарных организаций завезли 40 тыс. пластиковых пакетов для перезахоронения жертв так называемого «холокоста». Однако было обнаружено около 3 тыс. трупов. США заставили всех поверить, что они вели «гуманитарную» войну и представили себя защитниками мусульман. В результате в западном общественном мнении было достигнуто полное единодушие в осуждении сербов. Систематическое нагнетание антисербской истерии и муссирование темы «этнических чисток» в Косово, демонстрации на телеэкранах, страницах газет и журналов «сербских зверств» и «страданий албанского народа» привели к тому, что общественное мнение Запада было в основном подготовлено к силовому варианту урегулирования косовской проблемы.

Наглядный пример активного использования дезинформации и откровенной лжи был продемонстрирован в Ливии, где основная цель первого этапа ИПВ состояла в том, чтобы посеять панику среди населения и иностранных граждан. Ведь предпринимать против М. Каддафи военные действия, не боясь международных скандалов, связанных с гибелью иностранцев от натовских УР «Томахок», можно было только после того, как они покинут эту страну.

Одновременно западные СМИ и арабоязычная телекомпания «Аль-Джазира» внушали всему миру, что М. Каддафи готов применить химическое оружие и взорвать нефтепроводы, а его сын уже перешел на сторону восставших. Сообщалось также, что аэропорт Триполи либо захвачен митингующими, либо уничтожен авиаударами, тогда как он по-прежнему функционировал и полностью контролировался властями.

К подобного рода дезинформации относятся также сообщения о расстрелах демонстрантов, переходе армии на сторону «восставших», контроле

многих городов оппозицией, падении режима и победе восставших. В действительности никаких бомбардировок демонстрантов, повстанцев, мятежников, жилых и нежилых кварталов городов не было, а бомбили только склады оружия на востоке страны, которые пытались захватить «мятежники».

Поддерживая на Украине действия властей, как пришедших в результате антиконституционного переворота, так и впоследствии избранных легитимно, американцы (в том числе посредством активного использования украинского пропагандистского аппарата и уничтожения корреспондентов российских СМИ, объективно освещающих происходящие события) осуществили следующие мероприятия с активным использованием дезинформации: в интересах подрыва экономической стабильности России посредством введения санкций и международной изоляции (в первую очередь — экономической) дезинформировали мировое общественное мнение относительно того, что Россия является агрессором по отношению к Украине и ненадежным для Европейского союза экономическим поставщиком энергоресурсов (политизируя цену на газ для Украины и срывая переговоры); в интересах эскалации ситуации к началу агрессии выборочно подавали необходимую информацию об увеличении концентрации российских войск у границы с Украиной; нивелировали информацию о массовых жертвах среди мирного населения (выдавая просочившиеся в СМИ данные за жертвы от рук исключительно сепаратистов) в результате проводимой украинскими силовиками так называемой «антитеррористической операции» и имеющей место гуманитарной катастрофе на Юго-Востоке Украины; использовали трибуну Совета Безопасности ООН для формирования благоприятного для украинской стороны мирового общественного мнения, оправдывающего силовой вариант действий украинской стороны как единственно возможный.

Во втором десятилетии XXI века ПсО, проводимые ВС США, вышли на качественно новый уровень. Анализ развития большинства конфликтов и «цветных революций» последнего десятилетия, в которых прямо или косвенно были задействованы вооруженные силы или спецслужбы США, позволяет сделать вывод о том, что происходит изменение среды распространения агрессии из военно-географического пространства в информационное поле. Это наглядно подтверждает пример «арабской весны». Наряду с такими традиционными методами, как печатная пропаганда, устная агитация, теле- и радиовещание, американские специалисты ПсО стали активно использовать современные технологии социальных медиасетей, характеризующиеся повсеместной доступностью и широким использованием источников по предоставлению и распространению файлов мультимедиа (Youtube), микроблогов (Twitter), социальных сетей (Facebook), а урбанизация жизни и широкое использование населением мегаполисов мультимедийных устройств

повышают вероятность навязывания ему заблаговременно подготовленной информации, имеющей дружеский, нейтральный или оппозиционный характер по отношению к интересам США. Смена политических режимов в Тунисе и Египте была осуществлена без непосредственного боевого соприкосновения заинтересованных сторон. Революционные изменения были спровоцированы информационными атаками из социальных сетей «Твиттер» и «Фейсбук» посредством рассылки сообщений о намечающихся митингах и протестных акциях на электронную почту и мобильные телефоны пользователей. Это позволило провокаторам собирать критическую массу людей в нужное время и в нужном месте. При этом спецслужбы арабских государств были не в силах предотвратить рассылку подстрекательских сообщений, поскольку не имели возможности доступа к управляющим серверам социальных сетей, находящимся на территории и под контролем спецслужб США.

Важными факторами, повышающими роль ПсО в будущих военных конфликтах в условиях девальвации системы международных отношений, нарастания напряженности на международной арене, эскалации экономических кризисов и повышения значимости сохранения жизни и здоровья военнослужащих являются реальная возможность сокращения затрат на строительство ВС, снижение потерь в личном составе и объеме задействования ВВТ, в первую очередь обычного (летального) оружия.

Как подчеркнул министр обороны США в доктринальном документе, выпущенном в январе 2012 года «Удерживая глобальное американское лидерство. Приоритеты военного строительства в XXI веке», «в условиях финансовых ограничений вооруженные силы будут располагать меньшими возможностями». И если в операциях в Афганистане и Ираке у командующих объединенными оперативными формированиями были практически неограниченные возможности по применению летального оружия, то в будущих военных операциях, как утверждают представители ВПР США, необходимо будет делать ставку на использование информационных возможностей ВС и прилагать больше усилий по согласованию вопросов совместного применения сил и средств ПсО и обычного оружия.

Анализ форм и способов применения ПсО позволяет выявить основные тенденции, которые в ближайшее десятилетие будут определять характер ИПВ:

главной целью стратегических ПсО становится смена правящего режима и установление внешнего контроля над государственным образованием не за счет уничтожения военного или экономического потенциала страны, а посредством массированного ИПВ на международную общественность для политической и экономической изоляции государства на международной арене, отвлечения его значительных материальных ресурсов для решения искусственно инициированных проблем (пример – размещение

сотен тысяч украинских беженцев) для экономического ослабления государства и подрыва устойчивости национальной валютной системы; ИПВ на военно-политическое руководство (персональные санкции) и население, в том числе, – личный состав Вооруженных Сил, что в перспективе может привести к полному отказу от использования военной силы, поскольку проведение скоординированных ПсО позволит обойтись без этой крайней меры;

трансформация сущности и содержания ПсО: от поддержки боевых действий тактического уровня в самостоятельный универсальный инструмент решения стратегических и оперативно-тактических задач на всех этапах военного противоборства посредством информационного обеспечения (слаженного использования и гражданской, и военной информационной структуры) и военно-гражданского взаимодействия через оказание помощи местному населению (в т.ч. адресной гуманитарной помощи, восстановления коммуникаций и инфраструктуры); внесение в сознание населения направленности операции: не против самого народа, а против конкретного сегмента (либо политики правящего режима в интересах изменения ее курса, либо против «дискредитировавшегося» национально-религиозного меньшинства); развитие практического взаимодействия с местными органами власти и содействие стабилизации обстановки в стране;

освещение международными СМИ сложившейся политической ситуации в стране-жертве как «кризисной», создание образа справедливой войны для международного общественного мнения, обеспечение поддержки со стороны населения страны противника;

наряду с расширением аудитории воздействия (воздействие оказывается не только на противника, но также и на нейтральную аудиторию, население своей страны («домашний фронт») осуществляется заблаговременное выделение (определение) типов аудитории и целевых групп воздействия, осуществляется исследование мотивов и потребностей, в том числе – динамики их развития на десятилетия вперед, выбор и использование для воздействия соответствующего (наиболее популярного) сегмента канала коммуникации (концепция точечности);

продвижение информации для воздействия на массовое сознание и на конкретных лиц, принимающих решения, через активное использование, наряду с традиционными каналами ИПВ – печатной пропагандой, устной агитацией, теле- и радиовещанием, – современных технологий распространения материалов ИПВ через социальные медиасети и сервисы, веб-сайты и интернет-форумы и электронную связь (почту) с журналистами, информационными агентствами, газетами, журналами, радио- и телевизионными каналами;

увеличение объемов (массивов) информации (использование неэквивалентности информационного пространства и пространства реальности, в

связи с чем информационная реальность начинает восприниматься объектом воздействия как реальность (подлинная) и возрастание индивидуализации сообщений и увеличение эмоциональности (а не рациональности) информации;

доминирование США в информационной сфере, монополия на подачу информации о происходящих событиях, сокращение прямого доступа к событиям, контроль потока информации (в первую очередь – видеоинформации) в СМИ для массовой аудитории, единство интерпретации (факт при этом лишь становится иллюстрацией правильно созданной интерпретации) информации;

увеличение сроков начала планирования ПсО от предполагаемого начала операции, уменьшение продолжительности проведения операции, дистанцирование военно-политического руководства США от планирования и проведения ПсО против конкретного государства;

увеличение числа государственных институтов и ведомств, реализующих ПсО, координирующих и осуществляющих взаимодействие по вопросам ПсО, все более активное привлечение в интересах ПсО психологов и экспертов по методам массовых

коммуникаций и психологии убеждения, этики; геополитики и религиоведения; специалистов в области социальных исследований, метеорологии, маркетинга; референтов-переводчиков с различных языков; специалистов-культурологи; аналитиков социальных проблем общества и др.

Проведенный анализ подтверждает важность и необходимость организации противодействия ПсО противника, развития отечественной научно обоснованной теории информационно-психологической защиты (в рамках информационного противоборства) личного состава Вооруженных Сил и населения в условиях мирного времени, в ходе подготовки и ведения операций (боевых действий). В рамках разработки данной теории крайне важную роль должна занимать разработка математических моделей анализа национально-этнического и религиозного единства населения страны и самоидентификации нации, их индикаторов, позволяющая своевременно выявлять наличие внутреннего национального раскола (по различным аспектам) и организовать эффективное контрпропагандистское воздействие, нивелирующее его и сплочающее население национальной идеей.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Давыдов Д. Информационные операции как инструмент достижения целей военно-политического руководства США / Д. Давыдов // Зарубеж. воен. обозрение. – 2013. – № 10.
2. Кировец А. Опыт пропаганды и информационной войны КНР / А. Кировец // Зарубеж. воен. обозрение. – 2013. – № 9.
3. Хопров В. 28-й отдельный полк психологических операций «Павиа» СВ Италии / В. Хопров // Зарубеж. воен. обозрение. – 2013. – № 7.
4. Олевский В. «Всеобъемлющий подход» НАТО к урегулированию кризисов / В. Олевский // Зарубеж. воен. обозрение. – 2013. – № 5.
5. Олевский В. «Всеобъемлющий подход» НАТО к урегулированию кризисов / В. Олевский // Зарубеж. воен. обозрение. – 2013. – № 4.
6. Китов П. Совершенствование способов и средств ведения психологических операций в вооруженных силах США / В. Китов // Зарубеж. воен. обозрение. – 2013. – № 3.
7. Бобров А. Информационная война: от листовки до твиттера / А. Бобров // Зарубеж. воен. обозрение. – 2013. – № 1.
8. Давыдов Д. Информационно-психологическая война в Афганистане / Д. Давыдов // Зарубеж. воен. обозрение. – 2012. – № 8.
9. Фомичев С. Доктрина психологических операций ВС Франции / С. Фомичев // Зарубеж. воен. обозрение. – 2012. – № 7.
10. Троян А. Основные итоги военной кампании Запада в Ливии / А. Троян // Зарубеж. воен. обозрение. – 2012. – № 4.
11. Сидельников А. Использование дезинформации в ходе захвата Триполи / А. Сидельников // Зарубеж. воен. обозрение. – 2011. – № 9.
12. Серов А. О роли дезинформации в современных конфликтах и войнах / А. Серов // Зарубеж. воен. обозрение. – 2011. – № 8.
13. Серов А. О роли дезинформации в современных конфликтах и войнах / А. Серов // Зарубеж. воен. обозрение. – 2011. – № 7.
14. Кудряшов А. Использование за рубежом сети Интернет в интересах ведения информационных войн / А. Кудряшов // Зарубеж. воен. обозрение. – 2011. – № 4.
15. Степанов С. Применение аэростатов в интересах информационно-психологического воздействия на противника / С. Степанов // Зарубеж. воен. обозрение. – 2010. – № 10.
16. Колесов П. Ведение Соединенными Штатами информационных войн. Концепция «стратегических коммуникаций» / П. Колесов // Зарубеж. воен. обозрение. – 2010. – № 6.
17. Петров А. Участие ВВС США в психологических операциях ВС НАТО в Афганистане / А. Петров // Зарубеж. воен. обозрение. – 2010. – № 4.
18. Машкин К. Современные способы и средства распространения материалов информационно-психологического воздействия в ВС США / К. Машкин // Зарубеж. воен. обозрение. – 2009. – № 10.
19. Петровский А. Информационное противоборство в ходе конфликта в Секторе Газа / С. М. М...ин // Зарубеж. воен. обозрение. – 2009. – № 5.
20. Колесов П. Информационная война Грузии против Южной Осетии и Абхазии / П. Колесов // Зарубеж. воен. обозрение. – 2008. – № 10.

21. Кузьмин В. Роль США в осуществлении «Цветных революций» в зарубежных странах / В. Кузьмин // Зарубеж. воен. обозрение. – 2008. – № 9.
22. Нальдеев А. Печатная пропаганда в деятельности органов психологических операций ВС США в Афганистане и Ираке / А. Нальдеев // Зарубеж. воен. обозрение. – 2008. – № 8.
23. Айтакаева Т. КНР: концепции информационных операций / Т. Айтакаева // Зарубеж. воен. обозрение. – 2008. – № 6.
24. Гольев А. Аппарат психологической борьбы ВС Румынии / А. Гольев // Зарубеж. воен. обозрение. – 2007. – № 9.
25. Костюхин, А. Информационные операции в планах командования ВС США / А. Костюхин // Зарубеж. воен. обозрение. – 2007. – № 5.
26. Гусев А. Сотрудничество органов психологической борьбы ВС США со СМИ при освещении конфликта в Косово / А. Гусев // Зарубеж. воен. обозрение. – 2006. – № 7.
27. Касьянов С. Организация 15-й группы ПсО ВС Великобритании / С. Касьянов // Зарубеж. воен. обозрение. – 2005. – № 8.
28. Польских А. О применении глобальной компьютерной сети Интернет в интересах информационного противоборства / А. Польских // Зарубеж. воен. обозрение. – 2005. – № 7.
29. Сафонов В. Оценка специалистами США эффективности психологических операций в Ираке / В. Сафонов // Зарубеж. воен. обозрение. – 2005. – № 6.
30. Тиранов А. Использование эмоциональных средств в материалах информационно-психологического воздействия / А. Тиранов // Зарубеж. воен. обозрение. – 2005. – № 5.
31. Авраменко А. Психологические операции НОАК / А. Авраменко // Зарубеж. воен. обозрение. – 2005. – № 4.
32. Гольев А. Служба психологических операций войска Польского / А. Гольев // Зарубеж. воен. обозрение. – 2005. – № 3.
33. Макаренко В. Видеоигры в информационной и психологической борьбе / В. Макаренко // Зарубеж. воен. обозрение. – 2011. – № 7.
34. Гахов А. Психологические аспекты применения авиации в современных условиях / А. Гахов // Зарубеж. воен. обозрение. – 2004. – № 11.
35. Свиридов А. Некоторые особенности операции «Свобода Ираку» / А. Свиридов // Зарубеж. воен. обозрение. – 2003. – № 4.
36. Струнский А. Психологические операции ВС США: современное состояние и перспектива развития / А. Струнский // Зарубеж. воен. обозрение. – 2003. – № 4.
37. Андреев А. Об информационном противоборстве в ходе вооруженного конфликта в Косово / А. Андреев // Зарубеж. воен. обозрение. – 2002. – № 11.
38. Тюрин Д. Психологические операции ВС США в Афганистане / Д. Тюрин // Зарубеж. воен. обозрение. – 2002. – № 3.
39. Гриняев С. Концепция ведения информационной войны в некоторых странах мира / С. Гриняев // Зарубеж. воен. обозрение. – 2002. – № 2.
40. Гриняев С. Взгляды военных экспертов США на ведение информационного противоборства / С. Гриняев // Зарубеж. воен. обозрение. – 2001. – № 8.
41. Быстров В. Некоторые особенности военной дезинформации за рубежом / В. Быстров // Зарубеж. воен. обозрение. – 2001. – № 7.
42. Жуков В. Взгляды военного руководства США на ведение информационной войны / В. Жуков // Зарубеж. воен. обозрение. – 2001. – № 1.
43. Шаравов И. К вопросу об информационной войне и информационном оружии / И. Шаравов // Зарубеж. воен. обозрение. – 2000. – № 10.
44. Малышев В. Использование возможностей СМИ в локальных вооруженных конфликтах / В. Малышев // Зарубеж. воен. обозрение. – 2000. – № 7.
45. Жуков В. Информационное обеспечение военных операций в вооруженных силах США и ОВС НАТО / В. Жуков // Зарубеж. воен. обозрение. – 2000. – № 4. – С. 2–6.
46. Жуков В. Психологические операции вооруженных сил США в войнах и конфликтах XX века / В. Жуков // Зарубеж. воен. обозрение. – 1997. – № 6.
47. Михайлов Б. Психологические операции вооруженных сил США в конфликтах низкой интенсивности (на примере операций в Республике Гаити и Боснии) / Б. Михайлов // Зарубеж. воен. обозрение. – 1996. – № 8.
48. Крысько В. Г. Секреты психологической войны (цели, задачи, методы, формы, опыт) / Под общ. ред. А. Е. Тараса. – Минск: Харвест, 1999.
49. Почепцов Г. Г. Психологические войны / Г. Г. Почепцов. – 4-е изд., стер. – М.: ОМЕГА-Л, 2008.
50. Вепринцев В. Б. Операции информационно-психологической войны: краткий энциклопедический словарь-справочник / В. Б. Вепринцев, А. В. Манойго, А. И. Петренко. – 2-е изд. – М.: Горячая линия – Телеком, 2011.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОБЩЕВОЙСКОВЫХ
ТАКТИЧЕСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ, ОБЩАЯ МЕТОДОЛОГИЯ
ЕЕ ПРОГНОЗА И ОЦЕНКИ**

**THE EFFECTIVENESS OF THE COMBINED TACTICAL FORMATIONS
CONTROL SYSTEM, A COMMON METHODOLOGY FOR EVALUATION
AND FORECAST**

В статье рассматривается одна из наиболее сложных проблем военной науки и практики – повышение эффективности управления общевойсковыми формированиями тактического звена. Излагаются предложения по общей методологии прогноза и оценки эффективности систем управления этих формирований, в том числе для создания новых систем управления тактического звена.

The article considers one of the main problems of military sciences and practices – efficiency of management of combined arms forces tactical level. Authors makes suggestions about general method prognoses and marks efficiency of the command and control system the armed forces, creation new command and control system tactical level.

Ключевые слова: система управления, качество управления, сетцентрические концепции, эффективность управления войсками, вероятность выполнения задачи алгоритм, метод работы, общевойсковые тактические формирования.

Keywords: command and control system, quality command and control, Network-centric concept, efficiency of the command and control system of armed forces, probability of performance, algorithm, method of work.

На современном этапе военного строительства в число актуальнейших проблем военной теории и практики все более настойчиво выдвигаются вопросы кардинального повышения эффективности управления войсками.

Анализ показывает, что всесторонний и объективный учет структуры, содержания, форм и сфер применения информационно-расчетного обеспечения функционирования систем управления (СУ) в интересах совершенствования управления в современных условиях становится уже «жизненной» необходимостью, причем наиболее отчетливо эта необходимость выражается для СУ общевойсковых тактических формирований (ОТФ), выполняющих боевые задачи непосредственно на поле боя.

Именно для процессов управления ОТФ военными специалистами сейчас все чаще выдвигается необходимость наряду с расчетами соотношения сил и средств осуществлять и определение соотношения общих уровней управления сторон, а на этапе оценки обстановки при принятии решений обязательно оценивать информационную обстановку, в том числе имеющиеся на это время информационные потенциалы СУ сторон и достигаемую степень информационного превосходства над противником.

Однако решение этих актуальнейших вопросов

сдерживается отсутствием до настоящего времени единой общепринятой научно-обоснованной методики количественно-качественного анализа эффективности СУ ОТФ.

Войсковой опыт и результаты выполнения целого ряда научных разработок показывают, что применительно к современным условиям первым шагом решения рассматриваемой проблемы в большинстве случаев может стать скоординированная разработка не одной, а двух методик анализа эффективности СУ ОТФ:

методики приближенной, но оперативной (реализуемой в сжатые сроки с предельно-допустимым минимумом исходных данных) методики анализа боевых аспектов эффективности СУ ОТФ;

методики полного и всестороннего исследования эффективности СУ ОТФ на базе комплекса информационных и математических моделей.

Первая из названных методик (условно называемая «боевая») может быть рекомендована для органов и пунктов управления ОТФ на этапах принятия решений, особенно при использовании средств и комплексов АСУ, а вторая («исследовательская», разрабатываемая еще на этапе предпроектных исследований до начала ОКР) – прежде всего для экспертно-аналитического аппарата Генерального

(главного конструктора) СУ ОТФ и военного представительства заказчика СУ на всех этапах создания и испытаний этой системы. При этом в случае отсутствия второй из названных методик часть вопросов может быть исследована и с помощью первой методики.

Начальным шагом в создании этих методик может стать разработка общей методологии анализа эффективности СУ ОТФ. В настоящей статье предложена попытка предложить основные положения такой методологии и содержание некоторых ее частных методик.

Представляется целесообразным перед изложением основных моментов этой методологии сделать одно предложение тоже методологического характера.

Дело в том, что критерии эффективности для создаваемых (проектируемых) СУ и для созданных, уже существующих СУ должны определяться, как правило, по различным методологическим подходам.

Это различие объясняется тем, что для создаваемой СУ достижение цели ее создания является случайным событием, которое может наступить, а может и не наступить, поэтому критерии эффективности СУ в данном случае определяются, прежде всего, на основе методов теории вероятностей. В то же время для уже созданной, «физически» существующей и функционирующей СУ критерии ее эффективности определяются путем фиксирования, замеров, хронометража и т.п. и последующей статистической обработки результатов уже не случайных, теоретически возможных, а реализуемых практически процессов управления.

Поэтому для создаваемых СУ целесообразнее использовать термин «прогноз ожидаемой эффективности» (или просто «прогноз эффективности»), а для созданных, существующих СУ – термин «оценка фактической эффективности» (или просто «оценка эффективности»).

Теоретическим и практическим фундаментом общей методологии прогноза и оценки эффективности СУ ОТФ является ее критериальная основа, представляющая собой совокупность взаимосвязанных количественных показателей, характеризующих основные аспекты ожидаемой или фактической эффективности СУ. Целесообразно различать технические и боевые (оперативно-тактические) аспекты эффективности СУ ОТФ.

Технические аспекты характеризуются показателями функционирования технических средств СУ. Например, быстродействием, пропускной способностью, безотказностью и т.п. Аспекты боевой эффективности, безусловно зависящие и от технических аспектов, все же в большей мере учитывают организационно-методологические факторы функционирования СУ, например, порядок информационного обеспечения управления, методику работы при принятии решения и т.п.

Ниже рассматривается основное содержание предлагаемой методологии прогноза и оценки эффективности СУ ОТФ.

I. СТРУКТУРА КРИТЕРИАЛЬНОЙ ОСНОВЫ

В соответствии с основным назначением СУ ОТФ, которое заключается в создании и поддержании такого общего уровня управления силами и средствами, который гарантированно обеспечивает выполнение типовых (наиболее характерных) для ОТФ боевых задач, в качестве наиболее общего, интегрального критерия боевой эффективности при ее прогнозе может быть принята вероятность выполнения типовой боевой задачи – P_3 .

Основанием для такого выбора является тот факт, что поскольку задача может быть либо выполнена, либо не выполнена, ее выполнение можно считать случайным событием, а наиболее полной и объективной характеристикой возможности наступления случайного события является вероятность его наступления.

Для оценки эффективности существующих СУ ОТФ, как правило, данный критерий также может быть рекомендован, поскольку многие этапы процесса выполнения боевой задачи при оценке учитываются не реально, а условно (в наиболее вероятном варианте).

В качестве частных критериев, характеризующих отдельные важные аспекты боевой эффективности СУ, предлагаются:

а) общий уровень боевого управления – Y_y , основными компонентами которого могут быть уровни:

боевой оперативности – Y_o ,

боевой надежности – Y_n

качества информационно – расчетного обеспечения управления (информационных технологий боевого управления) – Y_k .

Боевую оперативность Y_o допустимо оценивать с помощью продолжительности основных циклов боевого управления при подготовке к боевым действиям и в ходе их ведения – $T_{ц}$, боевую надежность – с помощью вероятности надежного функционирования – P_n , качество информационных технологий – с помощью показателей результатов их функционирования:

полноты (P_n), характеризующей информационный потенциал ОТФ,

своевременности (P_c), характеризующей степень приближения СУ к работе в режиме реального времени;

достоверности (P_d);

непрерывности (P_n);

оптимальности (P_o) методик информационно-расчетного обеспечения управления;

относительного количества реальных абонентов информационного доступа (P_a), характеризующего степень использования единого информационного пространства.

При этом формами использования названных критериев могут быть показатели превосходства в общем уровне управления P_y , а также в компонентах оперативности, надежности и качества информационных технологий над аналогичными показателями

соответствующей СУ вероятного противника или какой-либо эталонной системы СУ, с которой будет производиться сравнение эффективности;

б) боевой эквивалент СУ – Θ_{cy} , показывающий, какому условно-дополнительному количеству сил (средств) эквивалентно по общей боевой эффективности внедрение и применение данной СУ (например, если $\Theta_{cy} = 0,85$, то это означает, что влияние данной СУ на выполнение боевой задачи будет таким же, как если бы дополнительно появилось еще одно такое же ОТФ, укомплектованное на 85%, т.е. боевой потенциал ОТФ увеличивается на 85 %);

в) реальные (по конкретной обстановке) боевые возможности ОТФ с данной СУ – огневые, маневренные, ударные (для наступления), устойчивость (для обороны).

При необходимости могут оцениваться аналогичные показатели для вероятного противника.

Предлагаемая система критериев может быть рекомендована как для оценки основных аспектов боевой эффективности в составе оперативных методик в работе командиров и штабов ОТФ на этапах принятия решений и в ходе боевых действий, так и в исследовательских методиках при организации и проведении ОКР на всех этапах проектирования и испытаний СУ.

II. СТРУКТУРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АППАРАТА

Предлагаемый ниже математический аппарат предназначен для наиболее важной на настоящем этапе оперативной «боевой» методики, предназначенной для оценки боевой эффективности СУ ОТФ (назначение и специфика этой методики были рассмотрены выше). При этом для достижения качества оперативности математический аппарат является упрощенным и в достаточной степени приближенным. Тем не менее его допущения не ограничивают возможности последующего уточнения или корректировки предложенных математических зависимостей при получении более достоверных данных о характере и законах зависимости между рассматриваемыми параметрами.

Основные расчетные формулы для вычисления критериев имеют следующий вид:

1) оценка вероятности выполнения типовой боевой задачи:

$$P_3 \cong 1 - \exp \{ [P \cdot \ln(1 - P_T)] / P_T \}, \quad (1)$$

где

P – общее превосходство в силах, средствах и управлении над противником;

P_T – общее превосходство над противником, необходимое для выполнения боевой задачи с требуемой вероятностью P_T .

Значение P_T определяется:

на основании опыта боевых действий;

по результатам математического моделирования боевых действий;

с использованием данных экспертного опроса;

пользователем данной методики с исследовательскими целями.

Например, приближенно можно принять, что :
для наступательного боя дивизии $P_T \cong 1,5 \div 2$;
для наступательного боя бригады $P_T \cong 3 \div 4$;
для наступательного боя батальона (и роты) $P_T \cong 4 \div 5$.

Аналогичные данные можно получить и для оборонительного боя (при этом, как правило, $P_T \leq 1$).

При указанных значениях P_T обеспечивается достаточно высокая вероятность выполнения боевой задачи P_T , например, $P_T = 0,9$. Тогда формула (1) для наступательного боя может принять более простой вид: для бригады :

$$P_3 \cong 1 - \exp(-0,7 P), \quad (2)$$

для батальона (и роты):

$$P_3 \cong 1 - \exp(-0,5 P). \quad (3)$$

2) оценка превосходства в общем уровне управления.

Общее превосходство P в формулах (1), (2) и (3) может рассматриваться как произведение двух событий – превосходства в силах и средствах P_c и превосходства в общем уровне управления P_y :

$$P \cong P_c P_y, \quad (4)$$

где P_y представляет собой отношение значений приведенного выше в качестве критерия общего уровня управления Y_y для своей СУ и СУ противника:

$$P_y \cong Y_{yc} / Y_{yp}. \quad (5)$$

Здесь и далее в формулах наличие в подстрочном индексе символа «с» означает принадлежность к своим войскам (к «своей» СУ), а индекс «п» – к противнику.

Необходимо указать, что здесь и далее термин «противник» применяется условно, поскольку в качестве значений тех или иных параметров СУ противника в расчетах могут применяться их значения не только для СУ армий наиболее развитых иностранных государств, но и значения для условной СУ, учитывающие требования к управлению на ближайшую или более удаленную перспективу.

Превосходство в общем уровне управления P_y может определяться как произведение (схема «и – и») событий – превосходства в оперативности управления $P_{оп}$, превосходства в надежности управления $P_{над}$ и превосходства в информационно – расчетном обеспечении управления (эффективности информационных технологий) $P_{инф}$ над СУ противника:

$$P_y \cong P_{оп} P_{над} P_{инф}, \quad (6)$$

где

$$P_{оп} \cong Y_{oc} / Y_{оп}, \quad (7)$$

$$P_{над} \cong Y_{nc} / Y_{нп}, \quad (8)$$

$$P_{инф} \cong Y_{kc} / Y_{кп}. \quad (9)$$

Очевидно, произведение значений уровней оперативности Y_o , надежности Y_n и качества Y_k представляет собой общий уровень управления Y_y ,

входящий в формулу (5), поэтому показатель P_y и входящие в него компоненты могут определяться не только для подстановки в формулу (4), но для оценки превосходства в общем уровне управления и его компонентах на отдельных частных этапах процесса управления.

Значения параметров Y_o , Y_n и Y_k для формул (7), (8) и (9) могут быть вычислены по приводимым ниже зависимостям (10), (11) и (13):

$$Y_o \cong (T_{цв} + T_d) / T_y, \quad (10)$$

где

$T_{цв}$ — средняя продолжительность цикла боевого управления при подготовке к боевым действиям (как сумма продолжительностей этапов работы командира и штаба от получения боевой задачи до постановки боевых задач подчиненным подразделениям, для приближенных расчетов может оцениваться для подсистемы командования и штаба);

T_d — средняя продолжительность доведения донесений и уточненных боевых задач в ходе боевых действий (в приближенных расчетах может не учитываться, поскольку на этом этапе будет преобладать командно-сигнальная информация);

T_y — общие нормативные затраты времени на процессы управления, предельно-допустимые по условиям обстановки.

Очевидно, с помощью величины Y_o можно оценить степень приближения функционирования СУ к режиму реального времени.

При оценке эффективности испытываемой СУ продолжительности $T_{цв}$ и T_d определяются в основном методом хронометрирования, при прогнозе — чаще всего программным «макетированием» процессов;

$$Y_n \cong Y_{ж} \cdot T_n^2 / (T_n + T_b) / (T_{нф} + T_n), \quad (11)$$

где

T_n — средняя продолжительность исправной (безотказной) работы средства управления между двумя последовательными отказами (средняя наработка на отказ), определяется как отношение суммы продолжительностей безотказной работы всех средств к количеству этих средств;

T_b — средняя продолжительность восстановления работоспособности неисправного средства управления, определяется как отношение суммы продолжительностей восстановления всех неисправных средств к количеству этих средств;

$T_{нф}$ — продолжительность непрерывной боевой работы комплекса средств управления;

$Y_{ж}$ — средний уровень боевой живучести пункта (модуля) управления, оцениваемый по формуле:

$$Y_{ж} \cong \exp(-2,3 F_b / F_{вк}), \quad (12)$$

где

F_b — возможный (или фактический) суммарный уровень огневого воздействия противника по пункту (модулю) управления, измеряемый общим количеством применяемых боеприпасов, выраженным в ЕРБ (единых расчетных боеприпасах);

$F_{вк}$ — критический уровень огневого воздействия по пункту (модулю) управления, при превышении которого функционирование пункта (модуля) прекращается (для пунктов управления оперативного звена — 2000 — 2500 ЕРБ, бригады — 700÷750 ЕРБ, для КНП подразделений — 400÷450 ЕРБ, для модулей управления — в 3÷4 раза меньше приведенных цифр).

Уровень качества информационно — расчетного обеспечения на данный момент времени определяется как произведение частных уровней:

$$Y_k \cong Y_{по} Y_{св} Y_{до} Y_{не} Y_{оп} Y_{аб}. \quad (13)$$

Параметры формулы (13) имеют следующий смысл:

$Y_{по}$ — уровень полноты информационно-расчетного обеспечения управления (ИРОУ), определяемый отношением фактически используемых к рассматриваемому моменту времени в СУ количественно-качественных показателей положения, состояния, характера действий, параметров боевых задач, характеристик условий обстановки к их требуемому количеству, характеризующий информационный потенциал формирования; для более детального анализа этот уровень может определяться с использованием методик оценки энтропии из теории информации;

$Y_{св}$ — уровень своевременности ИРОУ, определяемый отношением количества сообщений (донесений, докладов, документов), представленных не позднее требуемого срока, к общему количеству сообщений, причем требуемые сроки представления сообщений определяются либо старшим начальником, либо рассчитываются, например, с помощью сетевых моделей организации работы на пункте управления (как поздние сроки окончания соответствующих работ);

$Y_{до}$ — средний уровень достоверности информации в донесениях о противнике, своих войсках, условиях обстановки, оцениваемый с помощью приближенной формулы:

$$Y_{до} \cong \sum \exp(-0,2 T_{pi} / T_{mi}) / K_o, \quad (14)$$

где

T_{pi} — средняя продолжительность сбора (добывания), передачи, обработки и доведения информации об i — м объекте;

T_{mi} — средняя продолжительность нахождения i -го объекта в данном состоянии;

K_o — количество объектов, о которых сообщается информация;

$$Y_{не} \cong N_c / N_t, \quad (15)$$

где N_c и N_t — соответственно фактическое и требуемое (например, по таблице срочных донесений) количество информационных сообщений за рассматриваемое время.

Здесь целесообразно отметить, что $Y_{до}$ в перспективе при доработке методики может определяться с использованием известной в теории вероятностей

теоремы гипотез, а для объектов противника – также с помощью методик анализа эффективности подсистемы разведки для определения степени вскрытия группировки противника. Далее:

$$Y_{оп} \cong (a_{и} n_{и} + a_{р} n_{р} + a_{о} n_{о} + a_{п} n_{п}) / (a_{и} n_{ит} + a_{р} n_{рт} + a_{о} n_{от} + a_{п} n_{пт}), \quad (16)$$

где

$n_{и}, n_{р}, n_{о}, n_{п}$ – количество фактически используемых методик информационных, расчетных, оптимизационных задач, а также интеллектуальных методик поддержки принятия решений,

$a_{и}, a_{р}, a_{о}, a_{п}$ – весовые коэффициенты важности методик для процессов управления (на начальном этапе можно принять $a_{и}=1, a_{р}=2, a_{о}=4, a_{п}=6$),

$n_{ит}, n_{рт}, n_{от}, n_{пт}$ – требуемое количество соответствующих методик (на начальном этапе можно принять: для звена рота (взвод) – $n_{ит}=3, n_{рт}=4, n_{от}=1, n_{пт}=2$, для звена батальон – $n_{ит}=4, n_{рт}=6, n_{от}=2, n_{пт}=3$, для звена бригада – $n_{ит}=8, n_{рт}=10, n_{от}=5, n_{пт}=5$);

$$Y_{аб} \cong N_{аф} / N_{ас}, \quad (17)$$

где

$N_{аф}$ – фактическое количество абонентов, с которыми реально осуществляется информационный обмен;

$N_{ас}$ – общее количество абонентов в сети.

По приведенным выше зависимостям могут определяться как значения $Y_{ос}, Y_{ис}$ и $Y_{кс}$ для своей СУ, так и значения $Y_{оп}, Y_{ип}$ и $Y_{кп}$ для СУ противника с целью проведения расчетов по формулам (7), (8) и (9).

Наибольшую ценность представляют результаты оценки P_y для общевойсковой подсистемы СУ (и ее основной составляющей – подсистемы командования и штаба (КиШ)).

Параметры, рассчитанные по приведенным выше формулам для отдельных звеньев СУ, для прогноза или оценки эффективности СУ в более общем случае, т.е. в звеньях от данного до самого нижнего, могут быть осреднены по известным методикам с учетом весовых коэффициентов важности звеньев управления.

При оценке эффективности СУ значения компонент для формулы (13) могут определяться с учетом функционирования единого информационного пространства и технических средств СУ (особенно средств АСУ).

3) оценка боевого эквивалента СУ:

$$\Theta_{cy} \cong P_y - 1, \quad (18)$$

где P_y – превосходство в общем уровне управления, оцениваемое по формуле (6).

Отрицательное значение Θ_{cy} означает не только превосходство СУ противника в общем уровне управления, но и показывает (по абсолютной величине), на сколько нужно увеличить превосходство над противником в силах и средствах, чтобы компенсировать данное отставание в управлении.

Более точно величина Θ_{cy} может быть получена с использованием формулы для определения P_3 , значения которой сначала должны рассчитываться для «типовой», эталонной СУ и для данной, оцениваемой СУ, а затем должна оцениваться величина повышения P_3 за счет внедрения данной СУ.

Величина P_3 может определяться не только по зависимостям типа формулы (1). Для этой цели допустимо использовать, например, показатели боевых возможностей ОТФ. В частности, значение P_3 можно определить на основе показателя ударных возможностей ОТФ, в качестве которого целесообразно принять максимально-возможную глубину продвижения наступающего ОТФ в оборону противника Γ_y :

$$P_3 \cong 1 - \exp(-\alpha \Gamma_y / \Gamma_3), \quad (19)$$

где

Γ_y – показатель ударных возможностей ОТФ, зависящий, кроме известных оперативно-тактических факторов, еще и от превосходства в общем уровне управления;

Γ_3 – глубина боевой задачи ОТФ в наступлении;

α – коэффициент, определяемый из условия достижения достаточно высокой требуемой вероятности выполнения боевой задачи ОТФ в наступлении $P_{зт}$ при $\Gamma_y = \Gamma_3$:

$$\alpha = \ln(1 - P_{зт}) \quad (20)$$

Например, при $P_{зт} = 0,9$ величина $\alpha = -2,3$. Тогда формула (19) примет вид:

$$P_3 \cong 1 - \exp(-2,3 \Gamma_y / \Gamma_3) \quad (21)$$

Для оперативного приближенного прогноза величины Γ_y предлагается использовать следующую зависимость:

$$\Gamma_y \cong P_c \cdot P_y \cdot P_{ог} \cdot P_{об} \cdot D_n \cdot \Phi_o \cdot \Gamma_o / \Phi_n / K_o^3 \quad (22)$$

В этой формуле обозначено:

P_c и P_y – рассмотренные ранее показатели превосходства наступающего ОТФ в силах и средствах и общем уровне управления;

$P_{ог}$ – показатели превосходства наступающих по огневым возможностям, измеряемых средним относительным ущербом Z от огня артиллерии, ударов авиации и ракет, от высокоточного оружия противника:

$$P_{ог} = (1 - Z_n) / (1 - Z_o), \quad (23)$$

если Z_n и Z_o – прогнозируемый средний ущерб соответственно наступающих и обороняющихся, характеризующий огневые возможности обороняющихся и наступающих и оцениваемый для каждой из сторон по приближенной зависимости:

$$Z \cong 1 - \exp(-0,36 N_{ф} / N_r), \quad (24)$$

где

$N_{ф}$ – общее количество фактически расходуемых боеприпасов, измеряемое в эквивалентном количестве единых расчетных боеприпасов (ЕРБ);

N_T – количество боеприпасов (в ЕРБ), требующееся для нанесения объектам противника ущерба, равного 25% (подавление).

Остальные обозначения в формуле (22) имеют следующий смысл:

D_n – предельно-допустимый уровень потерь наступающих в ближнем бою, при котором их наступательные возможности будут исчерпаны ($D_n \leq 1$);

$P_{об}$ – степень превосходства личного состава наступающих в уровне профессиональной и психологической подготовки;

Φ_o и Γ_o – размеры района, занимаемого обороняющейся группировкой по фронту и глубине;

Φ_n – фронт наступления ($\Phi_n \leq \Phi_o$);

K_o^3 – коэффициент боевой эффективности эталонного средства ближнего боя у обороняющихся (если в качестве такого средства принят средний танк, то можно принять для подготовленной обороны $K_o^3 \approx 3,0$, для неподготовленной обороны $K_o^3 \approx 2,3$).

Формулу (22) можно вывести с помощью достаточно простых рассуждений при оценке потерь наступающих при овладении районом обороны площадью $\Phi_n \times \Gamma_y$ при условии, что каждая боевая единица обороняющихся уничтожает K_o^3 единиц наступающих

Аналогичные расчеты можно провести и для функционирования СУ обороняющегося ОТФ. При этом величину вероятности выполнения боевой задачи в обороне $P_3^{об}$ для него можно принять равной:

$$P_3^{об} = 1 - P_3, \quad (25)$$

где P_3 рассчитывается по приведенным выше формулам, но при условии, что наступающей стороной является противник.

Определив величину Γ_y для наступающего противника, можно оценить и показатель устойчивости обороны:

$$УС_{об} \cong 1 - \Gamma_y / \Gamma_o \quad (26)$$

Если, кроме глубины боевой задачи в наступлении Γ_3 , используемой в формуле (19), указан и срок ее выполнения T_3 , то для определения вероятности P_3 вместо зависимости (19) можно использовать следующую приближенную формулу:

(27)

$$P_3 \cong 1 - \exp[-2,3 T_3 / \Gamma_3 / (1 / V_m / K_m + K_n / \Gamma_y / K_o^3)],$$

где

V_m – скорость движения по условиям проходимость местности;

K_m – коэффициент, учитывающий снижение скорости движения наступающих из-за проведения маневра в ходе боя ($K_m \leq 1$);

K_n – коэффициент огневого воздействия в ближнем бою, учитывающий подготовленность обороны (для подготовленной обороны $K_n \cong 0,6$, для неподготовленной – $K_n \cong 0,2$).

Остальные обозначения в формуле (27) аналогичны рассмотренным ранее.

III. НЕКОТОРЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДИКИ

Рекомендуемые для методологии прогноза и оценки эффективности СУ ОТФ количественные зависимости могут использоваться и для определения некоторых других показателей, имеющих отношение к эффективности СУ. Ниже приводятся формулы для методик некоторых подобных расчетов.

Методика 1 (получена на основе формулы (1):

общее превосходство над противником $P_{тр}$, требующееся для выполнения боевой задачи с заданной вероятностью $P_3^{зад}$:

$$P_{тр} \cong P_T \ln(1 - P_3^{зад}) / \ln(1 - P_T). \quad (28)$$

Например, для $P_T = 3,5$, $P_T = 0,9$ при $P_3^{зад} = 0,8$ величина $P_{тр} \cong 2,4$.

Методика 2 (получена на основе формулы (4):

превосходство в общем уровне управления $P_y^{тр}$, требующееся для достижения заданного общего превосходства $P_{зад}$:

$$P_y^{тр} \cong P_{зад} / P_c. \quad (29)$$

Например, для $P_{зад} = 3,5$ при $P_c = 2,5$ величина $P_y^{тр} \cong 1,4$.

Методика 3 (получена на основе формулы (18):

требуемый боевой эквивалент СУ $\Theta_{cy}^{тр}$ для обеспечения заданного превосходства в общем уровне управления $P_y^{зад}$:

$$\Theta_{cy}^{тр} = P_y^{зад} - 1. \quad (30)$$

Например, для $P_y^{зад} = 1,9$ величина $\Theta_{cy}^{тр} = 0,9$.

Методика 4 (получена на основе формулы (22):

превосходство в общем уровне управления $P_y^{тр}$, требующееся для достижения заданного значения показателя ударных возможностей $\Gamma_y^{тр}$:

$$P_y^{тр} \cong \Gamma_y^{тр} \cdot \Phi_n \cdot K_o^3 / (P_c \cdot P_{ог} \cdot P_{об} \cdot D_n \cdot \Phi_o \cdot \Gamma_o). \quad (31)$$

Например, при $\Gamma_y^{тр} = 4$ км, $\Phi_n = 4$ км, $K_o^3 = 3$, $P_c = 2,5$, $P_{ог} = 1,4$, $P_{об} = 0,9$, $D_n = 0,3$, $\Phi_o = 8$ км, $\Gamma_o = 5$ км величина $P_y^{тр} \cong 1,3$.

IV. НЕКОТОРЫЕ ВЫВОДЫ

Подводя некоторые итоги рассмотрению предлагаемой методологии прогноза и оценки эффективности СУ ОТФ, можно отметить ее выраженный оперативно-тактический характер, учитывающий главное назначение СУ ОТФ – поиск и реализация такого способа применения сил и средств в бою, при котором обеспечивается наибольшая (достаточно высокая требуемая) вероятность выполнения ОТФ боевой задачи.

Именно эта направленность данной методологии позволит после доработки и уточнения использовать ее для количественной оценки и обоснования практических путей кардинального повышения эффективности управления ОТФ, необходимость которого отмечалась в начале статьи.

Основным условием реализации этих путей является устранение крупных недостатков и про-

счетов, допущенных в последние годы в создании новых СУ ОТФ, и, в первую очередь, это относится к современным и особенно перспективным АСУ ОТФ.

Действующими государственными стандартами в структуре ТТЗ предусматривается наличие тактико-технических требований на СУ, особенно в подразделе с требованиями назначения. Однако, как отмечалось, практически никогда в число этих требований не закладываются основополагающие требования по боевой эффективности СУ, что позволяет разработчикам уйти от ответственности за СУ с низкой эффективностью, поскольку конкретные требования по боевой эффективности в ТТЗ и не задавались, и в лучшем случае в ТТЗ на ОКР по созданию новых СУ присутствуют лишь требования к вероятностно-временным характеристикам (ВВХ)

доведения типовых информационных сообщений различной категории срочности. Между тем важность и крайняя необходимость задания в ТТЗ четких и конкретных требований, прежде всего, по боевой эффективности уже не требует доказательств.

Следует заметить, что актуальность поднятых выше вопросов уже подчеркивалась на страницах «Вестника Академии военных наук» (№2 (23) 2008г., с. 66–70; № 2 (27) 2009г., с. 120–126; № 2 (35) 2011г., с. 84–89).

В данной статье предпринята очередная попытка привлечения внимания к нарастающей необходимости рассмотрения одной из актуальнейших проблем военной науки и практики – проблемы повышения эффективности управления ОТФ. Предложенные в статье шаги могут оказаться полезными при решении этой важной проблемы.

V.N. KOZICHEV,
V.N. KARGIN,
A.V. SHIRMANOV

В.Н. КОЗИЧЕВ,
В.Н. КАРГИН,
А.В. ШИРМАНОВ

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СОЗДАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КОРПОРАТИВНЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

METHODOLOGICAL ASPECTS , TECHNOLOGICAL REQUIREMENTS AND PRACTICAL RECOMMENDATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF ADVANCED INFORMATION INFRASTRUCTURE OF THE CORPORATE AUTOMATED INFORMATION SYSTEMS FOR MILITARY PURPOSES

В статье рассмотрены методологические аспекты, сформулированы технологические требования и практические рекомендации для создания высокопроизводительной, отказоустойчивой информационной инфраструктуры с гарантированными уровнями достоверности, доступности и безопасности хранимых и обрабатываемых данных.

The article considers the methodological aspects, formulated technological requirements and practical recommendations for creating fault-tolerant information infrastructure of high performance with guaranteed levels of reliability, availability and security of the stored and processed data.

Ключевые слова: инфраструктура, корпоративная информационная система, ресурсы, хранимые данные, расходы.

Keywords: infrastructure, corporate information system, resources, stored data.

Современные тенденции создания перспективных автоматизированных информационных систем направлены прежде всего на создание глобальных, территориально распределенных, масштабируемых систем, предназначенных для комплексной автоматизации всех видов хозяйственно-управленческой деятельности предприятий, в том числе организаций, состоящих из нескольких подразделений, требующих единого управления. Такие системы принято называть «корпоративными автоматизиро-

ванными информационными системами» (КАИС) [1]. В них, как правило, содержится управленческая идеология, объединяющая стратегию функционирования, развития организации и информационные технологии. Применительно к Вооруженным Силам в таких системах должны быть устранены организационные, информационные и функциональные препятствия для эффективного вертикального и горизонтального функционального взаимодействия систем управления межвидовыми и межведомствен-

ными группировками войск (сил) и оружием, систем разведки, наблюдения, навигации, опознавания, целеуказания, наведения, боевых платформ и систем боевого управления в едином информационном пространстве. Основу таких систем составляет совокупность определенным образом организованных во времени и пространстве информационных, вычислительных и телекоммуникационных ресурсов.

Данному классу автоматизированных информационных систем присущи следующие основные особенности [2]:

- долговременное (в течение десятилетий) хранение данных;

- параллельное обращение к данным множества пользователей;

- многообразие различных вариантов реализации пользовательского экранного интерфейса (сотни экранных форм), что связано с обработкой больших объемов данных, разными формами их представления, различными ролями пользователей и т.д.;

- интеграция (взаимодействие) с другими системами, разработанными в разное время и с применением различных технологий;

- автоматизация большинства информационных процессов при согласованности, безызбыточности и прозрачности процессов.

Корпоративные автоматизированные информационные системы являются развитием систем для рабочих групп, они ориентированы на крупные организации и могут поддерживать территориально разнесенные узлы или сети. Обычно они имеют иерархическую структуру из нескольких уровней. Для них характерна архитектура клиент-сервер или же многоуровневая архитектура. При разработке таких систем могут использоваться те же серверы баз данных, что и при разработке информационных систем для рабочих групп, в которых большое распространение получили высокопроизводительные масштабируемые серверы.

Вместе с тем для КАИС существенно повышаются требования к надежности их функционирования и сохранности данных. Эти свойства обеспечиваются поддержкой целостности данных, ссылок и транзакций в серверах баз данных. То есть предполагаемые для использования серверы должны быть достаточно надежными, иметь развитое операционное окружение, обладать свойством масштабируемости, обеспечивать достаточную производительность и, кроме того, допускать применение на различных программно-аппаратных платформах.

Существенной чертой перспективных КАИС должно стать расширение контура автоматизации для получения саморегулирующейся системы, способной гибко и оперативно перестраивать принципы своего функционирования в зависимости от решаемых задач и условий функционирования (применительно к АИС военного назначения – в мирное и военное время, в период нарастания угрозы военной агрессии).

В состав КАИС должны входить средства документационного обеспечения управления, средства управления информационными ресурсами, информационно-коммуникационное обеспечение, средства организации коллективной работы и другие вспомогательные (технологические) продукты. Из этого следует, что обязательным требованием к корпоративным системам является интеграция большого числа программных средств [3]. В основе таких систем лежит принцип создания единого корпоративного хранилища данных, содержащего всю совокупную информацию и обеспечивающего одновременный доступ к ней любого необходимого количества сотрудников организации, наделенных соответствующими полномочиями. Изменение данных производится (согласно установленному регламенту) с использованием соответствующих функций системы. При этом типовая система строится на основе следующих элементов:

- интеграционная платформа, обычно реализуемая на единой (унифицированной) шине сервисов и данных;

- модель управления информационными процессами;

- технические и телекоммуникационные ресурсы; общее и общесистемное программное обеспечение (операционные системы, системы управления базами данных, офисные приложения, системное и технологическое программное обеспечение);

- специальное программное обеспечение (набор программных продуктов, автоматизирующих управление информационными процессами деятельности пользователей);

- регламент использования и развития программного обеспечения;

- службы технической поддержки и обеспечивающие службы;

- пользователи системы, сотрудники предприятия.

При разработке перспективной КАИС и формировании ее архитектуры меняется роль информационных технологий в управленческих процессах, что позволяет получить качественно новые результаты.

Так, ранний этап применения информационных технологий и создания информационных систем был связан с «кусочной» автоматизацией отдельных операций. При этом основной эффект достигался за счет сокращения времени и/или стоимости выполнения существующих функций, а развитии информационных технологий как бы следовало за развитием процессов управления. В настоящее время все более заметной тенденцией становится изменение самих процессов управления организации за счет внедрения информационных технологий [4].

Создание «более совершенных» процессов управления (англ. business process fusion) за счет интеграции процессов управления на основе их автоматизации сейчас стоит на первом месте при применении информационных технологий. Фактически в результате такого слияния осуществляется преобразование управления через объединение ра-

нее существовавших автономных процессов на основе интенсивного использования возможностей информационных технологий.

В последнее время активно стали обсуждаться такие понятия, как «динамичность предприятия» (англ. *enterprise agility*) и «предприятие реального времени» (англ. *real-time enterprise, RTE*) [4].

Под «динамичностью предприятия» понимается способность предприятия к быстрой реализации функций, задач и процессов с широким использованием возможностей интеграции. Применительно к Вооруженным Силам на практике это может означать следование таким основным принципам:

концентрация на основных задачах Вооруженных Сил;

переход на новый боевой состав и систему комплектования с соответствующим изменением полномочий должностных лиц (ДЛ) органов военного управления (ОВУ);

максимально возможная передача непрофильной деятельности внешним поставщикам услуг (аутсорсинг), а в ряде случаев – и аутсорсинг управления проектами;

систематическая разработка и реализация инноваций;

активность в интеграции процессов и средств управления с другими ведомствами и государственными структурами;

максимальное использование опыта и способностей всех должностных лиц.

В современных условиях управление характеризуется существенным сокращением времени выполнения процессов управления. Вслед за информатизацией органов военного управления будут следовать интеллектуализация управления, изменение стратегии управления и переход на новые процессы управления. Применяемая стратегия информатизации не должна стать узким местом при изменениях процессов управления, а срок реализации технических решений в опытно-конструкторских работах должен быть сокращен до 3 лет, а в перспективе – до 1,5-2 лет.

Концепция «предприятия реального времени» базируется на интеграции практически всего, что связано с деятельностью организации: инфраструктуры, систем, информации, процессов и людей. А основой этого как раз и является архитектура информационных технологий, а в более широком смысле – архитектура предприятия в целом.

Отметим, что многие ведущие производители аппаратного и программного обеспечения, такие как Microsoft, IBM и Oracle, выступили в последнее время со стратегическими инициативами (.NET, On Demand, Grid computing), направленными на поддержку новых стилей управления, включая концепцию «предприятия реального времени» [4].

В приложении к Вооруженным Силам используемое понятие «предприятие реального времени» можно интерпретировать как «своевременное получение актуальной информации о критичных для вы-

полнения задач процессах управления для получения преимуществ за счет постоянного сокращения задержек в управлении».

Само это определение не содержит упоминания об информационных технологиях, так как характеризует, прежде всего, основную деятельность Вооруженных Сил. Однако нет сомнения в том, что достижение поставленных целей возможно только на основе широкого использования информационных технологий.

Основной критический фактор для обеспечения функциональности «предприятия реального времени» будет связан с развитием коммуникационных возможностей. Это потребует внедрения современной информационно-телекоммуникационной системы, реализующей качественно новую систему услуг. Другими определяющими элементами перспективной АСУ войсками (силами) будут являться электронный документооборот, взаимодействие и обмен сообщениями в реальном времени, системы позиционирования/слежения за объектами по радиометкам, хранилища данных реального времени и т.п.

Важным результатом интенсивного применения информационных технологий являются предпосылки к реализации сервис-ориентированной архитектуры – COA (англ. *service-oriented architecture, SOA*) [4]. Суть этого понятия составляет модульная реализация прикладных систем и «открытие» отдельных функций, реализуемых этими системами, в виде сервисов (услуг), доступных другим информационным системам. Технологической основой такого взаимодействия между системами по принципу предоставления услуг друг другу является технология web-сервисов, влияние которой на будущую архитектуру КАИС чрезвычайно высоко.

COA предлагает методы построения глобальной программной инфраструктуры, позволяющие разным приложениям обмениваться данными между процессами независимо от используемой программно-аппаратной платформы, на которых они исполняются, и средств разработки, с помощью которых они созданы. Основу COA составляют «сервисы», к понятию которых принято относить реализацию отдельных законченных функций программного обеспечения, приложений и систем (например, «формирование заявки на восполнение мобилизационных ресурсов», «запрос информации об остатке боеприпасов на складе» и т.п.). Сервисы составляют элементы ИТ-инфраструктуры. Важным требованием COA является отсутствие жестких связей между сервисами. Все связи между ними, называемые «слабыми», сводятся к простым командам вызова одних сервисов другими, причем формат и синтаксис этих команд predetermined. Такой подход обеспечивает модульность программного обеспечения, возможность замены и совершенствования одних сервисов без изменения других.

Особенностью COA является и то, что «сервисы» могут быть доступны из любой точки сети, незави-

симо от расположения, достаточно иметь лишь физический доступ к сети. Для хранения спецификаций и описаний «сервисов» в СОА предусмотрен так называемый реестр (регистр, репозиторий) сервисов, где хранятся адреса доступа к каждому из зарегистрированных сервисов, его расположение в сети, правила вызова и т.п.

Отметим, что одним из основных требований такого подхода является возможность подключения всех функциональных подсистем КАИС, рассматриваемых как элементы СОА, к шине обмена. При этом можно говорить о том, что между функциональными подсистемами КАИС устанавливаются отношения именно в форме предоставления информационных сервисов. Потребитель сервиса может его найти и вызвать, используя определенные правила.

Таким образом, по сути СОА представляет собой концепцию создания и интеграции автоматизированных подсистем. Ее реализация предоставляет возможность свести воедино для каждого должностного лица ОВУ, с учетом его полномочий, необходимые декларативные и процедурные данные, пространственно распределенные в системе управления. Например, текущие данные об оперативной обстановке, разведанные о состоянии противника будут получены из сервисов соответствующих автоматизированных систем, долгосрочный прогноз погоды в требуемой местности — из сервиса метеорологической службы, план работы подразделения — из локальной информационной системы подразделения и т.д. В качестве процедурных сервисов могут выступать, например, сервисы моделирования и прогнозирования боевых действий, а также любые другие сервисы, за функционирование которых отвечают смежные подразделения, в том числе сервисы, требующие большой вычислительной нагрузки. Сервисы могут быть представлены как процедурами обработки и предоставления данных из своих источников, так и предоставлять процедуры для обработки данных, полученных от потребителей.

Анализируя опыт применения сервис-ориентированной архитектуры при создании различного рода информационных систем, можно сделать вывод, что ее применение в интересах Минобороны России может обеспечить сохранение и интеграцию в перспективную КАИС уже накопленного в министерстве потенциала алгоритмов, моделей, программ и т.д.

Наряду с сервис-ориентированной архитектурой в КАИС перспективно применение порталных технологий, в основе которых лежит понятие информационного портала (от англ. portal — «главный вход; ворота») — общедоступного узла в вычислительной сети или отдельном ее сегменте. На информационном портале размещаются для общего доступа (с учетом полномочий пользователей) информационные ресурсы органа управления, взятые из различных источников. Как правило, портал предоставляет базовые средства совместной работы пользователей:

общий справочник абонентов и ресурсов, календарь, новостную ленту, информацию по структуре организации, средства обмена электронной корреспонденцией, «мгновенной» передачи сообщений, проведения видеоконференций и т.д. Также порталные технологии включают процедурные компоненты — портлеты, обеспечивающие связь между соответствующими фрагментами визуального интерфейса и функционалом портала. Портлеты достаточно легко адаптируются под нужды конкретной организации и конкретного пользователя. Набор базовых портлетов может быть расширен по мере необходимости с помощью соответствующих средств разработки. Создаваемый портал в корпоративной информационной системе, как правило, должен быть информативным, сервис-ориентированным и обеспечивать как вертикальное информационное взаимодействие («начальник-подчиненный»), так и горизонтальное («межведомственное», между подразделениями) взаимодействие.

Таким образом, порталы консолидируют распределенные в системе управления информационные ресурсы, предоставляют современные средства совместной работы. При этом они ориентированы в основном на пользователей — должностных лиц органов управления.

Говоря о современных технологиях создания КАИС, нельзя не упомянуть о средствах так называемой виртуализации вычислительного процесса: от виртуального процессора до виртуальной вычислительной инфраструктуры.

В настоящее время активно применяется виртуализация в вычислениях, которая представляет собой процесс набора (логического объединения) вычислительных ресурсов, дающий какие-либо преимущества перед оригинальной конфигурацией. Это новый «виртуализированный» взгляд на ресурсы, не ограниченный их реализацией, географическим положением или физической конфигурацией составных частей. Обычно виртуализированные ресурсы включают в себя вычислительные мощности и средства хранения данных.

Виртуализация является эффективным средством масштабирования автоматизированных систем. Примером виртуализации являются симметричные мультипроцессорные компьютерные архитектуры, которые используют более одного процессора. Операционные системы обычно конфигурируются таким образом, чтобы несколько процессоров представлялись как единый процессорный модуль. Программные приложения могут быть написаны для одного логического (виртуального) вычислительного модуля, что значительно проще, чем работать с большим количеством различных процессорных конфигураций.

Виртуализация в настоящее время нашла широкое применение при организации вычислительного процесса в таких основных областях, как виртуализация серверов и рабочих станций, виртуализация систем хранения данных.

При виртуализации серверов и рабочих станций используются различные технологии виртуализации, например, виртуальные машины, виртуализация на уровне операционной системы, виртуализация ресурсов и приложений.

Виртуальная машина – это окружение, которое представляется для «гостевой» операционной системы как аппаратное. Однако, на самом деле это программное окружение, которое эмулируется программным обеспечением хост-системы.

Виртуализация на уровне операционной системы (ОС) обеспечивает создание на одном физическом сервере множества изолированных и безопасных виртуальных серверов (количество виртуальных серверов, в основном, определяется вычислительной нагрузкой).

Виртуализация ресурсов может быть представлена как разделение одного физического сервера на несколько частей, каждая из которых видна для владельца в качестве отдельного сервера. Виртуализация приложений включает в себя рабочую среду для локально выполняемого приложения, использующего локальные ресурсы. Виртуализируемое приложение запускается в виртуальном окружении, которое включает в себя состояние среды выполнения, файлы и другие компоненты, необходимые для запуска и работы приложения. Такая виртуальная среда работает как прослойка между приложением и операционной системой, что позволяет избежать конфликтов между приложениями.

Виртуализация систем хранения данных является способом абстрагирования памяти от физических систем и дисков, позволяющим объединять области памяти в пределах одной виртуальной системы. Технический персонал получает более высокий уровень доступа и управления хранилищем данных. Так как обычные дисковые массивы редко загружены больше чем на 50%, то динамическое распределение памяти позволяет уменьшить нерациональное использование дискового пространства. Виртуализация систем хранения данных обеспечивает более высокий уровень загрузки массивов памяти, которая в некоторых случаях может достигать 80%.

Необходимо отметить, что создание КАИС и их эффективное применение и развитие будет возможно только после создания высокопроизводительной, отказоустойчивой информационной инфраструктуры.

В качестве комплексного организационно-технического решения, предназначенного для создания высокопроизводительной, отказоустойчивой АС с гарантированными уровнями достоверности, доступности и безопасности хранимых и обрабатываемых данных, в настоящее время предлагается использовать сетевую модель [5]. В данной модели все информационные фонды, сервисы и приложения хранятся и исполняются централизованным образом в специальной структуре, которая обеспечивает единый, целостный «информационный ресурс». Физически она может быть представлена как вычислительная среда (набор взаимосвя-

занных программно-технических комплексов) и инженерная инфраструктура (набор организационных процедур, мест расположения и персонала), предназначенная для безопасной централизованной обработки, хранения информации и предоставления сервисов (услуг). По нашему мнению, реализация такой сетевидной модели непосредственно связана с созданием центров обработки данных и инфокоммуникационной системы.

Центры обработки данных (ЦОД) призваны на новом качественном и архитектурно-техническом уровне возродить культуру организации информационно-вычислительного процесса, присущую традиционным вычислительным центрам (ВЦ), размещавшимся ранее на пунктах управления.

ЦОД представляет собой объединение большого количества программных и аппаратных средств различного типа (таких, как серверы, дисковые массивы, ленточные библиотеки, средства резервирования и репликации данных, средства обеспечения надежного функционирования). Одним из наиболее важных аспектов при создании современных ЦОД является применение высокопроизводительных ЭВМ, которые необходимо рассматривать в контексте создания серверных программно-технических комплексов (ПТК) с основной задачей обеспечения гарантированной безотказной работы. В связи с этим при проектировании ЦОД на базе существующих вычислительных центров на первый план выходит проблема создания их вычислительной инфраструктуры (ВИ). При этом обязательно должны учитываться состав и характеристики решаемых задач, а состав и конфигурация аппаратных и программных платформ должны быть оптимизированы в соответствии с особенностями вычислительной нагрузки – как текущей, так и планируемой.

Целью технологических и организационных решений по созданию вычислительной инфраструктуры центров обработки данных (ВИ ЦОД) военного назначения является сведение к минимуму ущерба при возможных внешних и внутренних воздействиях, прогнозирование и предотвращение таких воздействий, а также обеспечение высокого уровня масштабируемости, производительности, безопасности, объемов обработки, хранения и предоставления данных, соответствующих возрастающим потребностям и условиям применения ВС РФ в мирное время, в период нарастания угрозы агрессии и в военное время. При этом масштабирование вычислительной нагрузки не должно приводить к перепроектированию вычислительной и инженерной инфраструктуры ЦОД, а общая нагрузка ВИ ЦОД должна обеспечивать:

консолидацию сервисов прикладных программных комплексов КАИС и серверов, реализующих эти сервисы, в целях обеспечения производительности и надежности их функционирования в территориально распределенной программно-технической инфраструктуре и доступа к прикладным сервисам от стационарных и подвижных узлов;

доступность сервисов для конечного пользователя с требуемыми значениями коэффициента готовности и наработки на отказ.

В ходе проектирования ВИ ЦОД должны использоваться архитектурные решения, предусматривающие возможность применения катастрофоустойчивых решений, обеспечивающих возможность переноса всей вычислительной нагрузки основного узла на мощности резервного узла без потери результатов, а также поддержку существующих в настоящее время приложений, разработанных для различных операционных систем и архитектур. При этом совокупная производительность ВИ ЦОД должна быть на уровне, необходимом для обработки рабочей нагрузки с учетом достаточного запаса по производительности для обеспечения функционирования КАИС в условиях пиковых нагрузок или непредсказуемого кратковременного увеличения рабочей нагрузки.

В типовом ЦОД размещаются система хранения данных и множество серверов, телекоммуникационное и сетевое оборудование, а также множество инженерных систем и технических средств, необходимых для обеспечения его жизнеспособности и работоспособности.

В связи с этим к ключевым факторам формирования ЦОД можно отнести:

- безопасность информации;
- хранение данных;
- требования к полосе пропускания каналов связи;
- доступность данных;
- система интеллектуального управления инфраструктурой;
- структурированная кабельная система;
- резервное копирование и аварийное восстановление данных;
- скорость и эффективность передачи данных.

Как показывает теория и практика создания современных КАИС, центры обработки данных должны включать в себя следующие основные элементы:

1) Вычислительные комплексы и системы хранения данных. К серверам относятся различные компьютеры, которые применяются для обработки и хранения информации и данных. Серверы ресурсов, которые используются для накопления различной информации о ЦОД; серверы приложений, которые используются для хранения различных приложений; серверы представления информации, которые имеют задачу обеспечить оперативное представление информации самым различным категориям пользователей. Системы хранения данных представляют собой программно-аппаратные средства, используемые для хранения и резервирования данных в ЦОД.

2) Система информационной безопасности. В систему информационной безопасности ЦОД входит подсистема разграничения доступа к ресурсам с учетом полномочий пользователей, подсистема антивирусной защиты, спам-фильтр от нежелательной информации, а также подсистема защиты от вторжений для защиты от сетевых атак.

3) Система физической безопасности. В систему физической безопасности входит система охраны, телевизионного видеонаблюдения, оповещения, которая обеспечивает физическую безопасность ЦОД.

4) Инженерные системы. Инженерные системы поддерживают работу ЦОД на заданном уровне. В инженерные системы входят: система кондиционирования, обеспечивающая поддержание определенного уровня температуры и влажности в машинных залах ЦОД; система пожаротушения, отвечающая за пожарную безопасность центра; система электроснабжения, обеспечивающая центр обработки данных требуемой электрической мощностью с заданным качеством электропитания; средства коммуникации систем, обеспечивающие связь телекоммуникационных и сетевых устройств ЦОД, и другие системы.

В качестве основных этапов обеспечения безопасности ВИ ЦОД можно рассматривать следующие: определение объектов, на которые могут быть направлены угрозы;

- выявление существующих и потенциальных угроз;
- определение возможных источников угрозы;
- оценка рисков нарушения устойчивости функционирования ВИ ЦОД и ее основных компонентов;
- разработка и применение методов и средств обнаружения негативного воздействия, защиты от известных угроз, реагирования при инцидентах.

При этом в качестве основных объектов воздействия в составе ВИ ЦОД выделяются:

- данные, хранимые в ЦОД;
- оборудование и элементы ЦОД;
- программное обеспечение ЦОД.

Как показывает практика создания современных КАИС, в ходе проектирования ВИ ЦОД целесообразно реализовать схему 1+N (рис. 1), где 1 – центральный катастрофоустойчивый территориально распределенный ЦОД, решающий задачи в интересах ВС РФ в целом; N – региональные ЦОД, построенные по тем же принципам, что и центральный ЦОД, но решающие задачи в интересах региональных группировок войск (сил). Доступ должностных лиц к услугам ЦОД будет осуществляться через услуги телекоммуникационной системы.

Как показывает практика, для реализации алгоритмов «катастрофоустойчивости» необходимо развернуть основной, резервный и защищенный узлы центрального элемента ЦОД. Для обеспечения полной функциональности все три узла должны быть равноценными. Основной и резервный узлы должны использоваться в «горячем» режиме (синхронно), защищенный в «холодном» (асинхронно).

Вычислительная мощность резервного центра должна быть соизмерима с основным ЦОД. Он должен обладать достаточными информационно-вычислительными и коммуникационными ресурсами для автономной поддержки полнофункциональной работы основных прикладных систем и задач, а также обслуживания должностных лиц органов

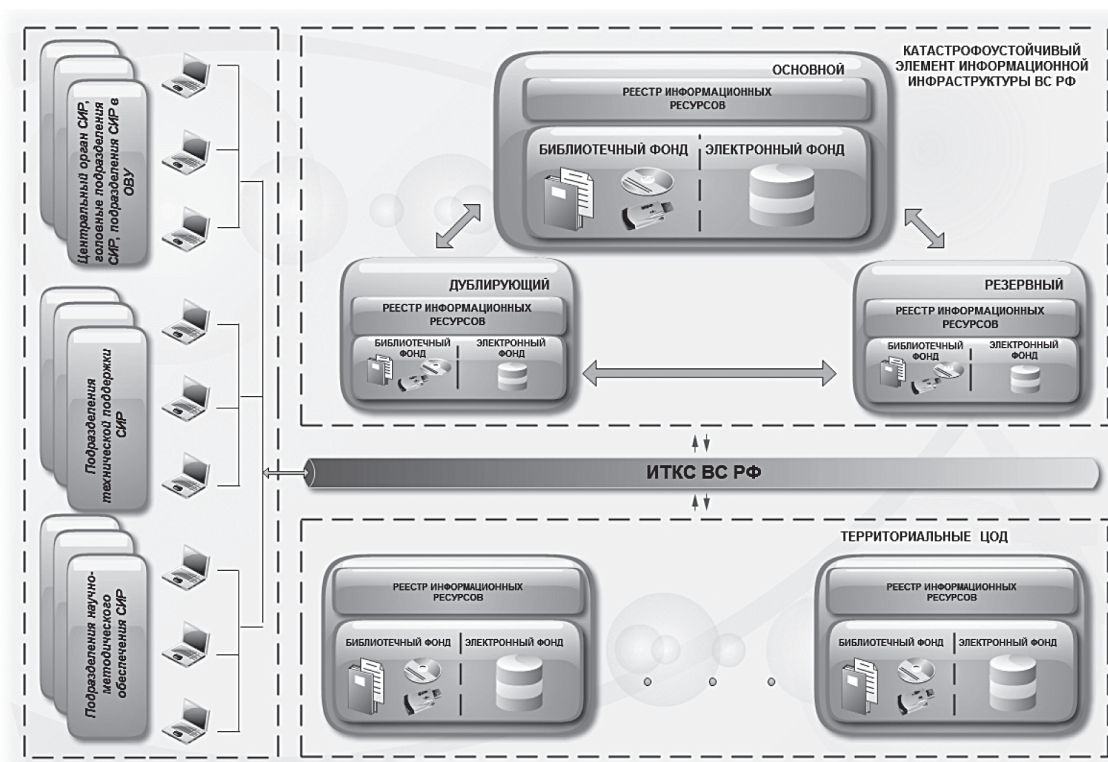


Рис. 1. Замысел построения ВИ ЦОД с целью создания современных КАИС (вариант)

военного управления. При этом, с использованием специальных технологий обеспечивается унификация и совместимость программно-технических комплексов на аппаратном и программном уровнях с целью организации единой технологии обработки информации и обслуживания должностных лиц органов военного управления средствами основного и резервного ЦОД «в прозрачном режиме».

Резервный ЦОД будет находиться на значительном удалении от основного ЦОД, что позволяет гарантировать его выживаемость в случае катастрофы на основном ЦОД. Помещения основного и резервного ЦОД должны отвечать предъявляемым к ЦОД требованиям, оснащаться инженерными системами для надежного функционирования оборудования.

Основной и резервный ЦОД должны соединяться высокоскоростными каналами связи с достаточным уровнем резервирования для «зеркалирования» данных основного и резервного ЦОД, объединения локальных вычислительных сетей и АРМ должностных лиц органов военного управления для обеспечения доступа к услугам и сервисам.

Многоуровневое, географически удаленное «зеркалирование» данных гарантирует необходимый уровень надежности хранения информации, а репликация данных хранилищ основного и резервного ЦОД обеспечит оперативное восстановление работы КАИС в случае сбоев, аварий.

При этом удаленность резервного ЦОД может составлять:

десять километров – при использовании синхронных кластерных технологий при допустимом времени передачи данных между объектами в несколько минут;

сотни километров – при использовании асинхронных кластерных технологий при допустимом времени передачи данных между объектами в несколько десятков минут;

тысячи километров – при использовании технологий репликации данных при допустимом времени передачи данных между объектами в несколько часов.

Информационная безопасность и катастрофоустойчивость ВИ ЦОД обеспечивается применением специальных технологий построения, в том числе с использованием программных (программно-аппаратных) средств защиты информации. С этой целью могут применяться технологии кластеризации, виртуализации, распределенных хранилищ данных и т.д., а также соответствующие программные средства, размещаемые в ЦОД. К основным таким средствам относятся: базовая операционная система; средства виртуализации (гипервизор), обеспечивающие исполнение образов гостевых операционных систем (ОС); средства гостевой ОС; средства защиты информации от НСД.

Базовая операционная система должна представлять собой защищенную, масштабируемую, высокопроизводительную платформу для приложений, в том числе наиболее требовательных к работе с данными на целевой аппаратной платформе ЦОД,

и обеспечивать высокий уровень горизонтального и вертикального масштабирования, надежности, автоматизацию реализации сценариев восстановления после сбоев. Базовая операционная система должна включать средства, поддерживающие возможность программного обеспечения обрабатывать данные по мере роста их объема с автоматическим (полуавтоматическим) перераспределением аппаратных ресурсов и обеспечивающие:

требуемую производительность многомерных систем;

высокоскоростной и защищенный обмен данными между приложениями с использованием стандартных сетевых средств ОС;

функционирование территориально распределенного аппаратного комплекса;

возможность компоновки логических серверов в одном кластере с общими данными, а также возможность географического распределения отдельных логических серверов с выполнением задач на всех узлах кластера;

бесперебойную работу оборудования, доступ к устройствам ввода/вывода, операционной среды, подсистем, баз данных и приложений.

В качестве прототипа базовой операционной системы могут рассматриваться следующие промышленные системы IBM z/OS, IBM AIX, HP-UX, Sun Solaris [1].

Средства виртуализации должны предоставлять возможность запуска гостевых ОС на одном физическом сервере, под управлением гипервизора и обеспечивать возможность:

организации в каждом логическом разделе до нескольких десятков тысяч виртуальных машин;

виртуализации процессора, средств обмена данными, памяти, хранилищ данных, средств ввода/вывода и сетевых ресурсов;

высокоскоростного обмена данными между логическими разделами и гостевыми ОС в режиме память-память;

организации высокоскоростных каналов передачи данных и изолированных локальных подсетей между образами ОС, работающих под управлением одного гипервизора;

предоставления совместного доступа для каждого исполняемого образа ОС к общей файловой системе под управлением гипервизора;

подключения системы безопасности гипервизора к внешнему хранилищу учетных записей пользователей;

учет событий системой безопасности гипервизора в соответствии с настройками, задаваемыми администратором системы, и т.д.

Средства виртуализации должны обеспечить повышение эффективности использования ресурсов, а также позволить программным решениям в центра обработки данных работать с большей отдачей за счет гибкого перераспределения аппаратных ресурсов.

Средства гостевой ОС должны обеспечивать возможность использования на средствах ЦОД ранее

разработанного («унаследованного») программного обеспечения для функционирования под управлением операционных систем типа ОС МСВС 3.0, МСВС 5.0, Астра Linux. При этом под гостевой ОС понимается операционная система, предоставляющая вычислительную среду унаследованным и специализированным программным комплексам.

Для обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа, в состав операционной системы ЦОД должны включаться средства, содержащие программные интерфейсы для использования криптографических средств.

Для эффективного решения задач управления ВС РФ на каждом ЦОД целесообразно создавать и организовывать ведение информационных фондов с информационными ресурсами (классификаторами, нормативно-справочной информации, унифицированными формами документов, электронными словарями, нормативно-технической документацией, алгоритмами и программной продукцией и т.д.).

В процессе взаимодействия с информационными базами автоматизированных систем информационные фонды, размещаемые в ЦОД, являются источниками информации для актуализации условно-постоянной информации.

На катастрофоустойчивом сегменте информационной инфраструктуры ВС РФ размещаются актуальные и полные экземпляры информационных ресурсов, а на региональных и видовых ЦОД, как правило, размещаются фрагменты информационных ресурсов, необходимые для решения задач управления в интересах региональных группировок войск (сил), видов (родов войск) ВС РФ.

Информационные ресурсы могут поступать в различном виде и формате. Они могут быть представлены на бумажном или машинном носителе информации, иметь текстовый, табличный или иной формат. Поэтому на катастрофоустойчивом элементе, при необходимости, осуществляется формализация их представления в унифицированные форматы и осуществляется ведение реестра использования информационных ресурсов (классификаторов, нормативно-справочной и иной условно-постоянной информации) всеми ЦОД. Так контрольные экземпляры классификаторов приводятся к унифицированному представлению в электронном виде с использованием, например, языка расширенной разметки XML (англ. Extensible Markup Language), и помещаются в электронный фонд, а информационные ресурсы на бумажном или машинном носителе информации помещаются в библиотечный фонд. Между электронным и библиотечным фондами осуществляется как автоматизированное, так и автоматическое информационное взаимодействие, а между электронным фондом и информационными базами должно осуществляться автоматическое информационное взаимодействие.

В реестре информационных ресурсов фиксируются сведения:

об информационных базах, в которых используется данный информационный ресурс;

о ЦОД, на которых используется данный информационный ресурс или его фрагмент;

о правах доступа к указанному информационному ресурсу и потребностях по полноте его представления;

о регламенте актуализации информационного ресурса;

о дате актуализации и другие сведения.

На катастрофоустойчивом сегменте по каждому информационному ресурсу формируются правовые регламенты и нормативно-методические документы, в которых определяются периодичность актуализации и порядок внесения изменений в информационный ресурс, порядок обслуживания ЦОД и информационных баз, в том числе при возникновении разовых запросов от них, порядок оказания консультативной помощи и пр.

В соответствии с регламентом или по разовому запросу изготавливается рабочий экземпляр информационного ресурса (его фрагмент) и установленным порядком передается на те ЦОД (или информационные базы), в которых он используется.

Далее указанный рабочий экземпляр установленным порядком может использоваться в ЦОД или включаться в информационное обеспечение АС в соответствии с установленным для них регламентом.

На каждый ЦОД и информационную базу заводится учетный формуляр, содержащий сведения о правах и полномочиях абонента по доступу к информационному ресурсу, перечне необходимых ему информационных ресурсов, о регламенте обслуживания и др.

Процесс распространения информационных ресурсов может выполняться с использованием технологии хранилищ и витрин данных. В этом случае изготовленные на катастрофоустойчивом ЦОД рабочие экземпляры размещаются на витрине данных его комплекса средств сопряжения. Территориальные и видовые ЦОД обращаются к указанной витрине данных с учетом имеющихся полномочий и регламента доступа. Реализацию витрин данных целесообразно осуществлять с использованием модели предоставления услуг и сервис-ориентированной архитектуры. Другими словами, можно добиться того, что система управления информационными ресурсами может строиться на самостоятельной независимой платформе, сертифицированной в системе сертификации Минобороны России, и предоставлять доступные абонентам из сети сервисы. При этом должностные лица служб и подразделений Минобороны России, используя сервисы доступа к информационным ресурсам, обращаясь с запросами в соответствующую службу, получают требуемый уровень обслуживания, не задумываясь о том, где и кем обслуживается данный сервис.

Масштабность задачи развертывания ВИ ЦОД в интересах Вооруженных Сил предполагает этапность ее реализации. На первом этапе для отработ-

ки новых технологий целесообразно дооснастить современными серверными средствами существующие вычислительные центры, на которых сохранилась необходимая инженерная инфраструктура и штат специалистов, способных поддерживать сложные вычислительные системы в круглосуточном режиме. На первом этапе для отработки новых технологий целесообразно создать инженерную инфраструктуру и подготовить штат специалистов, способных поддерживать сложные вычислительные системы в круглосуточном режиме. Также на этом этапе возможны комплексное проектирование и подготовка к началу строительства защищенных, катастрофоустойчивых ЦОД. На втором и последующем этапах, исходя из имеющихся ресурсов, возможно планировать строительство ЦОД и отладку разрабатываемых сервисов на завершенных и вводимых в эксплуатацию ЦОД.

Таким образом, изложенные в данной статье методологические аспекты, технологические требования и практические рекомендации направлены, в первую очередь, на создание больших КАИС на основе перспективной вычислительной инфраструктуры центров обработки данных. Каждый ЦОД должен быть представлен как самодостаточная структура, способная к самостоятельной работе. Сеть передачи данных между ЦОД должна быть избыточна и предполагать существование нескольких маршрутов передачи данных, что обеспечит непрерывную связь между центрами в случае отказа одного из маршрутов. При этом катастрофоустойчивость ВИ ЦОД в программно-аппаратной части будет обеспечена:

- географическим разнесением узлов;
- репликацией (схронным/асинхронным тиражированием) данных;
- резервированием источников питания (разные подстанции);
- созданием высоконадежной сетевой инфраструктуры;
- использованием технологий кластеризации, виртуализации, распределенных хранилищ информации и применением соответствующих программных средств.

Консолидация вычислительных ресурсов и средств хранения данных в ЦОД позволит сократить совокупную стоимость владения этими ресурсами благодаря возможности эффективного использования технических средств, например, за счет перераспределения нагрузок, а также за счет сокращения расходов на администрирование.

Научно-методические положения, сформулированные по результатам проведенного анализа основных тенденций развития современных информационных технологий и корпоративных автоматизированных информационных систем, могут быть использованы в ходе выполнения опытно-конструкторских работ по комплексной автоматизации управленческой деятельности должностных лиц органов военного управления в различных условиях обстановки и применения Вооруженных Сил.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Румянцева Е.Л., Слюсарь В.В. Информационные технологии. – М.: Форум, Инфра-М, 2007. – 256 с.
2. Фаулер М. – Архитектура корпоративных программных приложений. Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. – 544 с.: ил.
3. Электронная энциклопедия Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>.
4. Данилин А.В., Слюсаренко А.И.; Архитектура предприятия (курс лекций); Интернет-Университет Информационных Технологий – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>.
5. Рахманов А.А. Сетецентрические системы управления: закономерные тенденции, проблемные вопросы и пути их решения. – М: «Военная мысль» N 3, 2011 г.

R.R. GASISOV

P.P. ГАЗИЗОВ

ОБОСНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ БОЕВЫХ ВЕРТОЛЕТОВ

SUBSTANTIATION REQUIREMENTS FOR SYSTEM OF INTELLIGENCE AND INFORMATION SUPPORT THE COMBAT HELICOPTERS UNITS

В статье рассмотрен актуальный вопрос создания системы разведывательно-информационного обеспечения ВВС. Приведен ее состав и сделаны выводы, позволяющие обосновать требования, предъявляемые к разведывательно-информационному обеспечению подразделений боевых вертолетов.

This article deals with relevant issues in the development system of intelligence and information support air forces. Shows the composition of system intelligence and information support, conclusions to the requirements for system of intelligence and information support the combat helicopters units.

Ключевые слова: подразделение боевых вертолетов, система разведывательно-информационного обеспечения, пункт боевого управления, база данных, единое информационное пространство.

Keywords: combat helicopters units, system of intelligence and information support, command and control post, database, single information space.

В настоящее время военные ученые и практики вплотную подошли к решению такой фундаментальной проблемы, как автоматическая интеграция информации от нескольких разнородных систем в режиме реального времени с получением максимально полного, достоверного и постоянно обновляемого выходного информационного продукта. В применении к системе разведки и АСУ этот продукт получил название разведывательно-информационного обеспечения (РИО). Базы данных РИО (БД РИО) с разной степенью детализации, масштабом и формой представления могут распространяться во всех звеньях управления Вооруженных Сил, являясь единым стандартом на ТВД (СН).

Базы данных РИО охватывают все объекты, от важных инфраструктурных элементов до отдельных средств вооружения и систем оружия, находящихся на ТВД (СН). Все объекты, присутствующие в БД РИО, имеют координатную привязку и минимально-необходимый набор данных, позволяющих определить степень важности объекта в любой момент времени.

Информационную основу системы РИО видов и родов войск ВС РФ составляет единое информационное пространство (ЕИП), создаваемое

радиолокационными, радиотехническими, навигационными, метеорологическими и другими источниками данных о воздушной и наземной (надводной) обстановке. Создание ЕИП обеспечивается путем реализации баз данных в комплексах средств автоматизации (КСА) органов управления авиацией, а также информационных полей, формируемых функциональными подсистемами АСУ ВВС.

Другой основой формирования ЕИП является широкое применение цифровой информации о местности (ЦИМ). К цифровой информации о местности, необходимой для применения боевых вертолетов (БВ), предъявляются особые требования к «современности» электронных карт, то есть полному соответствию ее местности.

Единое информационное пространство формируется информационными полями:

- оперативно-тактической информации;
- разведывательной информации;
- геопространственной информации;
- гидрометеорологической и орнитологической информации;
- информации о радиационной, химической и биологической обстановке.

Поле оперативно-тактической информации представляет собой совокупность данных о текущих изменениях оперативно-тактической обстановки (ОТО) в районе боевого применения (РБП), боевые задачи и условия боевых действий. Целью создания поля оперативно-тактической информации является своевременное обеспечение должностных лиц органов и пунктов управления достоверными оперативно-тактическими данными с последующим их учетом при принятии обоснованного решения на применение войск, средств разведки и оружия.

Поле разведывательной информации представляет собой совокупность данных, получаемых от наземных, воздушных, корабельных и космических систем и средств военной разведки. Целью формирования поля разведывательной информации является обеспечение органов управления достоверными сведениями по объектам вооруженных сил и оперативного оборудования территории противника в интересах планирования и ведения боевых действий. Поле разведывательной информации предназначено для обеспечения потребностей органов управления ВВС, систем высокоточного оружия необходимой информацией о противнике: его местоположении, составе, состоянии, характере действий и об объектах, подлежащих поражению.

Поле геопространственной информации представляет собой совокупность геодезически привязанных опорных данных и сведений о свойствах местности и объектах на ней в объеме, достаточном для решения задач, стоящих перед войсками. Целями создания поля геопространственной информации являются:

- создание цифровых моделей местности, цифровых и электронных карт различного назначения;
- накопление, хранение и периодическое обновление баз данных;
- доведение цифровой топогеодезической информации до соответствующих потребителей с обеспечением возможности ее оперативного обновления.

Поле гидрометеорологической и орнитологической информации представляет собой совокупность данных о метеорологической обстановке на территории определенного региона. Целью создания поля является обеспечение должностных лиц органов и пунктов управления достоверным прогнозом погоды и данными об орнитологической обстановке в регионе, с последующим их учетом при принятии обоснованного решения на применение войск, средств разведки и оружия.

Поле информации о радиационной, химической и биологической обстановке представляет собой совокупность сведений, характеризующих соответствующую обстановку на территории ТВД (в РБП). Целью создания поля информации о радиационной, химической и биологической обстановке является обеспечение органов управления войсками, разведкой и оружием необходимыми данными для выполнения ВВС своих боевых задач по предназначению.

Информацию, циркулирующую в системе пунктов боевого управления, условно можно подразделить:

- на разведывательную информацию;
- информацию состояния;
- информацию боевого управления.

К разведывательной информации, как правило, относят информацию о положении и действиях войск противника, координаты и характеристики объектов и целей.

К информации состояния относят информацию, характеризующую местоположение, состав и характер действия своих войск (сил).

К информации боевого управления – боевые задачи, команды и сигналы боевого управления, команды наведения и целеуказания.

Система РИО и комплексы средств автоматизации АСУ должны позволять получать подразделениям боевых вертолетов (БВ), участвующим в огневом поражении противника (ОПП), при подготовке и в

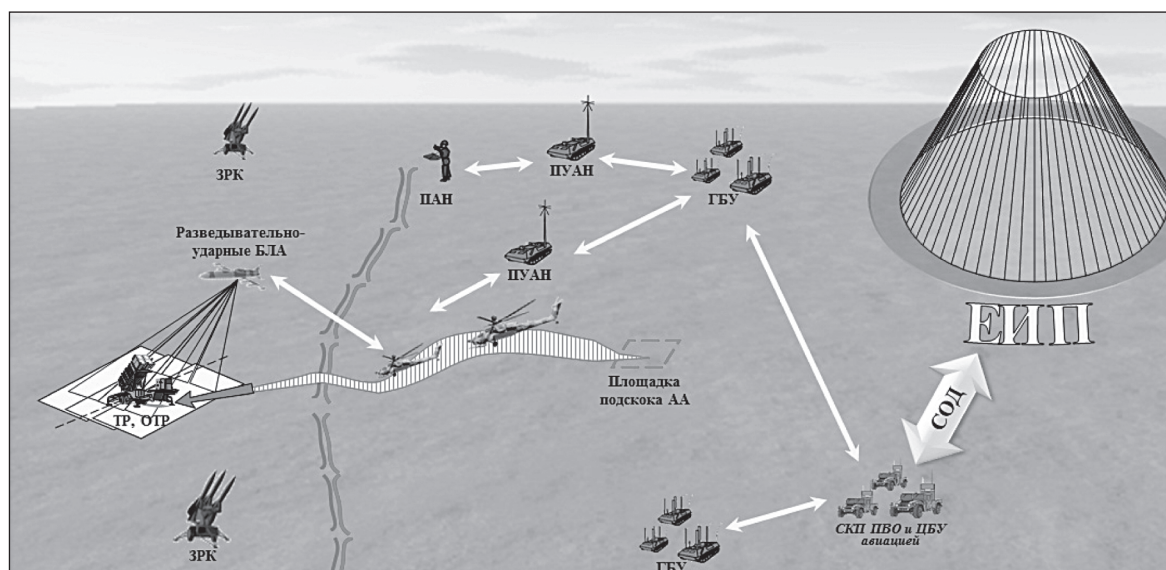


Рис. 1. Схема управления БВ в АСУ (вариант)

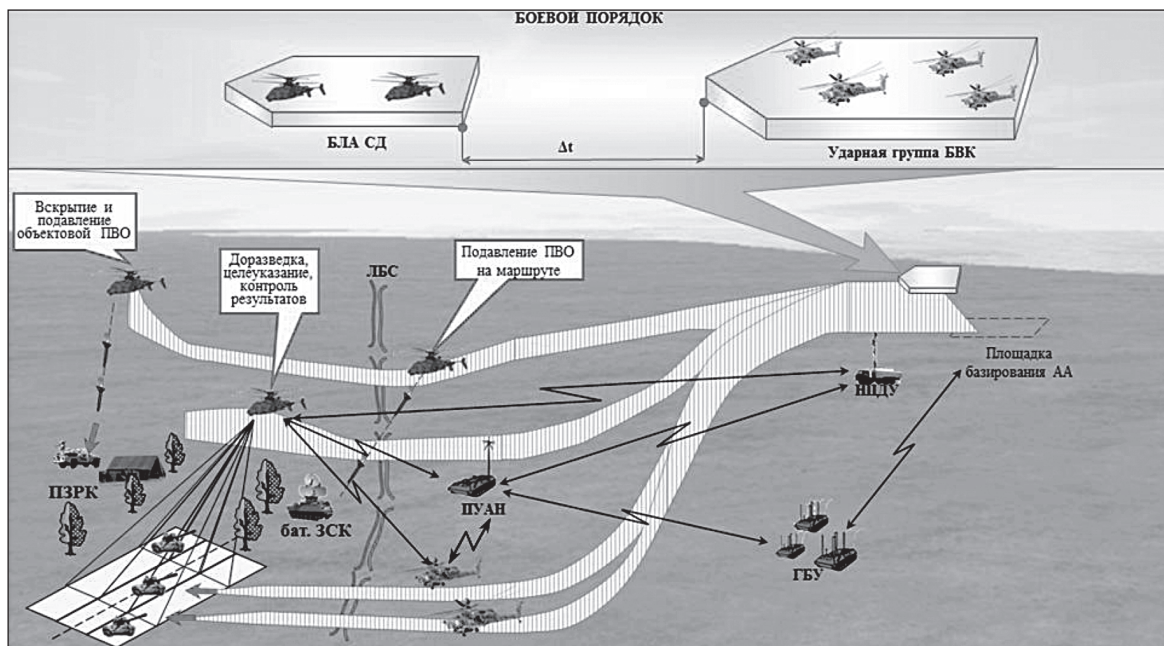


Рис. 2. Схема совместного применения БЛА и БВ (вариант)

ходе боевых вылетов весь перечень оперативно-тактической информации, циркулирующей в ЕИП.

С пунктов боевого управления в ходе выполнения боевых задач экипажи БВ должны получать следующую информацию:

воздушную обстановку в РБП;

разведывательные данные о радиолокационно контрастных и визуально видимых целях, их тип, количество и местоположение, а также состояние и характер функционирования;

радиолокационную карту объектов и местности в РБП;

фото, телевизионные и тепловизионные изображения (снимки) заданных объектов и целей;

наличие противодействия активных средств ПВО и РЭБ противника;

условия боевых действий.

Анализ и оценка создаваемой в настоящее время современной системы разведывательно-информационного обеспечения войск и особенностей боевого применения БВ позволяет сделать выводы, определяющие требования к ним и их разведывательно-информационному обеспечению.

1. Основные объекты действий подразделений БВ – подвижные малоразмерные цели. Это требует надежного и своевременного разведывательного обеспечения подразделений БВ как при подготовке к боевым действиям, так и при выполнении основных боевых задач.

Для эффективного планирования нанесения ударов по подвижным объектам необходимы точные и своевременные данные об объектах поражения, а также данные о погоде и средствах ПВО и РЭБ противника в РБП. В ходе выполнения боевых полетов

управление подразделениями (экипажами) БВ на ТВД (СН) может осуществляться в соответствии со схемой, приведенной на рис. 1.

2. Боевые вертолеты, с одной стороны, являются потребителями разведывательной информации, с другой – источником данных об объектовой обстановке в районе ведения боевых действий. Поэтому необходимо иметь возможность передачи команд (сигналов) с БВ о наличии или отсутствии заданных объектов удара в РБП в АСУ.

При решении боевых задач экипажи БВ должны взаимодействовать с экипажами других АК (ВК), а также пунктами боевого управления СВ и ВМФ, в интересах которых осуществляется ОПП.

3. На борту БВ должна решаться задача автоматизированного целераспределения выявленных в РБП как своими средствами, так и средствами разведки других сил движущихся целей. Уточненные данные о местоположении объектов удара формализованными сообщениями должны поступать на борт БВ, для этого они должны иметь надежный канал связи с АСУ.

4. Важным условием успешных действий подразделений БВ является вскрытие объектов ПВО противника в РБП. В перспективе возможна реализация совместного применения БВ с БЛА средней дальности. На рис. 2 приведен вариант схемы применения комплекса с БЛА средней дальности при решении ударных задач в группе с пилотируемыми БВ.

Выполнение указанных требований, предъявляемых к системе РИО, позволит уменьшить потери БВ, а также повысит эффективность применения БВ, оснащенных высокоточными АСП, по малоразмерным подвижным наземным целям на поле боя.

P.I. ANTONOVICH,
S.I. MAKARENKO,
R.L. MIHAYLOV,
K.V. USHANEV

П.И. АНТОНОВИЧ,
С.И. МАКАРЕНКО,
Р.Л. МИХАЙЛОВ,
К.В. УШАНЕВ

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ДЕСТРУКТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СИСТЕМЫ ВОЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЕДИНОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

NEW MEANS OF DESTRUCTIVE EFFECTS ON NETWORK CENTRIC MILITARY COMMAND, CONTROL AND COMMUNICATION SYSTEMS IN THE COMMON INFORMATION SPACE

В статье представлен подход к проблеме применения современных средств радиоэлектронного подавления в целях деструктивного воздействия на систему военного управления построенную по сетцентрическому принципу в едином информационном пространстве.

In article presents the new approach to a problem of application means of electronic jamming for the purpose of destructive effect for the network centric military command, control and communication systems in the common information space.

Ключевые слова: система военного управления в едином информационном пространстве, сетевой принцип управления, радиоэлектронное подавление, радиоэлектронная борьба, сеть связи, система связи, устойчивость.

Keywords: network centric control system, electronic jamming, electronic warfare, communications network, communications system, operation stability.

В настоящее время есть все основания полагать, что в ближайшем десятилетии ключевая парадигма ведения вооруженного противоборства, действующая в армиях США и стран НАТО, а также внедряемая в Вооруженных Силах РФ, будет базироваться на концепции управления боевыми действиями по сетцентрическому (сетевому) принципу. Следует напомнить, в общих чертах, что в соответствии с этим принципом в составе привлекаемой к военным действиям группировки войск (сил) выделяются функционально взаимосвязанные подсистемы: информационно-управляющая, сенсорно-разведывательная и боевая (исполнительная). Затем на основе формируемого коммуникационными системами единого информационного пространства (ЕИП) происходит объединение между собой этих подсистем, дающее значительный прирост в эффективности применения войск и оружия. При этом фундаментом такой системы является информационно-управляющая подсистема (или просто система управления), которая объединяет боевую и разведывательную подсистемы [1–4].

Проведенный анализ реализации сетевого принципа управления в ЕИП, отраженный в руководящих документах, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах ведущих зарубежных стран, позволяет выявить ряд основных тенденций в изменении характера вооруженной борьбы между развитыми в техническом отношении государствами на период до 2020 года и дальнейшую перспективу [3]:

стремление к завоеванию и удержанию глобального («всеохватывающего») информационно-пси-

хологического превосходства над противником, достигаемого прежде всего за счет проведения информационно-специальных операций;

расширение масштаба применения космических средств для ведения разведки, управления войсками и оружием группировок сухопутных, военно-воздушных и военно-морских сил, нанесения ударов в космосе и из космоса;

сокращение циклов управления войсками и оружием, а также продолжительности операций (боевых действий), сопровождающееся резкими изменениями обстановки и способов действий войск;

возрастание угрозы нанесения противником упреждающего удара высокоточным оружием и огневыми средствами в сочетании с информационным и радиоэлектронным воздействием на информационную инфраструктуру государства;

переход к избирательному поражению критически важных объектов инфраструктуры страны и ее вооруженных сил высокоточным оружием;

рост влияния на ход и исход операций (боевых действий) радиоэлектронного поражения элементов систем управления войсками и оружием и средств программно-аппаратного воздействия, а также других методов борьбы;

возрастание роли разведки, оперативной маскировки и защиты войск, населения и объектов тыла от высокоточных и перспективных средств поражения;

расширение сфер применения и масштабов использования беспилотных, роботизированных и дистанционно управляемых средств ведения и обеспечения вооруженной борьбы;

возрастание роли применения сил специальных операций для разведывательно-диверсионных действий в глубоком тылу войск противника.

Кроме того, можно выделить некоторые характерные черты вооруженной борьбы, неразрывно связанные с реализацией сетевого принципа управления в ЕИП [4]:

средства вооруженной борьбы являются информационно насыщенными и содержат в своем составе элементы сетевой информационной инфраструктуры;

сокращаются циклы принятия решений, возникает необходимость учета дополнительных факторов в процессе управления, что требует увеличения пропускной способности информационной подсистемы;

принятие управленческих решений происходит с учетом данных получаемых из автоматизированных экспертных систем и систем поддержки принятия решений;

аппаратно-программные средства, обеспечивающие взаимодействие в рамках ЕИП, формируют сложную сетевую глобальную информационную инфраструктуру;

элементы сетевой инфраструктуры (средства вооруженной борьбы, обеспечения, управления и коммуникации) по своей сути являются информационно-вычислительными системами разного уровня сложности и организации.

В то же время система управления, функционирующая в рамках ЕИП, будет малоэффективна, если в результате деструктивного воздействия на нее будет происходить следующее:

разрушение информационных потоков, циркулирующих между элементами системы;

снижение скорости информационного обмена между элементами системы, влекущее за собой значительное увеличение продолжительности цикла «обнаружение – опознавание – целеуказание – поражение» и, как следствие, снижающее эффективность реализации противником сетевого принципа управления в ЕИП;

обеспечение противоборствующей стороной в достаточной мере массированного и долговременного вывода из строя сетеобразующих средств.

Таким образом, для реализации такого рода деструктивного воздействия необходимо принять меры по координации действий систем и средств разведки, комплексов и средств радиоэлектронного поражения (РЭПр), связи и управления со средствами огневого поражения и силами осуществляющими захват (вывод из строя) объектов системы управления противника в ЕИП. Также с учетом тенденций развития современных информационных технологий следует активизировать работы в области создания нелетальных средств направленного воздействия, способных нарушать работу автоматизированных систем управления, баз данных и локальных вычислительных сетей, выводить из строя радиоэлектронные объекты основных орга-

нов управления, связи и разведки противника.

Рассмотрим одно из достаточно легко реализуемых на практике перспективных направлений деструктивного воздействия на системы военного управления в ЕИП.

Современная информационно-управляющая подсистема группировки войск (сил), функционирующая в рамках ЕИП образуется вычислительными системами разного уровня сложности, связанными между собой сетями связи (СС). Как известно, одним из основных свойств систем управления (СУ), характеризующих их способность функционировать по назначению, является устойчивость связи. При этом под устойчивостью связи понимается способность СС выполнять свои функции при выходе из строя части элементов сети в результате воздействия дестабилизирующих факторов [5, 6]. В свою очередь, под дестабилизирующими факторами понимается воздействие на СС, источником которого является физический или технологический процесс внутреннего или внешнего по отношению к ней характера, приводящее к выходу из строя элементов сети.

Применительно к СС, функционирующим в составе СУ в ЕИП, в качестве внешних дестабилизирующих факторов принято рассматривать отдельно воздействие обычным и ядерным оружием противника, а также влияние естественных и преднамеренных помех. В рамках существующего подхода устойчивость связи рассматривается как интегральное свойство, которое декомпозируется на [6, 7]:

живучесть – способность СС обеспечивать управление войсками, силами и оружием в условиях воздействия обычного и ядерного оружия противника;

помехоустойчивость – способность СС обеспечивать управление войсками, силами и оружием в условиях воздействия естественных помех;

помехозащищенность – способность СС обеспечивать управление войсками, силами и оружием в условиях воздействия преднамеренных помех противника;

надежность – способность СС обеспечивать связь, сохраняя во времени значения эксплуатационных показателей в пределах, соответствующих условиям эксплуатации, технического обслуживания, восстановления и ремонта.

Исходя из этого можно утверждать, что снижение устойчивости функционирования СС противника приведет к нарушению сетевого принципа управления и, возможно, к разрушению его ЕИП. Очевидно, что данное направление исследований является актуальной военно-прикладной задачей.

Применительно к современным системам управления обычно выделяют три слоя ЕИП, которые могут быть подвергнуты воздействиям:

физический (техническая инфраструктура систем связи),

семантический (данные),

синтаксический (протоколы передачи данных).

Логично, что такого рода подход позволяет определить следующие воздействия:

воздействия на физический слой, направленные на реальную инфраструктуру информационно-управляющих и вычислительных систем, систем передачи данных и подразумевающие их *физическое* разрушение;

воздействия на семантический слой, связанные с нарушением целостности и корректности информации;

воздействия на синтаксический слой, направленные на повреждение данных и нарушение логики функционирования систем.

В настоящее время в силу ряда обстоятельств, при сопоставимом уровне достигаемого результата, воздействия средствами РЭПр на семантический и синтаксический слои ЕИП представляются более простыми, доступными и легкорезализуемыми, чем воздействия на физическом уровне. Как следствие, разработке этих РЭПр для решения такого рода задач уделяется все больше внимания [7-12]. При этом предполагается комплексное сбалансированное применение комплексов и средств РЭПр с одновременным проведением мероприятий по защите своих систем управления и информационных ресурсов.

Ввиду недостаточно разработанной теоретической базы проведения такого рода воздействий, наиболее простым, целесообразным способом воздействия является применение средств РЭПр на сети радиосвязи (СРС) в составе СС с целью снижения

их устойчивости функционирования в интересах нарушения синтаксического слоя ЕИП противника.

Вместе с тем проведенный анализ использования существующей «традиционной» тактики подавления и применения комплексов и средств РЭПр показал, что оно недостаточно эффективно при использовании противником сетевого принципа управления на основе ЕИП.

Основанный на «традиционном» подходе к воздействию РЭПр пример нарушения работы иерархической системы управления (на примере СУ тактической авиацией) показан на рис. 1. Как видно из левой части рисунка, нарушения управления достигались при воздействии средств радиоэлектронного подавления (РЭП) на любом уровне иерархической СУ, в результате блокирования прохождения информации к средству поражения, и, как следствие, не выполнения им боевой задачи.

Таким образом, формы и способы применения комплексов и средств РЭП, разработанные до появления концепции сетевого управления, будут неэффективны против вооруженных формирований, управляемых СУ в ЕИП. В подобной системе полностью перекрыть каналы информационного обеспечения и управления практически невозможно. Для нарушения работы такой СУ (рис. 1) необходимо исключить все каналы управления и передачи информации или вывести из строя все технические или боевые средства. Фактически эффект может

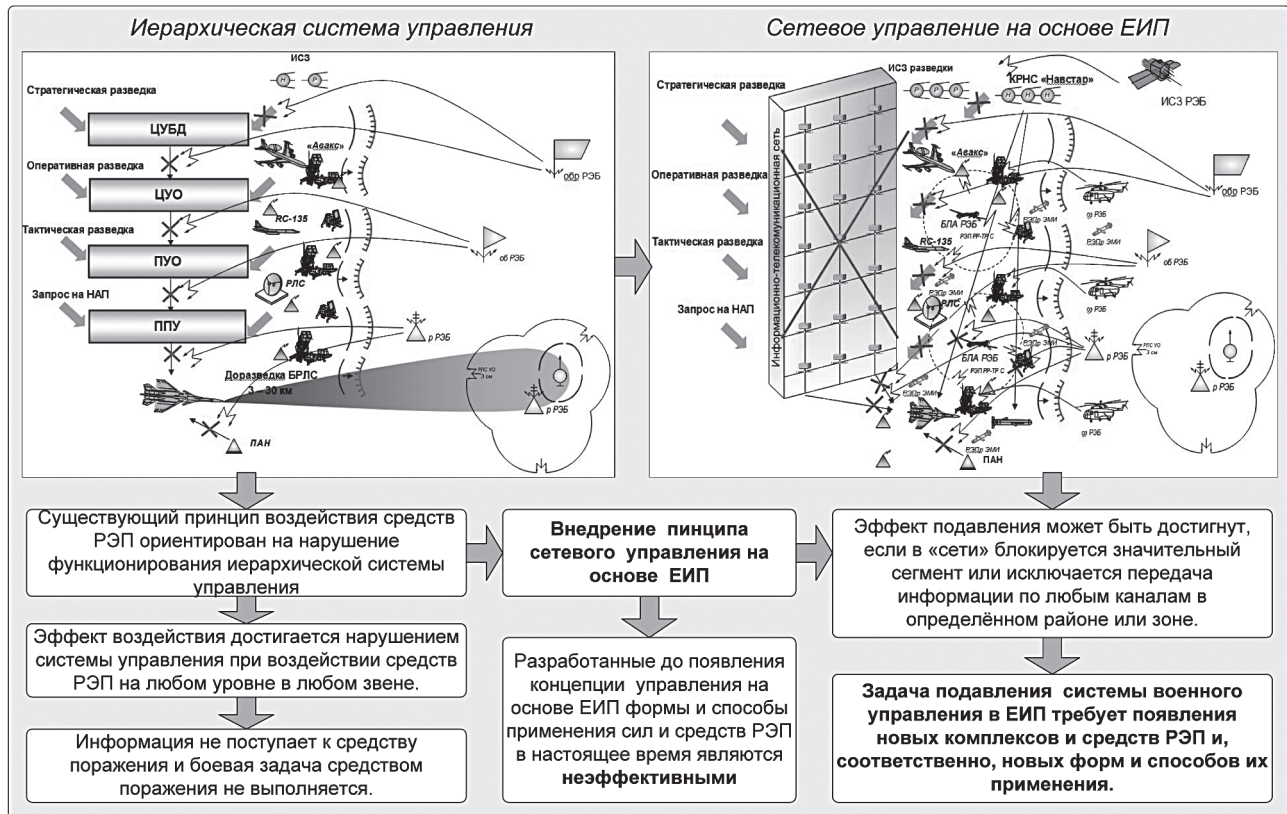


Рис. 1. Применение комплексов и средств РЭПр в интересах деструктивного воздействия на системы управления

быть достигнут, если в системе блокируется значительный сегмент или исключается передача информации по любым каналам в определенном районе или зоне. Решение такой задачи требует разработки новых комплексов и средств РЭП и, соответственно, новых форм и способов их применения. В качестве обобщения можно сделать следующие выводы [11]:

существующий в настоящее время подход по воздействию средств РЭП на отдельные элементы СС и СРС в ЕИП неэффективен;

воздействуя на информационную инфраструктуру системы военного управления в ЕИП, техническую основу которой составляют СС и АСУ, можно достигнуть значимого эффекта поражения данной системы.

Воздействие территориально распределенной разнородной группировки средств РЭП позволит реализовать ряд направлений противодействия системам управления, построенным в соответствии с сетевым принципом в ЕИП, сформулированные ранее:

разрушение информационных потоков;

снижение скорости информационного обмена между элементами системы;

обеспечение достаточно массивного и долговременного вывода из строя сетевобразующих средств.

Проведенные исследования показывают, что на современном этапе развития систем военного управления в ЕИП, наиболее уязвимыми к деструктивному воздействию будут космические сегменты информационной подсистемы. В первую очередь это связано с тем, что такого рода сегменты с одной стороны, осуществляют глобальные функции информационного обеспечения, а с другой – строятся на основе средств радиосвязи. Как следствие, они весьма чувствительны при воздействии на них средствами РЭП.

В результате возникающее снижение качества функционирования космической группировки приведет к множественным проблемам в работоспособности информационной подсистемы что в свою очередь повлияет на применение многих видов вооружения и военной техники. Последнее утверждение связано с тем, что именно космический сегмент, включающий космические системы разведки, связи, навигации, топогеодезического и метеорологического обеспечения, интегрированные в единый информационно-управляющий контур, является основой архитектуры глобальной информационной подсистемы.

Поражение различных компонентов такого информационно-управляющего контура приведет к невозможности каждой из систем обеспечивать выполнение всех или части присущих ей функций. В частности можно выделить:

в космической разведке – невозможность с заданной своевременностью передавать сообщения об обнаружении объектов, целеуказании и оперативном контроле результатов воздействия ударными

средствами, а также данных о складывающихся условиях обстановки для определения применяемых ударных средств;

в космических системах связи – невозможность с заданным качеством обеспечить передачу сообщений боевого управления, осуществлять обмен данными между воинскими формированиями и органами управления, включая оперативную передачу на пункты управления данных для подготовки ударов, и их результат;

в космических топогеодезических системах – невозможность передавать сообщения по обеспечению органов военного управления всех уровней достоверными топографическими и геодезическими данными с заданной своевременностью, обеспечить войска специальными картами и фотодокументами местности, а также сделать недоступным доступ к цифровым информационным массивам в интересах систем наведения высокоточного оружия;

в космических радионавигационных системах – подавление радиоканалов управления космическими аппаратами приведет к отказу системы и, соответственно, невозможности создания навигационных полей, которые используются при определении местоположения воинских формирований, боевой и другой техники, ударных средств и средств поражения.

Таким образом, из выше приведенного становится вполне очевидным, что именно специфика современного подхода к реализации сетевого принципа при построении систем военного управления в ЕИП, позволяет использовать именно комплексы и средства РЭП как первоочередное и достаточно легко реализуемое средство для их поражения. Исходя из приведенных выше аргументов, представляется возможным сформулировать ряд подходов к реализации деструктивного воздействия на СС, функционирующую в ЕИП.

Современная методология применения средств РЭП ставит своей целью снижение показателей качества обслуживания отдельных сетей и каналов радиосвязи ниже значений, определенных требованиями по качеству связи. До последнего времени основная часть работ по РЭП была посвящена решению задач подавления отдельных линий радиосвязи (ЛРС), т. е. подавлению на физическом уровне модели взаимодействия открытых систем (OSI – Open Systems Interconnect).

Имеются отдельные исследования, посвященные подавлению СРС с учетом их структуры, логики функционирования и ценности передаваемой информации. Вместе с тем, как указано выше, объединение военных СС, в том числе СРС, в глобальную сеть связи и информационного обеспечения на основе ЕИП способствует тому, что подавление отдельных СРС в составе такой глобальной сети не ведет к информационным потерям или снижению своевременности передачи данных. В такого рода системе подавление отдельных СРС приведет к перемаршрутизации информационных потоков в объ-

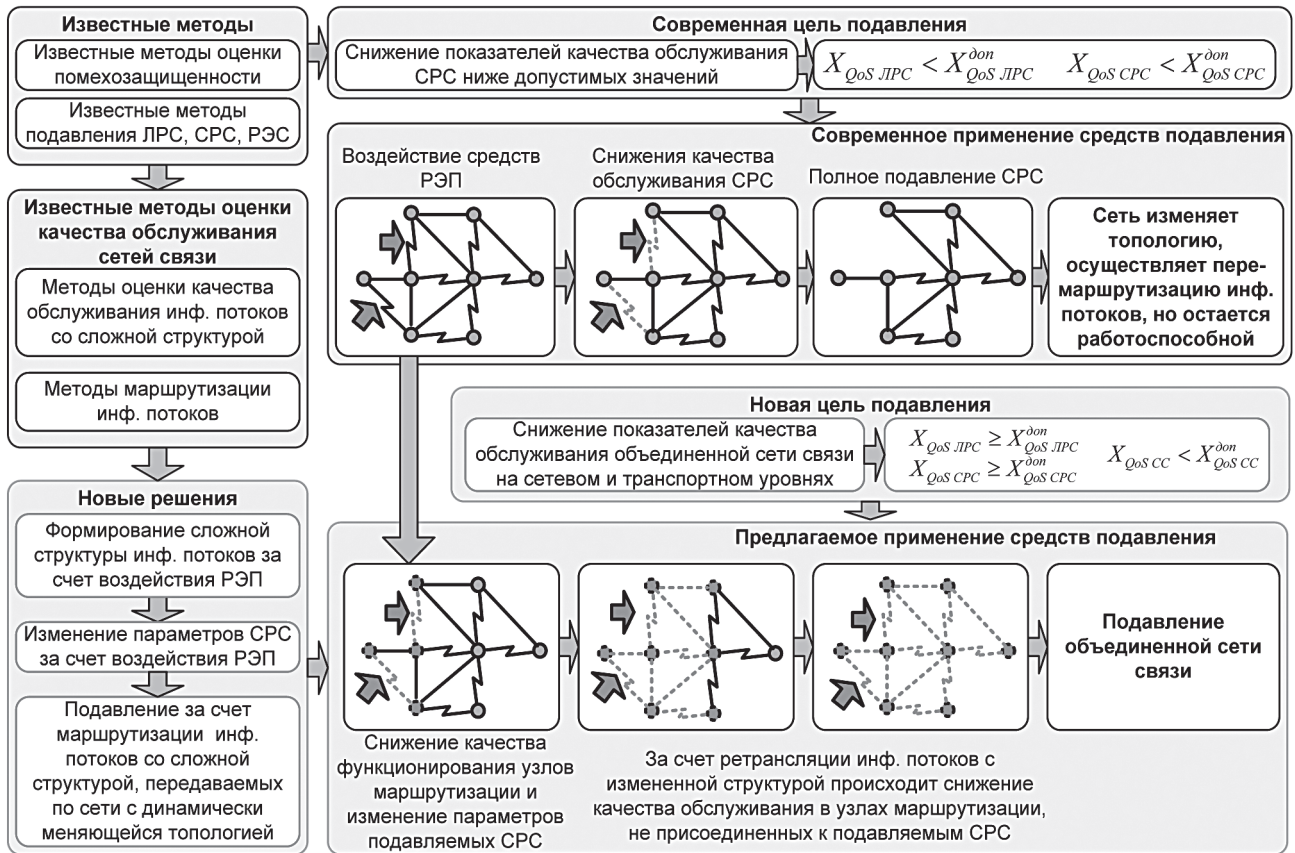


Рис. 2. Предлагаемый способ деструктивного воздействия на системы военного управления на основе ЕИП



Рис. 3. Деструктивное воздействие средств РЭП на уровни транспортной подсистемы модели OSI

единой СС без снижения оперативности и потери работоспособности (рис. 2).

Воздействие средств РЭП на СС происходит на физическом уровне модели OSI, однако в полной мере это воздействие проявляется также и на вышестоящих уровнях транспортной подсистемы модели OSI – канальном, сетевом и транспортном (рис. 3). Именно за счет использования эффектов воздействия средств РЭП на канальном, сетевом и транспортном уровнях OSI предполагается решение проблемы комплексного подавления объединенных СС, являющихся технической основой системы военного управления с использованием ЕИП [4, 8-12, 13-22]. При этом непосредственным объектом воздействия будут отдельные ЛРС и СРС, функционирующие в составе ЕИП.

В настоящее время имеется большое количество работ по исследованию эффективности функционирования СС, коммутационных устройств различного уровня в условиях передачи трафика сложной структуры (наличие самоподобных свойств, непассоновское распределение времени поступления пакетов и др.), а также по маршрутизации информационных

потоков в СС с динамически изменяемой топологией. В ряде работ указывается на значительное снижение быстродействия обслуживания информационных потоков, особенно при передаче их по СС с динамически изменяющейся топологией [20]. Исходя из этого представляется возможным использовать полученные результаты исследований в области оценки качества обслуживания для обоснования новых направлений решения проблемы подавления объединенных СС за счет разработки новых методов и алгоритмов воздействия средств РЭП на отдельные СРС.

Кроме того, анализ работ по моделированию радиоэлектронного конфликта [11, 12, 18, 19] позволяет сделать вывод о конфликтно-устойчивом характере взаимодействия средств РЭП и СС. Такое взаимодействие описывается на основе теории марковских процессов, при этом рассматривается переход средств СРС между состояниями «работоспособен»-«неработоспособен» (ON-OFF модель). Как правило, целью воздействия средств РЭП является увеличение вероятности нахождения СРС в режиме OFF. В предлагаемом подходе конфликтно-устойчивые ON-OFF модели могут быть использованы для фор-

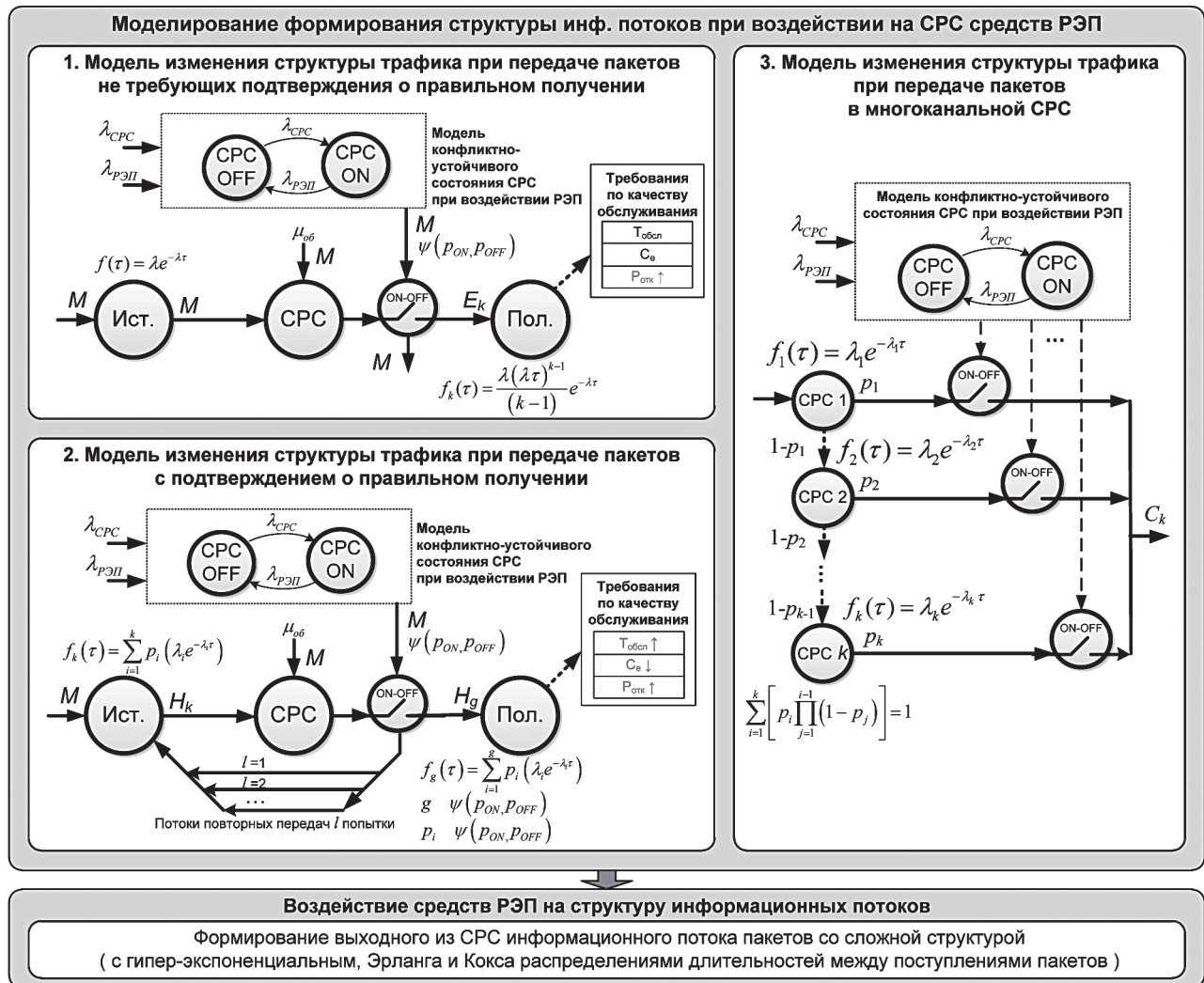


Рис. 4. Использование средств РЭП для формирования трафика сложной структуры

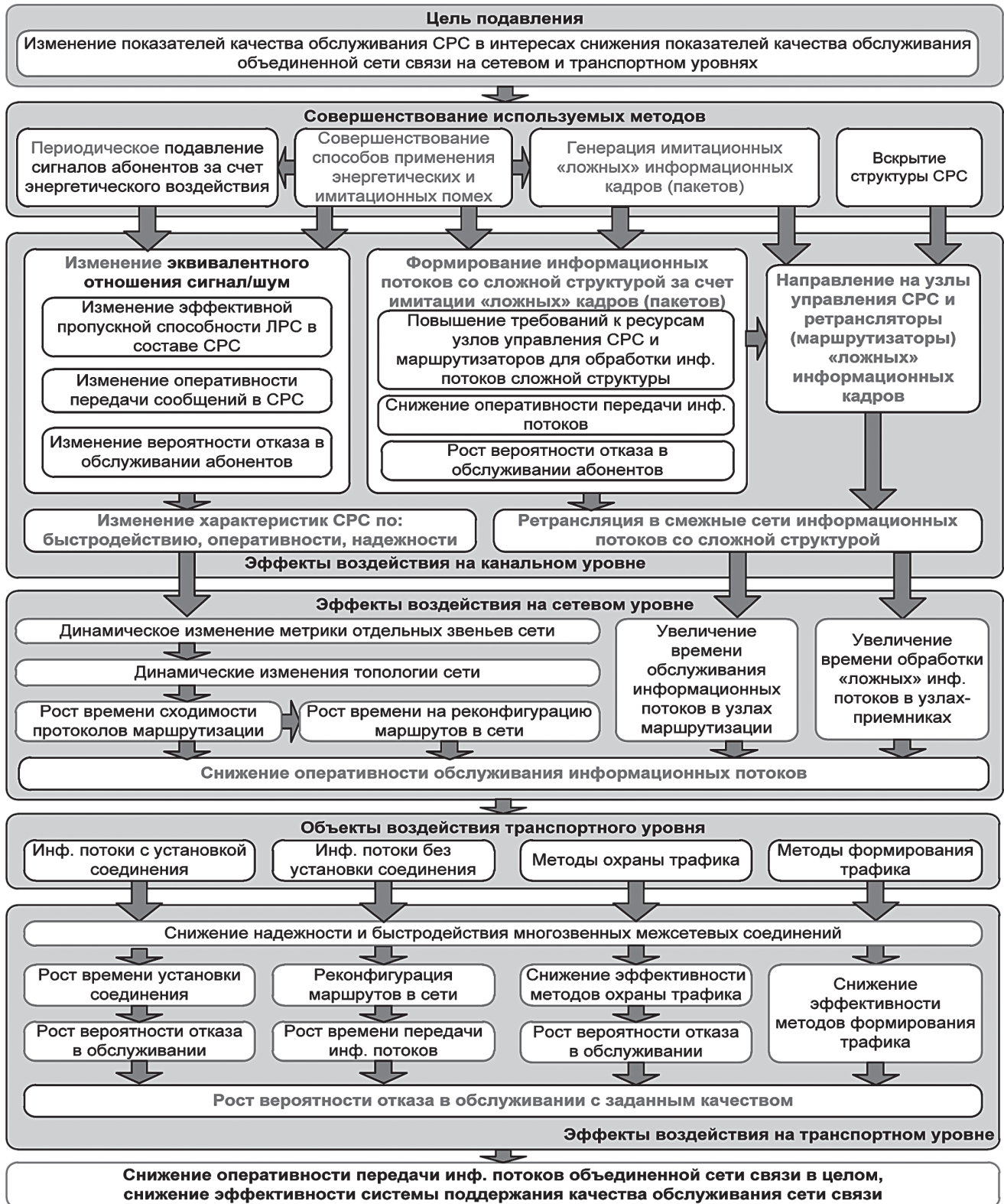


Рис. 5. Решение проблемы деструктивного воздействия на объединенную СС в ЕИП

мирования условий, при которых передаваемые информационные потоки (сетевой трафик) изменяют свою структуру (рис. 4) [21, 22].

Воздействие на структуру циркулирующих в СС информационных потоков позволит решить проблему организации бескомпроматного воз-

действия на информационно-управляющую сеть в ЕИП в обход средств сетевой защиты (средств типа IDS), средств защиты специального программного обеспечения и операционных систем телекоммуникационного оборудования (таких как IOS для телекоммуникационного оборудования Cisco).

Указанное изменение структуры информационных потоков является усложненной реализацией варианта DDoS-атаки на телекоммуникационные узлы, проводимой за счет нового способа применения средств РЭП. Причем эффект подавления достигается в каждом из телекоммуникационных узлов, по которым передается информационный поток, подвергшийся воздействию. Предлагаемый принцип подавления основывается на известных эффектах снижения оперативности обработки телекоммуникационным оборудованием (в 2-6 раз) информационных потоков сложной структуры и имеющих самоподобные фрактальные свойства [21, 22]. При этом информационное содержание сообщений потока не меняется.

Предлагаемый принцип подавления системы связи также может быть реализован за счет применения деструктивных программных средств, внедряемых в программное обеспечение абонентов системы. В этом случае изменение структуры передаваемых информационных потоков будет производиться непосредственно сетевыми протоколами абонентов, находящихся под контролем деструктивных программных средств.

Исследования эффектов воздействия средств РЭП на функционирование протоколов маршрутизации показало, что на сетевом уровне системы связи подавление отдельных СРС будет проявляться в виде снижения эффективности функционирования алгоритмов маршрутизации, увеличения времени на установку соединений и доставку пакетов, а также в снижении устойчивости сети связи [6, 7, 13, 14]. Эффектами воздействия средств подавления на функционирование лавинных (*OSPF – Open Shortest Path First* и *EIGRP – Enhanced Interior Gateway Routing Protocol* и др.) и игровых (*MPLS – Multi Protocol Label Switching*) методов маршрутизации будут увеличение служебной нагрузки, создаваемой протоколами маршрутизации в результате периодического изменения параметров СРС и КС, а также снижение коэффициента готовности сети [6, 7, 15, 16, 20].

Аналогичный эффект достигается и при формировании сложной структуры информационных потоков, циркулирующих в сети [17, 21, 22]. Причем именно игровым методам (на основании которых строятся сети NGN (Next generation network), являющихся технической основой систем связи вооруженных сил технологически развитых государств, в максимальной степени затруднительно поддерживать качество обслуживания абонентов. Это позволяет сделать вывод о принципиальной возможности реализации подавления глобальных СС за счет дестабилизации функционирования протоколов маршрутизации путем воздействия средств РЭП на отдельные СРС.

В настоящее время проводятся мероприятия по внедрению сетевого принципа управления в ЕИП в практику войск США, НАТО и ряда развитых в военном и техническом отношении государств. Вместе с тем с внедрением такой перспективной системы управления войска США и НАТО делают возможным применение против себя новых способов РЭП, позволяющих реализовать подавление системы военного управления в ЕИП. В связи с этим чрезвычайно актуальна разработка и внедрение подобных форм и способов военного противодействия в практику ведения боевых действий. Схематично возможная последовательность решения проблемы деструктивного воздействия на объединенную СС в ЕИП представлена на рис. 5.

В заключение необходимо отметить, что в представленной вниманию читателей статье представлены только некоторые аспекты исследуемой темы. В настоящее время авторами продолжают активные научно-поисковые работы в данной предметной области. Промежуточные результаты военно-прикладных исследований в области актуальности противодействия системам военного управления на основе ЕИП опубликованы авторами в работе [4, 23-25], а вопросы технической реализации подобного противодействия – в работах [7, 13-17, 19-22].

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Хант Г. Реализация систем для ведения сетецентрических войн // МКА: мир ВКТ. 2007. № 6. С. 64–70.
2. Макаренко С. И., Бережнов А. Н. Перспективы использования сетецентрических технологий управления боевыми действиями и проблемы их внедрения в ВС РФ // Вестник академии военных наук. 2011. № 4 (37). С. 64-68.
3. Налетов Г.А. К вопросу о разработке концепции нетрадиционных войн и вооруженных конфликтов (Новые формы и способы ведения вооруженной борьбы) // Вестник Академии военных наук. № 1 (38). 2012. С. 29-34.
4. Антонович П.И., Шаравов И.В., Лойко В.В. Сущность операций в кибернетическом пространстве и их роль в достижении информационного превосходства // Вестник Академии военных наук. № 1 (38). 2012. С. 41-45.
5. ГОСТ 5311 – 2008. Устойчивость функционирования сети связи общего пользования. Требования и методы проверки. – М.: СтандартИнформ, 2009. 16 с.
6. Боговик А.В., Игнатов В.В. Эффективность систем военной связи и методы ее оценки. – СПб.: ВАС, 2006. – 183 с.
7. Михайлов Р.Л., Макаренко С.И. Оценка устойчивости сети связи в условиях воздействия на нее дестабилизирующих факторов // Радиотехнические и телекоммуникационные системы, № 4, 2013. С. 69-79.
8. Макаренко С. И. Проблемы и перспективы применения кибернетического оружия в современной сетецентрической войне // Спецтехника и связь. 2011. № 3. С. 41-47. – URL: <http://www.st-s.su/sites/default/files/files/pdf/2011-03/2011-03-makarenko.pdf>
9. Макаренко С. И. Подавление объединенных сетей связи // Доклад на НТК Инновационные подходы к развитию вооружению вооружения, военной и специальной техники. – М.: ВА ГШ ВС РФ, 2011.

10. Макаренко С.И. Новый подход к радиоэлектронному подавлению сетевых систем военного управления // Военная радиоэлектроника: опыт использования и проблемы подготовки специалистов. Мат. докладов 23 НТК. Ч. 3. – Петродворец: ВМИРЭ им. А.С. Попова (филиал ВУНЦ ВМФ «ВМА», г. Петродворец), 2012. С. 14-27.
11. Сафронов А.Л. «Требования к функционированию телекоммуникационных сетей военного назначения в едином информационном пространстве группировки войск (сил) в условиях сетевых атак противника» // Доклад на НТК «Современные тенденции развития теории и практики управления в системах специального назначения. – М.: ОА «Концерн «Системпром», 2012.
12. Стародубцев Ю.И., Семенов С.С., Бухарин В.В. Доклад «Методология оценки защитного ресурса ИТКС военного назначения в условиях техносферной войны» на НТК «Инновационные подходы к развитию вооружению вооружения, военной и специальной техники». М.: ВА ГШ ВС РФ, 2011.
13. Макаренко С. И. Исследование влияния преднамеренных помех на возможности по ретрансляции сообщения и показатели качества обслуживания канального уровня модели OSI для системы связи со случайным множественным доступом абонентов // Информационные технологии моделирования и управления. 2010. №6 (65). С. 807-815. – URL: www.sbook.ru/itmu/itmu.htm
14. Макаренко С. И. Подавление пакетных радиосетей со случайным множественным доступом за счет дестабилизации их состояния // Журнал радиоэлектроники. 2011. № 9. – URL: jre.cplire.ru/jre/sep11/4/text.pdf
15. Макаренко С. И. Анализ воздействия преднамеренных помех на функционирование расширенного протокола маршрутизации внутреннего шлюза (EIGRP) // Информационные технологии моделирования и управления. 2010. № 2 (61). С. 223-230. – URL: www.sbook.ru/itmu/itmu.htm
16. Макаренко С. И. Анализ воздействия преднамеренных помех на сетевой уровень модели взаимодействия открытых систем и функционирование протокола маршрутизации оценки состояния канала (OSPF) // Информационные технологии моделирования и управления. 2009. № 7 (59). С. 956–961. – URL: www.sbook.ru/itmu/itmu.htm
17. Макаренко С. И. Оценка качества обслуживания пакетной радиосети в нестационарном режиме в условиях воздействия внешних дестабилизирующих факторов // Журнал радиоэлектроники. № 6. 2012. – URL: <http://jre.cplire.ru/jre/jun12/9/text.pdf>
18. Владимиров В.И., Владимиров И.В. Основы оценки конфликтно-устойчивых состояний организационно-технических систем (в информационных конфликтах). – Воронеж: ВАИУ, 2008. – 231 с.
19. Макаренко С.И., Иванов М.С., Попов С.А. Помехозащищенность систем связи с псевдослучайной перестройкой рабочей частоты. Монография. – СПб.: Свое издательство, 2013. – 166 с.
20. Макаренко С.И., Михайлов Р.Л. Модель функционирования коммутатора в сети с использованием протокола покрывающего дерева STP и исследование устойчивости сети в условиях ограниченной надежности каналов связи // Радиотехнические и телекоммуникационные системы, № 2, 2013. – С. 61-68.
21. Макаренко С. И. Анализ математических моделей информационных потоков общего вида и степени их соответствия трафику сетей интегрального обслуживания // Вестник ВГТУ. 2012. Т. 8. № 8. С. 28-35.
22. Макаренко С. И., Татарков М. А. Моделирование обслуживания нестационарного информационного потока системой связи со случайным множественным доступом // Информационно-управляющие системы. 2012. № 1. С. 44-50.
23. Антонович П.И. Изменение взглядов на информационное противоборство на современном этапе // Вестник Академии военных наук. № 1 (34). 2011. С. 43-47.
24. Антонович П.И. О современном понимании термина «кибервойна» // Вестник Академии военных наук. № 2 (35). 2011. С. 89-96.
25. Антонович П.И. О сущности и содержании кибервойны // Военная мысль. № 7. 2011. С. 39-46.

СУЩНОСТЬ АУТСОРСИНГА В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ АМЕРИКИ

THE ESSENCE OF OUTSOURCING IN THE US ARMED FORCES

Статья посвящена анализу применения аутсорсинга в вооруженных силах США, который подразумевает передачу части своей деятельности, традиционно выполняемой вооруженными силами США, частным компаниям.

The article provides analysis of US experience with military outsourcing, namely in the US Army, that means transfer of the part of the activities which were traditionally undertaken by the Armed Forces to private companies.

Ключевые слова: аутсорсинг в вооруженных силах США, материально-техническое обеспечение, заказчик, исполнитель, гражданский персонал, государственная безопасность, частный сектор.

Keywords: military outsourcing, logistics, customer, contractor, civilian personnel, national security, private sector.

Развитие аутсорсинга как новейшей модели хозяйствования в вооруженных силах зарубежных стран указывает на стремление компаний развивать свои конкурентные способности, что постепенно обостряет конкуренцию между ними и способствует разработке вариантов сотрудничества с вооруженными силами, тем самым способствуя рыночному соперничеству.

Применение аутсорсинга помогает вооруженным силам решить вопросы их организации и развития, ускорить процессы приобретения нового вооружения, его эксплуатации, технического обслуживания, списания и утилизации, а также повысить качество предлагаемых услуг и уменьшить риски. Используя аутсорсинг в вооруженных силах, можно сосредоточиться на тех потребностях, которые свойственны именно им и требуют немедленного решения [1].

Термин «аутсорсинг» (outsourcing) происходит от английского *outside resource using* — использование внешних ресурсов. В практике международного бизнеса под аутсорсингом понимают выполнение отдельных бизнес-функций (производственных, сервисных, информационных, финансовых, управленческих и т.п.) внешней организацией, располагающей необходимыми для этого ресурсами, на основе долгосрочного соглашения.

В современной мировой экономике одним из основных направлений стратегии предприятия становится концентрация на приоритетных видах деятельности. Это способствует рациональному распределению ресурсов предприятия на те виды бизнеса, которые являются конкурентоспособными и в которых у организации есть определенные преимущества. Это означает, что термин «аутсорсинг»

обозначает сокращение или отказ от собственного бизнес-процесса, обычно непрофильного или неприбыльного для предприятия, и передачу его специализированным организациям [2].

Аутсорсинг позволяет предприятию сконцентрироваться на его основной деятельности. Сегодня за рубежом в аутсорсинг можно выделить практически любую функцию, например, логистику, информационное обслуживание, управление кадровыми ресурсами и даже производство.

Аутсорсинг — передача организацией конкретных производственно-хозяйственных функций другой компании, специализирующейся в определенной области. В отличие от услуг, носящих разовый характер, на аутсорсинг обычно передаются работы на основе длительного контракта (не менее 1 года).

С юридической точки зрения аутсорсинг — услуги специализированной фирмы (внешнего исполнителя) для выполнения ею определенной деятельности в пользу организации-заказчика, т. е. выполнение конкретных функций, чаще всего непрофильных для организации.

Вместе с тем аутсорсинговые отношения осуществляются путем заключения договора между заказчиком и аутсорсером об оказании услуг или выполнении работ, необходимых для поддержания эффективной работоспособности заказчика работниками, состоящими в штате аутсорсера.

Иными словами, организация-заказчик передает на договорной основе отдельные виды своей деятельности исполнителю (специализированной компании) с целью покупки результатов этой деятельности, т.е. выполняемая работа будет выполняться вне заказчика, а затем будет приобретена им согласно подписанному договору.

В настоящее время особенно широко практика аутсорсинга стала развиваться в вооруженных силах США.

ОГРАНИЧЕНИЕ ВОЕННОГО АУТСОРСИНГА

Все чаще вооруженные силы США передают решение боевых задач частным военным компаниям с целью повысить эффективность своей работы. Однако аутсорсинг может иметь и негативное воздействие на выполнение этих задач. Это наводит на мысль, как далеко может зайти такая практика? До сих пор этот подход оценивался целесообразностью аутсорсинга с точки зрения его эффективности. Решение по вопросу аутсорсинга должно приниматься, учитывая безопасность государства.

С начала 1990-х годов для выполнения своих боевых задач вооруженные силы США все чаще стали привлекать частные военные компании. В настоящее время около 25 000 гражданских лиц предоставляют свои услуги вооруженным силам США. Министерство обороны США, Государственный Департамент и Министерство национальной безопасности выделили в общей сложности 390 млрд. долларов США на услуги, предоставляемые частными компаниями [3].

С одной стороны, от использования услуг гражданского сектора есть свои преимущества, в том числе повышение эффективности, доступ к новым технологиям и возможность быстрого наращивания сил. С другой стороны, есть и явные недостатки. К примеру, существует опасность потери боевых навыков в вооруженных силах, потери эффективности из-за увеличения зависимости от рынков предоставляемых услуг и легитимности регулярных вооруженных сил вследствие неправильных действий компании-подрядчика. Таким образом, крайне важно тщательно взвесить, какие задачи могут быть переданы частным военным компаниям и какие критерии должны применяться в таком случае [4].

ЗНАЧЕНИЕ И РАСШИРЕНИЕ ДИАПАЗОНА ЗАДАЧ АУТСОРСИНГА

В привлечении гражданского персонала к работе в вооруженных силах США нет ничего нового. Данное явление выросло до своего настоящего уровня

после окончания «холодной войны». Увеличение объема аутсорсинга в ходе конфликтов выражается в численном соотношении между военнослужащими и гражданскими лицами в сторону большей доли гражданского участия (таблица 1) [4].

В то же время значительно расширился спектр услуг частных компаний-подрядчиков. Теперь он включает в себя услуги военного советника, охрану, ремонт и обслуживание систем вооружения, материально-техническое обеспечение и защиту канала поставок. Кроме того, командиры все чаще получают результаты воздушной разведки и анализа ситуации от частных военных компаний. В некоторых боевых операциях при обслуживании боевой техники или предоставлении координат для ударов с воздуха принимают непосредственное участие даже мирные жители.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ АУТСОРСИНГА

Одна из причин использования аутсорсинга – растущие запросы вооруженных сил США, которые сталкиваются с сокращением расходов на содержание личного состава по мере увеличения числа и продолжительности боевых операций. Применение аутсорсинга обещает решить эту проблему, по крайней мере, покрыть временный дефицит военного персонала и тем самым уменьшить нехватку людских ресурсов. Лица, принимающие политические решения, также часто выступают за более широкое использование частных компаний-подрядчиков. Участие вооруженных сил США в международных операциях по стабилизации обстановки и постконфликтного урегулирования часто приводит к нехватке военнослужащих, что создает дополнительные возможности использования аутсорсинга [4].

Бытует мнение, что в области безопасности тоже есть свободный рынок, который может предоставить более эффективные и недорогие услуги по сравнению с государственными. Однако размер экономии будет зависеть от принятых во внимание расчетных факторов. Как только задача выполнена, расходы на персонал аутсорсера (жилище и продовольствие) больше не оплачиваются, в отличие от военных подразделений.

Таблица 1

Соотношение гражданских лиц и военнослужащих в конфликтах

Конфликт	Гражданские лица (по контракту)	Военнослужащие	Соотношение
Первая мировая война	85000	2000000	1:24
Вторая мировая война	734000	5400000	1:7
Война США против Демократической Республики Вьетнам	70000	359000	1:5
Война в Ираке (1991 г.)	5200	541000	1:104
Балканская война	20000	20000	1:1
Война в Ираке (2007 г.)	190000	160000	1:0,8
Война в Афганистане (2009 г.)	74000	55000	1:0,7
Война в Ираке (2010 г.)	95000	95000	1:1

Военные подразделения имеют свои преимущества, которые труднее поддаются количественной оценке. Они могут использоваться в различных ситуациях без изменения контракта. Вместе с тем аутсорсинг может иметь и отрицательное воздействие на эффективность вооруженных сил США. Так, например, существует риск потери знаний и навыков в проведении боевых операций, а также может возникнуть зависимость от частных военных подрядчиков. Кроме того, если обстановка на театре боевых действий ухудшится, поставщики материально-технического обеспечения и поддержки могут отказаться от предоставления своих услуг. Если военные не смогут снова взять на себя эти задачи, то это чревато негативными последствиями для вооруженных сил. Другой риск заключается в том, что частные подрядчики могут проявлять непредсказуемое поведение в районе операции: убивать и калечить гражданское население, что может привести к потере правовых рамок и легитимности.

КОНЦЕПЦИЯ ЗАДАЧ, ПРИСУЩИХ ГОСУДАРСТВУ

Каждое общество имеет определенные задачи, являющиеся обязательной прерогативой государства (обеспечение государственной безопасности, территориальной целостности и суверенитета), в то время как частные компании могут предоставлять другие услуги. Преимуществом такого системного подхода является четкое разграничение задач.

Если задача является прерогативой государства и классифицируется как неотъемлемая, то она не является внешней и не может быть передана частной компании. Эта концепция не является критерием распределения выполнения задач. К примеру, США с их довольно жесткими идеями государства отводят значительно больше задач частным компаниям, чем большинство стран западной Европы. Однако одним из неотъемлемых критериев, присущих государствам в области безопасности, являются наступательные боевые операции [4].

Узкое толкование понятия «задачи, присущие государству», ограничивает свободу маневра, в то время как широкое толкование расширяет его и ставит в зависимость от частных военных подрядчиков. Задачи, не присущие государству, могут иметь большое значение при выполнении боевых операций. Например, медицинские услуги не строго государственные задачи, поскольку это необходимый компонент для любой армии при выполнении боевой задачи. Если такие услуги не предоставляются компанией-подрядчиком своевременно и не могут быть быстро переданы на государство, результатом будет потеря эффективности вооруженных сил.

КОНЦЕПЦИЯ ОСНОВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Концепция основных возможностей – это концепция, которая, хотя и не является чисто государственной, но, тем не менее, может иметь решающее

значение при выполнении операций вооруженными силами США. Таким образом, пределы возможностей аутсорсинга во многом зависят от вида операций, выполняемых вооруженными силами США. Например, передислокация войск армии США в другие районы боевых действий является стратегически важной государственной задачей [4].

Эта концепция позволяет адаптировать возможности аутсорсинга специально для задач, выполняемых вооруженными силами США, которые подразделяются на основные и неосновные, последние из них могут быть возложены на военные частные компании. Такая концепция сохраняет определенную степень гибкости аутсорсинга, поскольку граница между основными и неосновными задачами не определяется нормативно-правовой базой государства. Положительным аспектом этой концепции является незначительная зависимость государства от рынка частных компаний. Так как аутсорсинг ориентируется на требования вооруженных сил США, доступность предоставляемых услуг должна быть постоянной.

КОНЦЕПЦИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ВАЖНЫХ ЗАДАЧ

Концепция исключительно важных задач – решение тех или иных стратегических военных задач без привлечения аутсорсеров. Этот подход обеспечивает высокую степень эффективности вооруженных сил США в независимости от частных военных компаний [4].

Эти три концепции не являются взаимоисключающими. На практике часто применяются смешанные формы.

Остается вопрос, какие критерии должны, в конечном счете, существовать при определении задач, отводимых аутсорсингу, т.е. найти баланс между эффективностью и результативностью.

БЕЗОПАСНОСТЬ КАК РЕШАЮЩИЙ ФАКТОР

При возложении задач на частные компании необходимо учитывать обстановку и место, где будут предоставлены их услуги, а также задачи, которые могут быть им переданы, но только до определенной степени. Тем не менее, вооруженные силы США должны уметь при необходимости выполнять все задачи самостоятельно [4].

Решающим критерием применения аутсорсинга будет обеспечение безопасности: чем выше уровень безопасности, тем больше вероятность применения компаний-поставщиков по предоставлению материально-технических услуг и тем ниже вероятность негативных последствий. Однако пример боевых действий в Ираке показывает, что количество отказов компаний-поставщиков по предоставлению материально-технических услуг растет по мере того, как ситуация становится все более нестабильной. Отсюда следует, что материально-техническое обеспечение (МТО) в нестабильных регионах должно обеспечиваться вооруженными силами США.



Частный подрядчик поставляет материалы в военный лагерь Канады в Кандагар, Афганистан

А там, где обстановка стабильная, например, на территории своей страны, сектор МТО можно передать аутсорсингу. Иными словами, аутсорсинг возможен при высокой степени безопасности.

Что касается частных охранных компаний, в отличие от компаний, занимающихся материально-техническим обеспечением и технической поддержкой, количество отказов довольно низкое, даже в условиях нестабильности.

Риск их привлечения, скорее всего, будет заключаться в вероятности применения оружия ими и убийства мирных жителей. Так как контроля часто не хватает даже в зонах боевых действий, то, во-первых, компании-подрядчики часто остаются без надзора и не привлекаются к юридической ответственности в результате таких инцидентов и, во-вторых, законность всей операции может быть подвергнута сомнению.

Этот вопрос становится особенно серьезным в случае проведения операций по стабилизации обстановки и постконфликтного урегулирования [4].

Согласно этому подходу, применение частных военных компаний возможно только в стабильных регионах, на территории своего государства или на театре боевых действий, где может быть обеспечен юридический мониторинг их действий.

Гибкость такого подхода заключается в применении аутсорсинга в зависимости от места, т.е. на территориях охраняемых зон (военных базах), где контроль над гражданскими лицами гарантирован. Отказ от выполнения своих задач подрядчиками маловероятен. Кроме того, можно было бы контролировать частные охранные компании, нанятые для несения караульной службы. За пределами военной базы обязанности по МТО и защите должны осуществляться вооруженными силами США. В противном случае риск потери эффективности будет оставаться высоким. Подобный механизм привлечения аутсорсинга позволяет добиться эффективности даже в нестабильных регионах.

Такой подход, определяемый сложившейся ситуацией, позволит передать аутсорсингу почти все задачи по технической поддержке и охране, за исключением задач, присущих государству, при условии обеспечения безопасности. Экономия затрат, вероятно, будет меньше, так как вооруженным силам США будет необходимо сохранять обязательные возможности для обеспечения выполнения требуемых задач при необходимости замены частных военных компаний. Данный подход позволит добиться эффективности применения вооруженных сил США с соблюдением баланса между аутсорсингом и собственным вкладом согласно сложившейся ситуации [4].

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Поляков В.В.; Щенин Р.К. Мировая экономика и международный бизнес. – 5-е изд., стер. – М.: Кнорус, 2008. — 688 с.
2. Григорьев М.Н. Логистика: учебник для бакалавров/М.Н. Григорьев, С.А. Уваров. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2012. — 825 с.
3. Eugenio Cusumano. Outsourcing military training: the role of security networks in foreign military assistance. <http://www.cadmus.eui.eu/bitstream/handle/1814/12953/AEL>
4. CCS analysis in security policy. Privatizing security: the limits of military outsourcing. <http://www.css.ethz.ch/publications/pdfs/css>.

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В НОРМАТИВНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ СОЗДАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ВОЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

A SYSTEMATIC APPROACH IN THE REGULATORY PROVISION FOR THE CREATION AND OPERATION OF MILITARY INFRASTRUCTURE

В статье представлены концептуальные предложения по системе ведомственных документов технического регулирования по проектированию, строительству и эксплуатации объектов инфраструктуры ВС РФ.

The article presents a conceptual proposal for the system of departmental documents technical regulations for the design, construction and operation of infrastructure facilities of the Armed Forces of the Russian Federation.

Ключевые слова: объекты военной инфраструктуры, проектирование, строительство, эксплуатация, ведомственные строительные нормы, безопасность, эффективность, качество.

Keywords: military infrastructure, design, construction, operation, departmental building standards, safeness, efficiency, quality.

До вступления в силу Федерального закона от 27.12.2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [1] (далее – Федеральный закон № 184-ФЗ) в Российской Федерации (ранее в СССР) техническое регулирование реализовывалось системно в форме государственных стандартов и нормативных документов в области строительства, принимаемых федеральным органом управления по строительству, действовавшим в рамках предоставленных ему правительством страны полномочий, и региональными (территориальными) органами исполнительной власти в пределах их полномочий. В Минобороны в отношении объектов инфраструктуры Вооруженных Сил (военных объектов капитального строительства – зданий, сооружений и их комплексов) и процессов их проектирования, строительства и эксплуатации на протяжении многих лет также использовались ведомственные нормативные документы, учитывающие специфику указанных объектов (см. ранее действовавший приказ заместителя Министра обороны РФ – начальника строительства и расквартирования войск 1995 года № 100 и действующий приказ начальника Службы расквартирования и обустройства Министерства обороны РФ 2006 года № 30 [2, 3]).

Федеральный закон № 184-ФЗ предусматривает существенное изменение функций государственного технического регулирования и действовавшей системы нормативных документов. Установлено, что техническое регулирование осуществляется путем принятия и применения технических регламентов, содержащих обязательные для применения и исполнения требования безопасности к объектам технического регулирования – продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям или к связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилиза-

ции, а также документов в области стандартизации (национальных стандартов, сводов правил и других документов), которые имеют статус документов для добровольного применения и могут содержать, как правило, требования к конструктивным формам продукции, качеству ее исполнения, методам ее испытаний, способам ее изготовления и эксплуатации.

Действующие технические регламенты и документы в области стандартизации должны применяться в части касающейся и в отношении объектов Вооруженных Сил Российской Федерации (далее – ВС РФ). Применительно к строительной продукции – объектам капитального строительства, прежде всего, следует отметить Федеральный закон от 30.12.2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [4] (далее – Федеральный закон № 384-ФЗ).

Необходимо указать на особенности технического регулирования в отношении оборонной продукции (работ, услуг), в том числе объектов оборонной инфраструктуры.

Так, Федеральным законом № 184-ФЗ (статья 5) в отношении оборонной продукции (работ, услуг), поставляемой по государственному оборонному заказу, и Федеральным законом № 384-ФЗ (часть 4 статьи 3) в отношении объектов военной инфраструктуры ВС РФ (далее – ОВИ), а также продукции (работ, услуг), объектов, сведения о которых составляют государственную тайну, и связанных с ними процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, эксплуатации и иных процессов установлено, что обязательными требованиями, наряду с требованиями технических регламентов, являются требования, установленные государственными заказчиками, федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными в области обеспечения безопасности, обороны, внешней разведки, противодействия техническим разведкам и технической защиты информации.

Эффективным инструментом в области установления требований к указанным продукции, объектам и процессам являются разработка и принятие федеральными органами исполнительной власти в соответствии с их полномочиями и компетенцией соответствующих документов по техническому регулированию (нормативных документов), содержащих обоснованные требования как обязательно, так и рекомендательного характера ко многим однородным объектам технического регулирования (объектам нормирования). Так, согласно подпункту 55.1 пункта 7 «Положения о Министерстве обороны Российской Федерации», утвержденного Указом Президента РФ от 16.08.2004г. № 1082 [5], Минобороны России (далее – МО РФ) имеет право разрабатывать и устанавливать своими нормативными правовыми актами и технической документацией (конструкторской, технологической и программной документацией, техническими условиями, документами по стандартизации, инструкциями, наставлениями, руководствами и положениями) обязательные требования в области технического регулирования прежде всего к оборонной продукции (объектам, работам, услугам), поставляемой для ВС РФ по государственному оборонному заказу, к продукции (объектам, работам, услугам), используемой в ВС РФ в целях защиты сведений, составляющих государственную тайну или относимых к охраняемой в соответствии с законодательством РФ иной информации ограниченного доступа, а также к процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, утилизации и захоронения указанной продукции.

Таким образом, в соответствии с законодательством РФ в МО РФ в отношении ОВИ и связанных с ними процессов могут использоваться и используются ведомственные нормативные документы по проектированию, строительству и эксплуатации указанных объектов. В настоящее время юридически действуют утвержденные приказом начальника Службы расквартирования и обустройства Министерства обороны РФ 2006г. № 30 «Временное положение о ведомственных нормативных документах по проектированию, строительству и эксплуатации объектов военной инфраструктуры» и «Временные указания о порядке разработки, принятия и применения ведомственных нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации объектов военной инфраструктуры» [3]. Имеются около 280 ведомственных нормативных и методических документов по ОВИ, разработанных с участием органов военного управления, научно-исследовательских, проектных и военно-учебных организаций (около 80% из них разработаны с участием ЦНИИ МО РФ) и введенных в действие в соответствии с приведенными выше приказами [2, 3]. Указанные ведомственные документы устанавливают принципы, требования и правила к проектированию, строительству и эксплуатации ОВИ общего и

специального назначения с учетом их специфики, которые основываются на достижениях науки, техники и технологий, передовом отечественном и зарубежном опыте в области строительства. Следует отметить актуальность и практическую востребованность многих из этих документов в настоящее время.

Однако деятельность по разработке новых и переработке, актуализации существующих ведомственных документов по ОВИ в настоящее время (с 2009 года) в МО РФ фактически приостановлена. Это связано, прежде всего, с тем, что реализация приказа начальника Службы расквартирования и обустройства Министерства обороны РФ 2006г. № 30 фактически не представляется возможной в связи с происшедшими организационно-структурными преобразованиями в МО РФ, когда органы управления, отвечавшие за указанную деятельность, ликвидированы. Кроме того, требуется систему ведомственных документов по ОВИ привести в соответствие с современными требованиями в области технического регулирования в РФ.

Таким образом, учитывая вышесказанное, предлагается новый системный подход в разработке и применении ведомственных документов технического регулирования (ведомственных нормативных документов) по проектированию, включая изыскания, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, монтажу, наладке, эксплуатации и утилизации (сносу) (далее – проектирование, строительство и эксплуатация) ОВИ с целью создания и развития условий для реализации законодательства РФ о техническом регулировании, совершенствования совокупности существующих и разработки новых нормативных документов (документов технического регулирования) применительно к указанным объектам и повышению качества и эффективности ОВИ. Предлагаемый подход включает создание и функционирование системы взаимосвязанных документов по проектированию, строительству и эксплуатации ОВИ, устанавливающих требования в области технического регулирования к ОВИ и процессам их проектирования, строительства и эксплуатации, а также предложения по разработке, принятию (утверждению) и применению таких документов.

К ведомственным документам технического регулирования по проектированию, строительству и эксплуатации ОВИ (далее – ВДТР) следует отнести принятые и применяемые в МО РФ нормативные правовые акты, и нормативные технические документы, устанавливающие для применения и исполнения требования к ОВИ и их проектированию, строительству и эксплуатации, их характеристики и правила осуществления, правила и методы в области оценки соответствия применительно к указанным объектам. ВДТР должны разрабатываться, приниматься и применяться для достижения общих целей технического регулирования как не дублирующие технические регламенты и документы в области стандартизации, учитывающие особенности

ОВИ и процессов их проектирования, строительства и эксплуатации.

Объектами технического регулирования (объектами нормирования) в системе ВДТР являются:

отдельные здания и сооружения военной инфраструктуры общего и специального назначения, их части, в том числе входящие в их состав сети и системы инженерно-технического обеспечения; технологические системы, соответствующие функциональному назначению ОВИ; комплексы зданий и сооружений военной инфраструктуры;

продукция, применяемая в строительстве ОВИ, — строительные изделия и материалы, инженерно-техническое оборудование; оборудование технологических систем;

процессы проектирования, строительства и эксплуатации ОВИ, в том числе процессы (работы и услуги) по освоению территорий, планировке и застройке военных объектов, и обеспечению их устойчивого функционирования.

К ВДТР предлагается отнести следующие виды документов: ведомственные строительные нормы (далее — ВСН), ведомственные технологические нормы (далее — ВТН), ведомственные своды правил (далее — ВСП); ведомственные специальные технические условия (далее — ВСТУ) и стандарты организаций (далее — СТО), подведомственных МО РФ. К системе ВДТР также можно отнести отраслевые военные стандарты и иные документы по стандартизации оборонной (военной) продукции (такие документы определены Постановлением Правительства РФ от 17.10.2009 г. «Об утверждении Положения об особенностях стандартизации оборонной продукции ...» [6]).

ВСН и ВТН принимаются в целях:

обеспечения необходимого уровня обороноспособности РФ, обеспечения эффективности военной деятельности и необходимого уровня качества создания и функционирования военных объектов;

защиты жизни и здоровья военнослужащих, гражданского персонала и иных граждан, государственного и иного имущества;

охраны окружающей среды;

предупреждения действий, вводящих в заблуждение органы военного управления МО РФ и ВС РФ и иных лиц, связанных с созданием и эксплуатацией ОВИ;

обеспечения энергетической эффективности ОВИ.

ВСН устанавливают обязательные для применения и исполнения специальные требования к зданиям и сооружениям военной инфраструктуры, их отдельным частям, комплексам (в том числе входящим в их состав сетям и системам инженерно-технического обеспечения), строительным материалам и изделиям или к связанным с требованиями к указанным объектам процессам проектирования, строительства и эксплуатации и (или) требования, которые развивают и детализируют требования действующих технических регламентов применительно

но к указанным объектам и процессам с учетом их специфики.

ВТН содержат обязательные для применения и исполнения требования, которые распространяются на технологическое оборудование и системы такого оборудования (прежде всего, стационарные) ОВИ, соответствующие функциональному назначению указанных объектов. ВТН устанавливают специальные требования к указанным технологическому оборудованию и системам такого оборудования или к связанным с этими требованиями процессам проектирования, строительства и эксплуатации и (или) требования, которые развивают и детализируют требования действующих технических регламентов применительно к указанному оборудованию (системам) и процессам с учетом специфики военных объектов.

К специальным требованиям ВСН и ВТН, прежде всего, следует отнести:

требования, направленные на обеспечение функционального назначения ОВИ и их необходимого качества;

требования по особенностям проектирования, строительства и эксплуатации ОВИ общего и специального назначения;

модели воздействия (ударов) средств поражения на специальные военные объекты, параметры поражающих факторов средств поражения;

требования защищенности и живучести специальных военных объектов при воздействии средств поражения;

иные требования надежности и безопасности, определяемые спецификой и особенностями военной деятельности.

Предусматривается, что ВСН и ВТН принимаются приказом Министра обороны РФ.

ВСП являются нормативными техническими документами и устанавливают требования и положения рекомендательного характера; содержат способы и методы применения и исполнения требований, установленных ВСН и ВТН, требований технических регламентов и документов в области стандартизации применительно к ОВИ и процессам их проектирования, строительства и эксплуатации; характеристики и параметры ОВИ (их отдельных частей и элементов), правила осуществления, описание и характеристики указанных процессов. ВСП также могут содержать правила и методы исследований и испытаний, измерений; правила и способы определения и контроля характеристик и параметров ОВИ (их частей и элементов), иные мероприятия в области оценки соответствия.

ВСП, в частности, могут содержать:

способы защиты специальных военных объектов от воздействия средств поражения;

методы расчета и конструирования специальных сооружений военной инфраструктуры (их частей и элементов) на действие средств поражения;

способы и средства производства работ при строительстве и эксплуатации ОВИ (их частей и элементов);

правила применения строительных материалов, изделий и оборудования ОВИ;

меры по обеспечению безопасного уровня воздействий ОВИ на окружающую среду;

способы рационального расходования материальных и энергетических ресурсов при строительстве и эксплуатации ОВИ.

Предусматривается, что ВСП утверждаются заместителем министра обороны РФ.

ВСТУ являются техническими нормами, содержащими применительно к конкретному ОВИ дополнительные к установленным или отсутствующие технические требования, отражающими особенности его проектирования, строительства, эксплуатации. ВСТУ являются нормами, содержащими технические требования на проектирование, строительство и эксплуатацию конкретного ОВИ, для которого недостаточно установленных действующими нормативными техническими документами требований по обеспечению живучести и защищенности, а также иных требований по обеспечению безопасности и надежности на объект капитального строительства.

Предусматривается, что ВСТУ утверждаются заместителем министра обороны РФ либо уполномоченным им лицом.

СТО устанавливаются для применения и исполнения в данной конкретной организации (воинской части) требования (положения) по организации и технологии своей деятельности (выполнения работ, оказания услуг) для обеспечения и совершенствования качества изготавливаемой (выпускаемой) продукции (выполнения работ, оказания услуг), содействия соблюдению требований технических регламентов, документов в области стандартизации и ВДТР, использования полученных в различных областях знаний результатов исследований (испытаний), измерений и разработок, а также повышения уровня безопасности в связи с осуществляемой деятельностью применительно к ОВИ. Порядок разработки, утверждения, учета, применения, изменения и отмены СТО устанавливается организациями (воинскими частями) самостоятельно с учетом законодательства РФ о техническом регулировании.

По инициативе заинтересованных органов военного управления и иных заинтересованных лиц могут разрабатываться и использоваться методические пособия, рекомендации и другие документы, которые не являются нормативными документами, содержат результаты новых разработок и исследований, методические, справочные и другие материалы разной степени детализации в расчете на исполнителей различной квалификации и способствуют применению и исполнению требований и положений ВДТР и технических регламентов.

Разработка ВСН, ВТН, ВСП, ВСТУ может осуществляться проектными, научно-исследовательскими или иными организациями, обладающими необходимым потенциалом и опытом работы в соответствующей области. Заказчиками разработки

ВДТР являются заинтересованные органы военного управления.

Определяется орган военного управления, осуществляющий координацию работ по обеспечению системы ВДТР. Для научно-методического и информационного обеспечения работ в области технического регулирования в отношении ОВИ и процессов их проектирования, строительства и эксплуатации определяется и привлекается организация, обладающая необходимым потенциалом и опытом работы в области технического регулирования. В качестве такой организации предлагается подведомственный МО РФ 26 ЦНИИ – филиал ОАО «31 ГПИСС», специалисты которого ранее непосредственно участвовали в подобной работе – в разработке многих ведомственных нормативных документов по ОВИ.

Порядок разработки, согласования и принятия (утверждения) ВДТР должен устанавливаться с учетом действующего порядка подготовки (разработки), согласования и принятия (утверждения) нормативных правовых актов и нормативных технических документов в МО РФ.

ВДТР должны применяться в пределах установленной каждым документом области.

ВСН, ВТН имеют прямое действие в отношении ОВИ и связанных с ними процессов проектирования, строительства и эксплуатации и могут быть изменены только путем внесения в них изменений в установленном порядке. Требования ВСН, ВТН подлежат исполнению всеми органами военного управления и иными лицами при проектировании, строительстве и эксплуатации ОВИ. ВСП применяются на добровольной основе по усмотрению исполнителя или по решению заказчика работ (органа военного управления) по проектированию, строительству или эксплуатации ОВИ. ВСП (их части) становятся обязательными для применения, если в договоре (контракте) между заказчиком и исполнителем указанных работ предусмотрены соответствующие указания со ссылкой на эти документы.

ВСТУ, разработанные и утвержденные применительно к конкретному ОВИ, применяются для разработки проектной документации на данный ОВИ и при его строительстве. Утвержденные ВСТУ могут являться основанием для включения в ВСП содержащихся в таких ВСТУ требований к ОВИ и к связанным с ним процессам проектирования и строительства.

В настоящее время, согласно Федеральному закону № 384-ФЗ (часть 1 статьи 6), подготовка проектной документации и строительство здания или сооружения могут осуществляться в соответствии со специальными техническими условиями, разрабатываемыми и согласовываемыми в порядке, установленном уполномоченным федеральным органом исполнительной власти; при этом согласно «Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 [7], в качестве такого органа определено Министер-

ство регионального развития РФ. Однако практика показала объективные трудности прохождения указанных документов по объектам ВС РФ и других «силовых» ведомств в силу их специфики через данный федеральный орган исполнительной власти; к настоящему времени нет ни одного документа по ОВИ, согласованного в установленном им порядке. В связи с этим предлагается подготовить предложения по наделению МО РФ и некоторых других заинтересованных «силовых» ведомств полномочиями по согласованию (утверждению) специальных технических условий на свои подведомственные объекты капитального строительства с внесением такого дополнения в соответствующие нормативные правовые акты РФ. Тогда предложенные выше ВСТУ будут иметь статус специальных технических условий на проектирование и строительство объектов капитального строительства и именоваться специальными техническими условиями на подведомственные ОВИ.

В рамках предлагаемой новой системы уже имеющиеся, ранее разработанные и введенные в действие ведомственные документы по ОВИ (в рамках приказа заместителя министра обороны РФ – начальника строительства и расквартирования войск 1995 года № 100, приказа начальника Службы расквартирования и обустройства Министерства обороны РФ 2006 года № 30) должны будут получить соответствующий статус, при этом многие из них следует пересмотреть (переработать) и актуализировать. Также предполагается, что ВДТР подлежат ревизии и в необходимых случаях пересмотру и (или) актуализации не реже, чем каждые пять лет.

Представленные выше документы должны составлять ведомственный информационный фонд ВДТР в области создания и эксплуатации ОВИ. Эти

документы, а также информация о них должны быть доступны органам военного управления и иным заинтересованным лицам, связанным с проектированием, строительством и эксплуатацией ОВИ с учетом ограничений, установленных нормативными правовыми актами РФ, нормативными правовыми актами МО РФ в области защиты сведений, составляющих государственную тайну или относимых к охраняемой в соответствии с законодательством РФ иной информации ограниченного доступа.

Контроль (надзор) за соблюдением требований ВДТР должен осуществляться ведомственными органами контроля (надзора) и экспертизы, действующими в пределах своих полномочий и компетенции.

Представленные предложения выносятся для рассмотрения заинтересованными органами военного управления и в дальнейшем на их основе предлагается подготовить проект «Положения о нормативных правовых актах и технической документации, устанавливающих требования в области технического регулирования к объектам военной инфраструктуры Вооруженных Сил Российской Федерации и к процессам их проектирования (включая изыскания), строительства, реконструкции, капитального ремонта, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса)» для его утверждения приказом министра обороны РФ.

В перспективе также предлагается рассмотреть вопрос о разработке концепции межведомственной системы документов технического регулирования в области создания и эксплуатации объектов оборонной инфраструктуры с участием, наряду с МО РФ, иных «силовых» федеральных органов исполнительной власти, учитывая аналогичность объектов инфраструктуры, находящихся в их ведении.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Федеральный закон от 27.12.2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
2. Приказ заместителя Министра обороны РФ – начальника строительства и расквартирования войск 1995 года № 100 «О введении в действие ведомственных руководящих документов Системы нормативных документов в капитальном строительстве Министерства обороны Российской Федерации».
3. Приказ начальника Службы расквартирования и обустройства Министерства обороны Российской Федерации 2006 года № 30 «О ведомственных нормативных документах по проектированию, строительству и эксплуатации объектов военной инфраструктуры».
4. Федеральный закон от 30.12.2009 года №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
5. «Положение о Министерстве обороны Российской Федерации», утвержденное Указом Президента Российской Федерации от 16.08.2004 года № 1082 «Вопросы Министерства обороны Российской Федерации».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 г. № 822 «Об утверждении Положения об особенностях стандартизации оборонной продукции (работ, услуг), поставляемой по государственному оборонному заказу, продукции (работ, услуг), используемой в целях защиты сведений, составляющих государственную тайну или относимых к охраняемой в соответствии с законодательством Российской Федерации иной информации ограниченного доступа, продукции (работ, услуг), сведения о которой составляют государственную тайну, а также процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации и захоронения указанной продукции».
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Y.N. KOPTEV,
A.G. MILKOVSKY,
A.A. CHUR SIN

Ю.Н. КОПТЕВ,
А.Г. МИЛЬКОВСКИЙ,
А.А. ЧУРСИН

МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ЗАДАЧЕ ВЫБОРА ЭФФЕКТИВНОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ НАУКОЕМКОГО СЕКТОРА ПРОМЫШЛЕННОСТИ

MULTICRITERIA APPROACH TO A CHOICE PROBLEM OF AN EFFEC- TIVE INVESTMENT PROGRAM OF ENTERPRISES DEVELOPMENT IN KNOWLEDGE-INTENSIVE INDUSTRY

В статье предложен подход, позволяющий производить оценку альтернативных вариантов (проектов) инвестиционных программ развития предприятий наукоемкого сектора промышленности не только в количественных, но и в качественных (порядковых) шкалах. Авторами предлагается постановка задачи выбора эффективной инвестиционной программы развития на основе комплекса экономико-математических моделей, что позволит учесть множество различных факторов, включая субъективные, для принятия окончательного решения. При таком подходе эффективная инвестиционная программа развития будет являться результатом окончательного выбора из множества Парето (эффективных решений) путем его последовательного сужения.

The authors of the article propose an approach that allows estimating the alternative projects of investment programs of development of enterprises of high-tech industry both in quantitative and qualitative (ordinal) scales. The authors propose to set the problem of selection of effective investment development program on the basis of economic-mathematical models. It will help to take into account many different factors, including subjective ones, for a final decision. In this approach, an effective investment program of development will be the result of the final selection among the set of Pareto efficient solutions) via successive reduction of it.

Ключевые слова: инвестиционная программа, наукоемкий сектор, математическая модель, оценка проектов.

Keywords: investment program, high-tech sector, mathematical model, evaluation of projects.

Сложившаяся в настоящее время политическая обстановка в мире накладывает свой отпечаток на состояние отечественной экономики. Ухудшение взаимоотношений с западными странами привело к ограничениям доступа к импортным технологиям и наукоемкой продукции, что поспособствовало ощутимому повышению активности государства и частного бизнеса в области развития отечественных предприятий наукоемких секторов промышленности. Одной из главных мер, позволяющей предприятиям наукоемкого сектора промышленности эффективно развиваться, является разработка и выбор эффективной инвестиционной программы развития, которая предполагает разработку стратегии инвестирования средств в модернизацию исследовательских и производственных мощностей, включая замену оборудования, внедрение новых технологий, систем управления. При этом, как правило, существует несколько альтернатив развития предприятия, а также ряд ресурсных ограничений на их реализацию. Таким образом, вопрос эффективного выбора эффективной инвестиционной программы развития становится особо актуальным.

Традиционные подходы к решению задачи правильного выбора эффективной инвестиционной программы развития предполагают оценивать программы (варианты) по многим критериям. Однако выбор эффективного из исходного множества альтернативных вариантов возлагается при этом на лицо, принимающее решение, который, «имея

перед глазами ряд результатов» моделирования, принимает окончательное решение, или решение принимается в рамках лексикографического упорядочения важности критериев. Очевидно, что данные подходы приемлемы, если речь идет о выборе из небольшого числа вариантов, которые поддаются попарному сравнению и сравниваются по двум-трем показателям. В случае сложных инвестиционных схем и принятия в рассмотрение качественных показателей, связанных, например, с политическими процессами или поведением инвестора, традиционные подходы могут оказаться малопригодными.

В данной статье предлагается многокритериальный подход для решения проблемы выбора эффективной инвестиционной программы развития, который основан на том, что выбор эффективного варианта (программы) необходимо ставить как задачу многокритериальной оптимизации на комплексе экономико-математических моделей.

Исходя из вышесказанного и необходимости учета многих факторов, следует, что проблему выбора эффективного инвестиционного проекта необходимо решать комплексно. В общем случае процесс выбора должен включать последовательно этапы и оптимизационные задачи, решаемые на каждом этапе. В данной статье предлагается система моделей и методов для решения проблемы выбора эффективной инвестиционной программы развития, представленная в табл. 1.

Целью первого этапа является обоснование и расчет показателей инвестиционных проектов, связанных с развитием. На этом этапе решается комплекс задач, имеющих ряд особенностей. Обозначим через $U = \{u_1, u_2, \dots, u_M\}$ – множество альтернативных оцениваемых по многим показателям проектов, а через $F = \{f_1, f_2, \dots, f_N\}$ – множество показателей (критериев), где M – общее число проектов, N – общее число показателей.

Для задачи расчета приведенных к текущему времени экономико-финансовых потоковых показателей в качестве исходных данных требуется предполагать:

- денежным притоком (доходами) в период $t - CF_{Ofi}$;
- денежным оттоком (расходами) в период $t - CF_{Ofi}$;
- ставкой дисконтирования – r ;
- сроком реализации проекта (сроком жизни проекта) – n ;
- прогнозируемым средним уровнем инфляции – i .

Результатами расчета методами дисконтирования финансовых потоков, изложенных, например, в работах (4, 7, 10), будут показатели проектов, которые в качестве исходных данных будут использованы уже в многокритериальной процедуре выбора эффективного инвестиционного проекта, а именно:

1. Чистая текущая (дисконтированная) ценность NPV (Net present (discounted) value) – $f_1(u_m)$, где $m \in M$. Чистая сегодняшняя ценность (стоимость) характеризует абсолютный результат процесса инвестирования и рассчитывается как разность дисконтированных к одному моменту времени потоков доходов (чистой суммы будущих доходов – Future Net revenues) и расходов (чистой суммы будущих расходов – Future Net expenditure) инвестиционного проекта.

Необходимо отметить, что при высоком уровне ставки процента r отдаленные платежи оказывают малое влияние на NPV. Поэтому различные по про-

должительности периодов притока варианты проектов могут оказаться практически равноценными по конечному экономическому эффекту. Ясно, что при всех прочих равных условиях проект с более длительным периодом поступлений доходов предпочтительней.

2. Индекс рентабельности (прибыльности) инвестиции (profitability index, PI) – $f_2(u_m)$, где $m \in M$.

Этот показатель является по сути следствием предыдущего. В отличие от чистого приведенного эффекта индекс рентабельности является относительным показателем, равным отношению чистой приведенной прибыли (NPV) к чистым инвестициям (первоначальным вложениям).

Благодаря этому он очень удобен при выборе одного проекта из ряда альтернативных, имеющих примерно одинаковые значения NPV, либо при комплектовании портфеля инвестиций с максимальным суммарным значением NPV.

3. Внутренняя норма (ставка) доходности IRR (Internal rate return) или нормы прибыли – $f_3(u_m)$, где $m \in M$.

Под внутренней нормой доходности (нормой рентабельности инвестиции) IRR понимают значение коэффициента дисконтирования, при котором NPV проекта равна нулю. Внутреннюю норму прибыльности иногда рассматривают как предельный уровень доходности инвестиций, что может быть критерием целесообразности дополнительных вложений в проект.

К достоинствам этого критерия можно отнести объективность, независимость от абсолютного размера инвестиций, оценку относительной прибыльности проекта, информативность. Он легко может быть приспособлен для сравнения проектов с различными уровнями риска: проекты с большим уровнем риска должны иметь большую внутреннюю норму доходности. Однако у него есть и недостатки:

Таблица 1

Этапы	Задачи	Модели	Методы решения
I. Обоснование и расчет показателей инвестиционных проектов	1. Задача расчета приведенных к текущему времени экономико-финансовых потоковых показателей (чистая текущая прибыль, рентабельность, срок окупаемости и др.)	Прогнозируемый ряд динамики	Методы дисконтирования финансовых потоков
	2. Задача определения рисков проектов	Модель конфликта (матричная игра с нулевой суммой)	Метод сведения матричной игры к паре двойственных задач линейного программирования
	3. Задача определения срока замены актива на новый по критерию максимизации прибыли	Управляемая динамическая модель доходов и расходов.	Метод динамического программирования в прямом времени
II. Разработка процедуры многокритериального выбора эффективного производственного инвестиционного проекта	4. Задача многокритериального выбора эффективного производственного инвестиционного проекта	Модель многокритериального выбора	Методы сужения эффективных решений

сложность расчетов и возможная субъективность выбора нормативной доходности, большая зависимость от точности оценки будущих денежных потоков.

4. Срок окупаемости (Payback period, PP) $- f_4(u_m)$, где $m \in M$.

Срок, в течение которого инвестор сможет вернуть первоначальные затраты, обеспечив при этом требуемый уровень доходности, получил название дисконтированного срока окупаемости.

Данный показатель наиболее оправдан, когда руководство предприятия в большей степени озабочено решением проблемы ликвидности, а не прибыльности проекта – главное, чтобы инвестиции окупались как можно скорее. Метод также хорош в ситуации, когда инвестиции сопряжены с высокой степенью риска, поэтому, чем короче срок окупаемости, тем менее рискованным является проект.

Для решения задачи определения рисков проектов разработано достаточно много методов. Однако наиболее адекватно ранжировать проекты по рискам лучше в рамках конфликтной игровой модели, где в качестве игроков, с одной стороны, выступает инвестор, стратегиями которого являются номера проектов, а с другой стороны, рыночная среда. В этом случае остается сформировать матрицу выигрышей (рисков) игроков. Одним из способов формирования матрицы рисков является метод экспертных оценок, состоящий в возможности использования опыта экспертов в процессе анализа проектов и учета влияния разнообразных качественных факторов.

Результатом решения матричной игры методом сведения к паре двойственных задач линейного программирования являются вероятности p_m ($m \in M$), по которым легко ранжировать проекты. В этом случае за критерий $f_3(u_m)$, где $m \in M$, который будет использован в многокритериальной процедуре выбора эффективного инвестиционного проекта, можно взять вероятностный критерий, характеризующий не субъективную вероятность предположения относительно некоторого риска, а характеризующий распределение случайной величины – номер проекта m по степеням риска.

Задача определения срока замены m -го актива по критерию максимизации прибыли (или минимизации эксплуатационных издержек) является актуальной в условиях рыночной конкуренции. В данной статье предлагается для каждого альтернативного проекта рассчитать срок замены, который также будет использован в многокритериальной процедуре выбора эффективного инвестиционного проекта как критерий $f_6(u_m)$, где $m \in M$.

Таким образом, оценка инвестиционных проектов по некоторым показателям является результатом решения оптимизационных задач

$$f_k(u_m, \beta_1^m, \beta_2^m, \dots, \beta_{N_k}^m) \rightarrow \text{extr}_\beta,$$

где $\beta = (\beta_1^m, \beta_2^m, \dots, \beta_{N_k}^m)$ – вектор параметров для m -го актива (инвестиционного промышленного проекта),

$$k \in \{1, 2, \dots, N\}.$$

Результаты расчетов оформляются в виде табл. 2 «Проект-критерий».

Таблица 2

U – проект \ F – критерий	f_1	f_2	f_3	...	f_N
u_1	f_{11}	f_{12}	f_{13}	...	f_{1N}
u_2	f_{21}	f_{22}	f_{23}	...	f_{2N}
...
u_M	f_{M1}	f_{M2}	f_{M3}	...	f_{MN}

Целью второго этапа является разработка процедуры многокритериального выбора эффективного инвестиционного проекта развития. Задача многокритериального выбора эффективного инвестиционного проекта развития отличается от традиционной тем, что инвестиции вкладываются только в новый производственный актив, а не в ценные бумаги или размещаются на депозите. В связи с этим при выборе варианта вложения инвестиции в закупку того или иного оборудования (технологии) ориентироваться только на традиционные критерии оценки эффективности инвестиционных проектов невозможно. Это связано с тем, что, во-первых, инвестор заинтересован в минимизации инвестиционных вложений, во-вторых, традиционные критерии оценки эффективности инвестиционных проектов не позволяют учесть некоторые факторы, связанные с рыночной конъюнктурой. Поэтому, наряду с критериями ранжировки вариантов инвестиционных проектов, необходимо рассматривать также критерии, характеризующие оптимальное ценообразование, оптимальный объем производства, схемы амортизации, налогообложения и другие.

Принятие решений – это процесс поиска, сравнения и выбора эффективных альтернатив. Сложность выбора эффективного инвестиционного проекта развития из множества вариантов, как показано выше, связана с многокритериальностью.

Возникает вопрос, а возможно ли учесть частные критерии в одном каком-либо критерии, принятом за обобщающий критерий при оценке вариантов инвестиционных проектов?

Ответ отрицательный. Например, критерий максимизации прибыли не может помочь в данном случае осуществить выбор. Какую прибыль будет максимизировать инвестор: краткосрочную прибыль ближайшего года или долгосрочную за несколько лет?

Величина сегодняшней ценности зависит от процентной ставки (ставки дисконтирования). Таким образом, ответить на выше поставленный вопрос можно только при наличии информации о доходности альтернативных вложений (процентной ставке или ставке дисконтирования).

Принято считать, что ставка дисконтирования зависит от риска, сопутствующего деятельности инвестора, структуры финансирования инвестиций

(доли заемного и собственного капитала), налогового статуса компаний, участвующих в конкурсе на получение инвестиций и ряда других факторов.

Отдельной проблемой является определение ставки дисконтирования при жестко ограниченных инвестиционных ресурсах.

При постановке задачи выбора эффективного по многим показателям инвестиционного проекта ограничимся только реальными инвестициями, вкладываемыми в муниципальном образовании на замену старых активов или их модернизацию, т.е. речь идет о вложении средств в новое оборудование или инфраструктуру региона.

Пусть $U = \{u_1, u_2, \dots, u_M\}$ – множество альтернативных оцениваемых по многим показателям проектов, $F = \{f_1, f_2, \dots, f_N\}$ – множество показателей (критериев), где M – общее число проектов, N – общее число показателей.

Каждый вариант проекта $u \in U$ будет характеризоваться векторным показателем

$$F(u) = (f_1(u), f_2(u), \dots, f_N(u)). \quad (1)$$

Необходимо отметить, что в качестве одного из частных показателей (1) является показатель минимизации суммы инвестиции. Это связано с тем, что производственная компания или любая коммерческая фирма заинтересованы в привлечении небольших заемных средств.

На некоторые инвестиционные проекты могут быть наложены ограничения ресурсного или временного характера.

Применение методов многокритериального выбора предполагает, что частные показатели $f_k(u)$, где $k = 1, 2, \dots, N$, могут находиться в различной взаимосвязи между собой в соответствии со своей значимостью, что обычно представляется в виде связанного орграфа дерева.

Формально постановка выбора эффективного проекта сводится к следующему. Необходимо выбрать проект $u \in U$, удовлетворяющий перечисленным ограничениям и обеспечивающий экстремальное значение векторному критерию (1), т.е.

$$F(u) = (f_1(u), f_2(u), \dots, f_N(u)) \rightarrow \underset{u \in U}{\text{extr}}. \quad (2)$$

Для решения подобной многокритериальной задачи в рамках теорий принятия решений, многокритериальной оптимизации и агрегированного выбора по многим признакам (показателям) разработаны специальные методы. Это связано с тем, что в отличие от однокритериальных задач, для задачи (2) не существует, как правило, решения, которое было бы оптимальным для каждого частного показателя $f_k(u)$, где $k = 1, 2, \dots, N$.

Экстремумом для такого вектора по определению считается множество (ядро) Парето, базирующееся на принципе доминирования (предпочтении) по Парето, и которое называют также множеством недоминируемых альтернатив или эффективных решений. Дальнейший выбор из эффективных решений состоит или в формировании сужающейся

последовательности ядер Парето посредством введения последовательности результирующих отношений предпочтений на множестве критериев или в применении методов формирования таких результирующих отношений предпочтений, которые сразу позволяют выделить единственную альтернативу (решение).

Математически суть принципа доминирования по Парето заключается в следующем. Пусть u_s, u_d – два допустимых решения из U , и решается задача (2) на максимум. Говорят, что решение (проект) u_s доминирует решение (проект) u_d в отношении Парето, если

$$F_k(u_s) \geq F_k(u_d) \text{ для всех } k = 1, 2, \dots, N \quad (3)$$

и хотя бы для одного частного критерия $k_0 \in \{1, 2, \dots, N\}$ справедливо строгое неравенство

$$F_{k_0}(u_s) > F_{k_0}(u_d). \quad (4)$$

В случае решения задачи на минимум в неравенствах (3) и (4) знак меняется на противоположный. Если u_s доминирует u_d (обозначение $u_s \succ u_d$), то ни при каком разумном подходе u_d нельзя признать наилучшим решением. Решение u^* называется недоминируемым, если нет решения u , которое доминировало бы u^* . Значит, наилучшее решение нужно искать среди недоминируемых. Множество недоминируемых решений называется множеством Парето или множеством эффективных решений (множеством оптимальности по Парето), которое математически представимо в виде

$$U^{nd} = \{u^* \in U \mid \neg \exists u : u \succ u^*\} \quad (5)$$

(здесь \neg – знак логического отрицания «не», а \exists – знак логического квантора «существует»).

Таким образом, в многокритериальной задаче оптимизации наилучшее решение следует искать во множестве Парето.

В общем случае задача выбора эффективного инвестиционного проекта относится к классу задач многокритериального упорядочения и может быть сведена к семейству последовательно решаемых задач многокритериальной оптимизации на дискретном множестве.

В соответствии с вышеизложенной постановкой многокритериальной задачи выбора эффективного производственного инвестиционного проекта методология решения предполагает последовательное выполнение шагов:

1. Построение дерева показателей оценки инвестиционных проектов.
2. Формирование множества Парето-эффективных решений.
3. Процедура сужения множества Парето и окончательный выбор решения (инвестиционного проекта).
4. Исключение из множества Парето на данной итерации эффективного проекта и переход на шаг 3 до исчерпания исходного множества Парето.

1. Построение дерева показателей оценки инвестиционных проектов. Будем считать, что на множестве

показателей (1) введено отношение древесного порядка, т.е. множество показателей упорядочено. Показатели F – представимы в виде дерева, вершины которого на последнем уровне представлены показателями $f_j, j = 1, N$, а именно:

$$D = \{F^{(i)}, RD\}, R_D = \{r_{jv}^i, j = \overline{1, n_i}, v = \overline{1, n_{i+1}}, i = \overline{1, n}\}.$$

Здесь $F^{(i)} = \{F_1^{(i)}, \dots, F_{n_i}^{(i)}\}$ – множество вершин i -ого уровня, n_i – число вершин на i -ом уровне, $i = 1, 2, \dots, n$, а n – число уровней.

$R_D = F \times F$ – отношение древесного порядка в дереве D ,

$$r_{jv}^i = \begin{cases} 1, & \text{если вершины } F_j^{(i)} \text{ } i\text{-ого уровня} \\ & \text{и } F_v^{(i+1)} \text{ } i+1\text{-ого уровня связаны,} \\ 0 & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

В соответствии с древесным порядком справедливы отношения предпочтения: $F_j^{(i)} \succ F_{j+1}^{(i)} \quad \forall j = \overline{1, n_i}$ и $F^{(i)} \succ F^{(i+1)} \quad \forall i = \overline{1, n}$.

2. Формирование множества Парето-эффективных решений. Данный шаг заключается в выделении ядра Парето (формирование множества эффективных решений) $U^{nd} \subseteq U$ в соответствии с выражением (5) из исходной таблицы 2 «Проек-критерий».

3. Процедура сужения множества Парето и окончательный выбор решения (инвестиционного проекта). Процедуру выделения ядра Парето шага 2 будем представлять в виде функции выбора по набору частных критериев F :

$$R_F: U \rightarrow U^{nd},$$

где $R_F(U) = U^{nd} \subseteq U$

Этап 1. Находим для корневой вершины $F_1^{(1)}$: $R_{F_1^{(1)}}(U) = U_{F_1^{(1)}}^{nd}$, где выделение осуществляется по всей совокупности критериев, сходящихся в корневую вершину дерева: $F_1^{(1)} = F = \{f_j \mid j = \overline{1, N}\}$.

Этап 2.

Шаг 1.

Если $U_{F_1^{(1)}}^{nd} \neq 1$, то для второго уровня выделяем

$$R_{\bigcup_{j=1}^{n_2-1} F_j^{(2)}}(U_{F_1^{(1)}}^{nd}) = U_{F_1^{(2)}, \dots, F_{n_2-1}^{(2)}}^{nd}.$$

Шаг 2.

Если $U_{F_1^{(2)}, \dots, F_{n_2-1}^{(2)}}^{nd} \neq 1$, то $R_{\bigcup_{j=1}^{n_2-2} F_j^{(2)}}(U_{F_1^{(2)}, \dots, F_{n_2-1}^{(2)}}^{nd}) = U_{F_1^{(2)}, \dots, F_{n_2-2}^{(2)}}^{nd}$.

Шаг 3.

Если $U_{F_1^{(2)}, \dots, F_{n_2-2}^{(2)}}^{nd} \neq 1$, то выделяем ядра вплоть до

$$R_{F_1^{(2)}}(U_{F_1^{(2)}, F_2^{(2)}}^{nd}) = U_{F_1^{(2)}}^{nd}.$$

Шаг 4. Если $U_{F_1^{(2)}}^{nd} \neq 1$, то выделяем поддерево с корневой вершиной $F_1^{(2)}$ и переходим к шагу 1. Если уровень $i = n - 1$, то осуществляется переход к этапу 3.

Этап 3. Исходное множество $U_{F_1^{(n-1)}}^{nd}$.

Шаг 1. Для каждой вершины j ($n - 1$) – ого уровня пересчитываем таблицу $U_{F_1^{(n-1)}}^{nd}$, а именно для $u \in U_{F_1^{(n-1)}}^{nd}$ от вектора оценок

$$(f_1(u), \dots, f_k(u), \dots, f_{|F_j^{(n-1)}|}(u)),$$

где $|F_j^{(n-1)}|$ – число показателей (висячих вершин), соединенных (сходящихся) цепью с вершиной $F_j^{(n-1)}, j = \overline{1, n_{n-1}}$. Переходим к вектору

$$(d_1(u), \dots, d_k(u), \dots, d_{|F_j^{(n-1)}|}(u)),$$

где $d_k(u) = 0, 1, \dots, |U_{F_1^{(n-1)}}^{nd}| - 1$ – число альтернатив, которые строго доминирует альтернатива u по показателю \dot{z}_k . Пересчитанную таблицу обозначим \tilde{U}_0^{nd} .

Шаг 2. По всей совокупности $d_k(u) \quad k = \overline{1, N}$ выделим ядро:

$$R_{k \in K}(\tilde{U}_0^{nd}) = \tilde{U}_k^{nd}.$$

Если $\tilde{U}_k^{nd} \neq 1$, то

Шаг 3. От таблицы \tilde{U}_k^{nd} переходим к агрегированной весовой $\tilde{U}_k^{nd} \rightarrow \tilde{U}_\omega^{nd}$. Для каждой вершины ($n - 1$)-ого уровня находим:

$$\begin{aligned} F_1^{(n-1)} : \varpi_1 &= \sum_{s=1}^{|F_1^{(n-1)}|} d_s(u) \dots F_j^{(n-1)} : \varpi_j = \\ &= \sum_{s=1}^{|F_1^{(n-1)}|} d_s(u) \dots F_{n_{(n-1)}}^{(n-1)} : \varpi_{n_{(n-1)}} = \sum_{s=1}^{|F_{n_{(n-1)}}^{(n-1)}|} d_s(u). \end{aligned}$$

Этап 4. Выделение ядра Парето $R_\omega(U_\omega^{nd}) = U_{F_1^{(n-1)}, \dots, F_{n_{(n-1)}}^{(n-1)}}^{nd}$. Если его мощность не равна единице, то выделяем ядра Парето по $F_1^{(n-1)}, \dots, F_{n_{(n-1)}}^{(n-1)}$ вплоть до $F_1^{(n-1)}$. Если $\tilde{U}_{F_1^{(n-1)}} \neq 1$, то переход к этапу 5.

Этап 5. По таблице $\tilde{U}_{F_1^{(n-1)}}^{nd}$ – число доминируемых последовательно выделяем из $\tilde{U}_{F_1^{(n-1)}}^{nd}$ по $d_s(u)$ для $\bigcup_{s=1}^{|F_1^{(n-1)}|-1} d_s(u), \bigcup_{s=1}^{|F_1^{(n-1)}|-2} d_s(u)$ и т.д. до $d_1(u)$.

Если $\tilde{U}_{d_1(u)} \neq 1$, то останавливаемся и, считая оставшиеся альтернативы равнозначными, приписываем им одинаковый ранг.

4. Исключение из множества Парето на данной итерации эффективного проекта и переход на шаг 3 до исчерпания исходного множества Парето. Суть шага 4 заключается в следующем. Пусть, например, $u_{m_1}^* \in U_0 = U^{nd}$ (5) эффективное по многим критериям решение задачи (2) из исходного множества Парето $U_0 = U^{nd} \subseteq U$ на 1-й итерации процедуры многокритериального выбора. Найдем $u_{m_2}^* \in U_1 = U_0 \setminus \{u_{m_1}^*\}$ решение задачи (2) по множеству $U_1 = U_0 \setminus \{u_{m_1}^*\}$. Очевидно, что в таком случае $u_{m_1}^* \succ u_{m_2}^* \succ \dots \succ u_{m_M}^*$, где M – число оцениваемых инвестиционных проектов. Конец.

Задачу выбора эффективной инвестиционной программы развития необходимо решать на комплексе экономико-математических моделей, позволяющих находить оптимальные решения по

отдельным частным критериям. Предложенный многокритериальный подход, реализованный программно, позволяет аналитику более формализованно ранжировать инвестиционные проекты по

векторному критерию и решать задачи по эффективному вложению средств и средств инвестора лучше, чем традиционные.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Риполь-Сарагоси Ф.Б. Финансовый и управленческий анализ. – М.: Изд-во Приор, 1999.
2. Волков И.М., Грачева М.В. Проектный анализ. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. –
3. Ипотечно-инвестиционный анализ / Под ред. В.Е. Есипова. – СПб.: Изд-во СПб гос. унив. экономики и финансов, 1998.
4. Чурсин А.А. Теоретические основы управления конкурентоспособностью. Теория и практика: монография / А.А. Чурсин. – М.: ИД «Спектр», 2012..
5. Чурсин А.А., Данилюк А.Ю. Основы создания системы управления конкурентоспособностью наукоемкой отрасли промышленности / М. : ИД «Спектр», 2014.
4. Симчера В.М. Введение в финансовые и актуарные вычисления. – М.: Финансы и статистика, 2003.
5. Четыркин Е.М. Финансовая математика. – М.: Изд-во Дело, 2004.
6. Егоров И.А. Стоимость бизнеса: Искусство управления. – М.: Дело, 2003..
7. Беллман Р., Калаба Р. Динамическое программирование и современная теория управления. – М.: Наука, 1969.
8. Калихман И.Л., Войтенко М.А. Динамическое программирование в примерах и задачах. – М.: Высшая школа, 1979.
9. Таха Х.А. Введение в исследование операций, 6-е издание. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2001.
10. Данчул А. Н., Корнеенко В. П. Системный анализ управления экономическими процессами. – М.: Изд-во РАГС при Президенте РФ, 2001.
11. Дубов Ю.А., Травкин С.И., Якимец В.Н. Многокритериальные модели формирования и выбора вариантов систем. – М.: Наука, 1986.
12. Подиновский В.В., Ногин В.Д. Парето-оптимальные решения многокритериальных задач. – М.: Наука, 1982.

ВОЙСКА ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ГАРАНТИРУЮТ НАДЕЖНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

HIGH TECHNOLOGY MILITARY FORCES GUARANTEE STATE RADIATION, CHEMICAL AND BIOLOGICAL SECURITY

Статья посвящена рассмотрению приоритетных направлений строительства и развития войск радиационной, химической и биологической защиты Вооруженных Сил Российской Федерации как организационной и материальной основы обеспечения радиационной, химической и биологической безопасности государства.

The article examines priority areas of Russian NBC defense troop's development and improvement as an organized and material basis of the state radiation, chemical and biological security.

Ключевые слова: радиационная, химическая и биологической защита войск, обеспечение радиационной, химической и биологической защиты государства, войска высоких технологий, обеспечение национальной безопасности государства, применение межвидовых группировок войск (сил), Национальный центр управления обороной Российской Федерации; государственная система защиты, робототехнические комплексы военного и мирного назначения.

Keywords: radiation, chemical and biological security; providing state radiation, chemical and biological security; high technology military forces; national security protection; engagement of multi-service forces; National Defense Control Centre of the Russian Federation; military and peace-oriented robot systems.

Взрывоопасная военно-политическая обстановка в очередной раз не совсем предсказуемо и в то же время достаточно наглядно демонстрирует отсутствие последовательности логического процесса международных взаимоотношений мирового сообщества, стремление ряда государств, порой даже в ущерб своей экономической стабильности и политическому имиджу, преднамеренно дестабилизировать обстановку не только в близи государственных границ, но и внутри Российской Федерации.

Активизация военно-стратегических факторов, свидетельствующих о возрастании угрозы национальным интересам и безопасности, представляет все более актуальной задачу совершенствования военной организации государства, в полной мере соответствующей геополитической востребованности России.

Вооруженные Силы Российской Федерации обязаны быть надежным гарантом защиты национальных интересов в проведении внешнеполитического курса страны [1].

Задача обеспечения безопасности Российской Федерации, в том числе в свете системно непредсказуемых событий, происходящих на Украине в последнее время, остается в перечне наиболее востребованных и закономерно приоритетных.

Возможность успешного и своевременного ее решения видится только в объединенных целенаправленных усилиях органов государственной власти, Вооруженных Сил, других войск и формирований в позитивном соревновательном сотрудничестве с передовой современной отечественной наукой, с обязательной централизацией управления, возложенной на Национальный центр управления оборо-

ной Российской Федерации, под непосредственным руководством Верховного Главнокомандующего страны.

Одной из составляющих поэтапного развития сил общего назначения в составе Вооруженных Сил является строительство войск радиационной, химической и биологической защиты (РХБ защиты) как организационной и материальной основы обеспечения радиационной, химической и биологической безопасности государства, включающей в себя многоуровневый системный процесс творческой реализации комплекса взаимосвязанных военно-технических, экономических, социальных и других мероприятий, а также положительного отечественного опыта и признанных национально-исторических традиций, направленных на оптимизацию организации состава и структуры войск, их всестороннего обеспечения в целях гарантированного выполнения возложенных на них задач по предназначению в установленные нормативные сроки.

Войска остаются военной структурной организацией высоких технологий и по-прежнему востребованы в системе обеспечения безопасности государства, несмотря на острую потребность в поставке современных образцов вооружения многофункциональной направленности, военной и специальной техники, передовой экспериментально-лабораторной базы, ориентированной на последнее поколение инновационных технологий, результаты актуальных достижений отечественной и зарубежной науки.

Положительная динамика планомерного развития войск на современном этапе строительства Вооруженных Сил во многом зависит от давно вос-

требуемой потребности в расширении границ их применения при значительном повышении критериев качества реализации потенциальных возможностей как в процессе организации, так и выполнении задач, возложенных на радиационную, химическую и биологическую защиту Вооруженных Сил как вида стратегического обеспечения.

Возрастание пространственного охвата военных действий с включением в них информационной и космической сфер, стирание классических границ между стратегическим, оперативным и тактическим уровнями действий войск (сил), корректирование потенциальных возможностей средств вооруженной борьбы и в связи с этим нарастающая потребность военной организации государства в изменении взглядов на содержание форм и способов применения Вооруженных Сил. Это, в свою очередь, перспективе влечет за собой проведение фундаментальных и прикладных исследований в различных областях науки и техники с целью достижения современного уровня технологического совершенства материальной основы функционирования задач и мероприятий системы РХБ защиты и направлений их дальнейшего развития на перспективной фундаментальной базе инновационных решений, которые положены в основу строительства радиационной, химической и биологической защиты Вооруженных Сил как многофункциональной организационно-технической системы военного назначения.

Дальнейшее направление связанное с расширением потенциальных возможностей системы РХБ защиты не исключает фактора создания автономной стационарной системы выявления и оценки РХБ обстановки, структурно объединяющей в себе системы засечки ядерных взрывов и контроля РХБ обстановки, с охватом выполнения возложенных на нее задач на территориях страны и граничащих с ней союзных государств, что закономерно повлечет за собой дополнительный объем затрат, связанный с организацией и выполнением мероприятий по комплексной защите, охране и обороне объектов системы, а также неизбежным выполнением других сопутствующих и обеспечивающих задач [3].

Совершенно очевидно, в ближайшей перспективе милитаризацию космоса через глобальную информационную интеграцию можно будет считать свершившимся фактом, что позволит организацию всестороннего обеспечения применения межвидовых группировок войск (сил), в том числе в части, касающейся радиационной, химической и биологической защиты осуществлять, максимально используя потенциальные возможности спутников, размещенных на околоземной орбите.

Тем самым будет сделан очередной востребованный шаг в направлении разрешения проблемного требования к максимальному повышению показателей критериев качества и обеспечения полноты выполнения возложенного и в тоже время не исключаемого внезапно возникающего объема задач РХБ защиты.

Положительное решение затронутой проблемы напрямую зависит от расширения границ функциональной, технической и материальной основы войск, позволяющей не только увеличить имеющиеся возможности, но и поэтапно реализовывать остро востребованные, максимально используя орбитальное пространство.

Вместе с тем движение в направлении дальнейшего расширения возможностей эксплуатации орбитальной системы должно осуществляться комплексно с охватом разрешения широкого спектра задач обеспечения национальной безопасности государства и, наряду с возможностью обнаружения стартов баллистических ракет на земной поверхности, позволяло бы определять и фиксировать параметры ядерных взрывов при их засечке, границы зон и районов распространения ударной волны, светового излучения, техногенных аварий на объектах ядерной энергетики и многих других сопутствующих задач.

Основу космического элемента системы в таком случае должна составить орбитальная группировка искусственных спутников земли (ИСЗ), обеспечивающая охват земной поверхности, а базовыми элементами бортовой аппаратуры каждого спутника могли бы стать камеры, работающие в инфракрасном, оптическом и других диапазонах волн, с возможностью непрерывного наблюдения за всей видимой с орбиты поверхностью территории Российской Федерации, при этом одновременно обеспечивая визуальный контроль за конкретно заданными географическими районами.

В целях повышения достоверности получаемой информационной продукции, а также максимального снижения вероятности ее искажения, система должна подкрепляться материалом от нескольких ИСЗ.

Данные о факте засечки и параметрах ядерных взрывов с борта ИСЗ по установленным каналам связи единой автоматизированной системы выявления и оценки масштабов и последствий применения оружия массового поражения, аварий (разрушений) РХБ опасных объектов в форме донесений незамедлительно будут представляться в Национальный центр управления обороной РФ, ОКЦ Начальника войск РХБ защиты ВС РФ, а также, после их сбора и соответствующей обработки, в Национальный центр управления в кризисных ситуациях государства и другие заинтересованные органы военного и государственного управления, что позволит в минимально короткие сроки принять целесообразные обоснованные решения по защите войск и дальнейшим их действиям, а также безопасности гражданского населения.

Космическая система обнаружения должна быть способна осуществлять непрерывное наблюдение за подконтрольными зонами земной поверхности, при этом гарантировать высокую надежность своевременной передачи данных, оповещения и предупреждения в любых условиях изменения обстановки.

В ходе разрешения современных вооруженных конфликтов существенно изменились подходы к применению военной силы. Развитие средств вооруженной борьбы, способствующее совершенствованию форм и способов применения Вооруженных Сил, значительно повышает возможности применения мобильных межвидовых группировок войск (сил), военные действия становятся более активными и динамичными. Дистанционное бесконтактное воздействие на противника является определяющим в достижении целей операции. В военное дело активно внедряются роботизированные системы военного назначения. Применение высокоточного оружия глобальной досягаемости приобретает массовый характер, а оружие на новых физических принципах пользуется все большей востребованностью.

Прогнозируется, что это оружие станет базовой основой Вооруженных Сил многих государств уже через 10-15 лет, и соответственно, внедрение в кратчайшие сроки в практику защиты и спасения войск и населения современных технологий его ликвидации в различных физико-географических районах и климатических условиях является одной из первоочередных и приоритетных задач.

На современном этапе развития Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий проводит политику активного внедрения высоких технологий, позволяющих существенно повысить эффективность действий по защите и спасению. К ним следует отнести создание Национального центра управления в кризисных ситуациях, Общероссийской комплексной системы информирования и оповещения войск и населения в местах массового пребывания людей, применение авиационных технологий защиты и спасения, высокоэффективных средств пожаротушения и другие.

С началом деятельности Национального центра управления обороной Российской Федерации и сопряжением части его задач с Национальным центром управления в кризисных ситуациях и Общероссийской комплексной системой информирования и оповещения войск и населения значительно повысится качество и своевременность решаемых вопросов защиты и спасения как в мирное, так и военное время [2].

Государственная система защиты должна обеспечивать комплексное поддержание основных элементов сил и средств страны в постоянной готовности к совместным действиям по предназначению, не исключая соединения и части специальных войск Вооруженных Сил, с взаимодополняющими функциями своевременного системного усиления.

Силы и средства, предназначенные (ориентированные) для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на РХБ опасных объектах Вооруженных Сил и экономики страны, террористических актов с применением радиоактивных, токсичных химиче-

ских веществ и биологических поражающих агентов, должны совершенствоваться в рамках общей стратегии развития военной организации государства, направленной как на повышение обороноспособности страны, так и защиты войск, населения и территорий от всего спектра возможных кризисных ситуаций в общей системе защитных мероприятий.

Базовыми факторами, влияющими на определение состава и структуры при формировании группировки сил и средств как в мирное, так и военное время, основу первого эшелона которой составят соединения и части войск РХБ защиты и инженерных войск, необходимо считать:

результаты детального анализа ранжирования рисков возможных угроз, характерных природных особенностей конкретного географического региона;

выводы из оценки прогнозирования уровня, масштабов военной опасности, характера угрозы техногенного и террористического характера;

способность оптимизации состава и структуры для многовариантного применения.

Причем, обеспечение стратегической мобильности применения должно предусматривать обоснованное, системное и в то же время поэтапное наращивание усиления группировки сил и средств в зависимости от изменения уровней и характера воздействия возможных угроз, использованием разностороннего спектра высокопроизводительных технологий ведения аварийно-спасательных работ, включая современные процессы ликвидации последствий применения перспективных видов оружия.

Создание систем оперативного контроля и прогнозирования РХБ обстановки, обеспечение защиты критически важных РХБ объектов, принятие на вооружение надежного поколения средств коллективной и индивидуальной защиты, совершенствование организации и проведения эвакуационных мероприятий, переоснащение соединений и частей на современные образцы спасательных средств – далеко не полный перечень первоочередных задач, подлежащих незамедлительному разрешению с учетом современных тенденций инновационного развития вопросов защиты и спасения.

Реализация этих проблем даже с учетом рационально-экономного использования финансовых и материальных ресурсов, необходимых для этих целей, позволит значительно повысить уровень защиты войск и населения.

Эффективность качества и своевременность выполнения задач РХБ защиты зависима от множества различных факторов, в том числе не только от создания фундаментальных базовых научно-исследовательских основ оптимизации возможностей сил и средств, но и направлений их поэтапной роботизации и дальнейшего обоснования применения робототехнических комплексов как мирного, так и военного назначения.

Разработка и внедрение технологий робототехники для войск РХБ защиты является одним из приоритетных направлений создания новых и мо-

дернизации состоящих на вооружении образцов вооружения, военной и специальной техники.

Основное предназначение робототехнических комплексов заключается в решении разнохарактерных задач в условиях, когда применение экипажных, обитаемых и пилотируемых средств невозможно, нецелесообразно или сопряжено с большими потерями личного состава, вооружения и военной техники, в частности в ходе выполнения боевых задач в условиях РХБ заражения местности, проведении радиационной, химической и биологической разведки обширных зараженных территорий и акваторий моря, постановки аэрозольных завес в зоне интенсивного огневого воздействия противника и другие.

Поэтапное совершенствование робототехнических комплексов, которое предполагает переход от дистанционного к самостоятельному управлению без участия человека, влечет за собой насыщение роботизированных систем средствами так называемого искусственного интеллекта, способного распознавать и адаптировать функционирование систем к изменениям РХБ обстановки, ведению неспецифической РХБ разведки и наблюдения, поиску, обнаружению и фиксации неподвижных и движущихся зараженных объектов, организации аэрозольного противодействия системам разведки и управления оружием противника к конкретным метеоусловиям и обстановке интенсивного огневого воздействия с накоплением положительного практического опыта, созданием и сохранением базы данных, позволяющей в последствии исключать допущенные ошибки и просчеты в зависимости от непредсказуемых изменений складывающейся обстановки и многие другие задачи, а также с возможностью принятия каждым объектом самостоятельного решения на выполнение последующих действий по предназначению и одновременной координацией управления всех робототехнических подразделений и частей, что значительно повысит возможности применения робототехнических комплексов РХБ защиты, ускорит сроки выполнения поставленных задач с высокими гарантиями качества полученных результатов, а самое главное, обеспечит сохранение жизни и здоровья значительному количеству военнослужащих.

Имеющие место в статье рассуждения включают в себя далеко не полный, но обязательно востребованный перечень выносимых на рассмотрение вопросов дальнейшего развития РХБ защиты как вида стратегического обеспечения. Комплексная система организации и осуществления задач и мероприятий должна постоянно корректироваться с учетом направлений и тенденций совершенствования современного и перспективных видов оружия массового поражения, а также форм и способов защиты от него [4].

В процессе обеспечения применения группировок войск (сил) достижение поставленных целей РХБ защиты возможно комплексным подходом, объединяющим в единую систему, подготовленную в мирное время элементную, материальную и техническую базы, с творческим наращиванием потенциальных возможностей при реализации задач и мероприятий в ходе ее практического осуществления.

Рассмотренные перспективные направления совершенствования задач и мероприятий РХБ защиты, их технической оснащенности позволят значительно повысить живучесть группировок войск (сил), обеспечить своевременное восстановление их боеспособности и дальнейшую позитивную динамику применения по предназначению.

Практическая реализация предложенных подходов в процессе строительства войск радиационной, химической и биологической защиты Вооруженных Сил Российской Федерации на современном этапе развития укрепляет уверенность в значительном повышении их возможностей по адекватному реагированию на прогнозируемые угрозы радиационной, химической и биологической безопасности государству и Вооруженным Силам в общей структуре военной организации, поддержании международного паритета в военно-химической и военно-биологических областях и системного наращивания усилий в этих направлениях, способностью характеризоваться оптимальными для выполнения возлагаемых задач по обеспечению РХБ защиты Вооруженных Сил составом, структурой и их технической основой, а также укомплектованностью современным вооружением, военной и специальной техникой и высокой мобильностью при применении.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Военная доктрина. Указ Президента РФ № 146 от 5 февраля 2010 г.
2. ФЗ РФ «Об обороне» № 61-ФЗ от 31 мая 1996 г.
3. Д.Д.Варламов. Структура, состав и задачи перспективной системы радиационной, химической и биологической защиты в операции группировки войск (сил) на театре военных действий. - М.: «Военная Мысль», № 2, 2013г.
4. О.Б.Мелешко, А.В.Овчинников. Целесообразность и возможность применения робототехнических комплексов силами специальной разведки ВМФ Российской Федерации – М.: «Военная Мысль», № 2, 2013г.

K.V. ZHDANOV,
K.V. KOZLOV,
G.G. ZAGORODNIKOV,
V.A. GORICHNIY,
YU.I. BULANKOV,
I.M. ULYKIN,
E.S. ORLOVA

К.В. ЖДАНОВ,
К.В. КОЗЛОВ,
Г.Г. ЗАГОРОДНИКОВ,
В.А. ГОРИЧНЫЙ,
Ю.И. БУЛАНЬКОВ,
И.М. УЛЮКИН,
Е.С. ОРЛОВА

ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСПАНСЕРНОГО ДИНАМИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ВОЕННОСЛУЖАЩИМИ С ХРОНИЧЕСКИМИ ВИРУСНЫМИ ИНФЕКЦИОННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

ORGANIZATION OF DISPENSARY DYNAMIC OBSERVATION OF THE MILITARY PERSONNEL WITH CHRONIC VIRAL DISEASES

В статье дана оценка существующей системе оказания специализированной медицинской помощи военнослужащим с хроническими вирусными гепатитами и ВИЧ-инфекцией в лечебно-профилактических учреждениях Министерства обороны России. Проанализирован порядок сбора и обработки информации о состоянии здоровья данной категории лиц. Обсуждены цели и задачи подразделений медицинской службы Министерства обороны, предназначенных для учета военнослужащих с хроническими инфекционными заболеваниями. Обоснована необходимость внедрения в медицинскую службу Министерства обороны новых технологий электронного документооборота на основе персонифицированного учета пораженных лиц. Сформулированы основные направления совершенствования оказания специализированной медицинской помощи данной категории военнослужащих.

This article focuses on the evaluation of the existing system of specialized medical care to servicemen affected with chronic viral hepatitis and HIV infection in hospitals Ministry of Defense of Russia. The collection and processing of information about the health status of this category of persons are analyzed here. The goals and objectives of the Ministry medical organizations designed to registration of the servicemen affected with chronic infectious diseases are discussed. Necessity of new technologies' inculcation on the base of an electronic document-based personalized accounting of affected persons is substantiated. The main trends of the specialized medical care for this category of servicemen are formulated.

Ключевые слова: диспансерное динамическое наблюдение, хронические вирусные заболевания, хронические вирусные гепатиты, ВИЧ-инфекция.

Keywords: dynamic dispensary monitoring, chronic viral diseases, chronic viral hepatitis, HIV infection

Произошедшие в последние годы масштабные изменения в организационно-штатной структуре медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ) в рамках их реформирования обуславливают необходимость совершенствования организации оказания медицинской помощи при инфекционной патологии, в том числе в случае хронизации приобретенных в процессе военной службы вирусных заболеваний, наибольшую роль среди которых имеют вирусные гепатиты и ВИЧ-инфекция.

Известно, что условия действий ВС как в мирное, так и особенно в военное время способствуют повышенной заболеваемости военнослужащих вирусными гепатитами. В настоящее время достигнуты определенные успехи по предупреждению распространения гепатита «А» с фекально-оральным механизмом заражения, но проблема гемоконтактных гепатитов в армии остается актуальной и обусловлена в основном хронизацией ранее перенесенных острых форм этих заболеваний¹.

В связи со сложившейся ситуацией возникла необходимость четкой организации оказания специализированной медицинской помощи военнослужащим с хроническими вирусными гепатитами (ХВГ).

Как показал проведенный нами анализ системы организации медицинской помощи, данной группе военнослужащих до 2010 г. не представлялось возможным детально оценить качество и объем оказания им медицинской помощи, так как не был сформирован регистр больных ХВГ и, соответственно, отсутствовали точные данные о количестве нуждающихся в назначении или продолжении противовирусной терапии. По этой же причине существовали проблемы с финансированием, обеспечением и методическим сопровождением данного направления деятельности медицинской службы ВС. Специализированная медицинская помощь больным, страдающим ХВГ, оказывалась в гастроэнтерологических отделениях окружных и центральных госпиталей². Накопленные к этому времени недостатки в организации медицинского обеспечения данного контингента военнослужащих МО РФ (МО) приводили к несвоевременному выявлению больных ХВГ, нуждающихся в высокотехнологичных и дорогостоящих методах лечения.

С учетом результатов анализа эпидемической ситуации по вирусным гепатитам в 2010 г. для снижения заболеваемости ХВГ среди военнослужащих на базе клиники инфекционных болезней с курсом меди-

цинской паразитологии и тропических заболеваний Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (ВМедА) был развернут нештатный центр по лечению хронических вирусных гепатитов МО^{3, 4}. Тем самым организация обследования, лечения и диспансерного динамического наблюдения (ДДН) за больными ХВГ в медицинских подразделениях МО была полностью возложена на инфекционную службу.

Главным инфекционистам военных округов были предоставлены разработанные нами образцы регистрационных карт больных вирусными гепатитами, которые заполняются на каждого военнослужащего контрактной службы с диагностированным ХВГ и установленным порядком отправляются в клинику инфекционных болезней.

На основании анализа регистрационных карт с 2010 г. по настоящее время идет формирование «Единого регистра больных ХВГ военнослужащих и приравненных к ним лиц». Данная работа выполняется с использованием специально разработанного программного обеспечения, что позволяет вести поименный учет больных ХВГ с указанием диагноза, пола, возраста, категории, военного округа (флота), места направления больного, контактных данных для связи с военнослужащим, основных результатов клинико-лабораторных и инструментальных исследований. Тем самым появилась возможность отслеживать сроки назначения и длительность проводимой противовирусной терапии, планировать первичные и повторные госпитализации в клинику инфекционных болезней, автоматически формировать отчет-заявку на необходимые противовирусные препараты и диагностикумы. На основании полученных данных в динамике оценивается эффективность и безопасность проводимого лечения, что позволяет оперативно выявлять рецидивы заболевания, побочные явления противовирусной терапии и планировать, при необходимости, ее коррекцию и / или повторные курсы лечения, а также вырабатывать стратегию динамического наблюдения больных.

В настоящее время первичное обследование военнослужащих, больных ХВГ, осуществляется в инфекционных (терапевтических) отделениях военных (военно-морских) клинических госпиталей (или в их филиалах и структурных подразделениях) и включает в себя сбор жалоб, анамнеза (с акцентом на уточнение возможного времени и пути инфицирования), клинический осмотр пациента, лабораторное обследование в объеме общих и биохимических анализов крови и — при возможности лабораторной базы военно-медицинского учреждения — серологическое и вирусологическое исследование крови с качественным и количественным определением генетического материала вирусов гемоконтактных гепатитов и определением генотипа вируса гепатита «С». Инструментальное обследование проводится посредством выполнения ультразвукового исследования органов брюшной полости и, при возможности клинической базы госпиталя, пункционной биопсии печени с последующей мор-

фологической оценкой гепатобиоптата (либо выполняется эластография печени). Следует отметить, что на сегодняшний день только у 16% больных ХВГ военнослужащих объем вирусологического исследования удовлетворяет требованиям руководящих документов, а пункционная биопсия печени была выполнена в 12,7% случаев, что обусловлено несовершенством материально-технической базы военных госпиталей. Важно подчеркнуть, что неполное первичное обследование на местах впоследствии существенно сказывается на увеличении сроков пребывания военнослужащих в клинике инфекционных болезней в связи со сроками выполнения данных исследований ($6,0 \pm 3,0$ дня).

После первичного обследования в военно-медицинских учреждениях округов (ВМУ) заполненная карта больного ХВГ направляется в адрес главного инфекциониста МО, где данные пациента вносятся в «Единый регистр больных ХВГ военнослужащих и приравненных к ним лиц», и планируется дальнейшая тактика его лечения.

В дальнейшем, согласно плану госпитализации, больные ХВГ военнослужащие прибывают в клинику инфекционных болезней, где им проводится дообследование с целью определения показаний и выявления возможных противопоказаний к противовирусной терапии, начальный этап которой проводился только в стационаре.

После завершения стационарного этапа для продолжения амбулаторного лечения под наблюдением инфекциониста по месту прохождения службы через отдел медицинского снабжения ВМедА пациенты обеспечиваются противовирусными препаратами, но не более чем на 12 недель лечения. По истечению указанного периода больные ХВГ военнослужащие повторно прибывают в клинику инфекционных болезней.

Такой подход позволил централизовать и усилить контроль за медицинским обеспечением дорогостоящими препаратами, используемыми для лечения больных ХВГ, и качественно проводить ежеквартальный мониторинг эффективности и безопасности противовирусной терапии непосредственно в клинике инфекционных болезней.

С целью осуществления методического и научно-практического сопровождения медицинской помощи больным ХВГ в 2010 г. были разработаны и изданы «Методические рекомендации по диагностике, лечению, диспансерному наблюдению и профилактике хронических вирусных гепатитов в Вооруженных Силах Российской Федерации»⁵, в которых на основании опыта работы кафедры и клиники инфекционных болезней ВМедА, а также результатов мировых научных исследований, в качестве стандартов оказания медицинской помощи подробно изложены необходимые объемы диагностических, лечебных и профилактических мероприятий⁶. Модель организации оказания медицинской помощи военнослужащим, больным вирусными гепатитами, в мирное время схематично представлена на рис. 1.

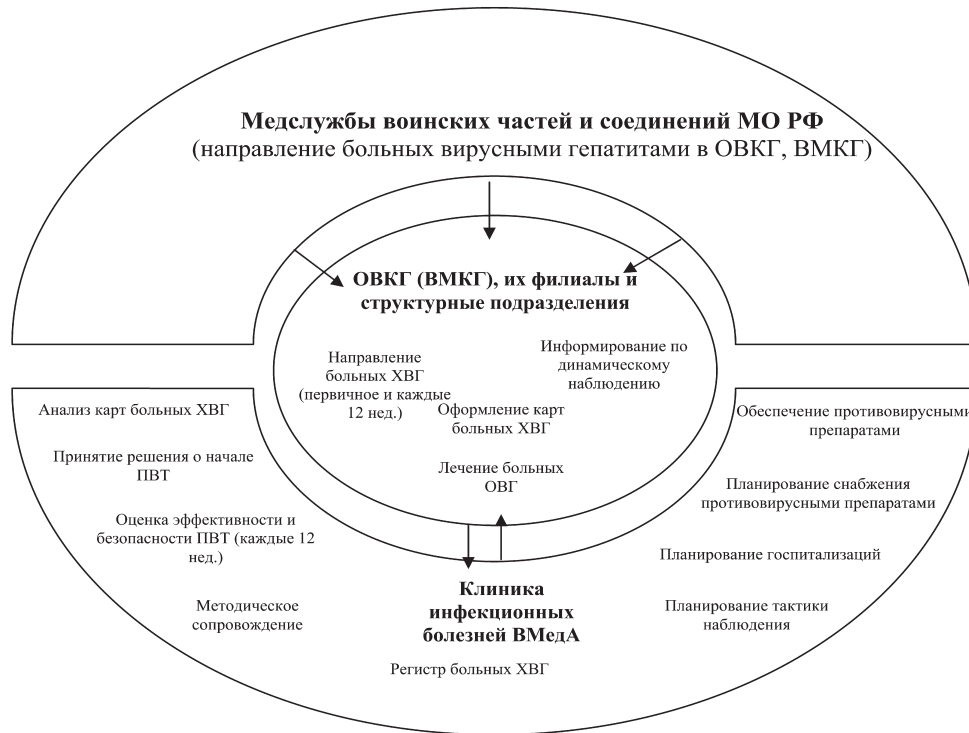


Рис. 1. Организационная структура оказания медицинской помощи военнослужащим, больным вирусными гепатитами в мирное время

Говоря о проблемах в ВС другого важного хронического инфекционного заболевания — ВИЧ-инфекции, необходимо подчеркнуть, что в период 1996–2000 гг. в МО сложилась последовательная тактика выявления и учета ВИЧ-положительных военнослужащих, в основе организации которой была централизованная экспертная диагностика на базе ВМедА.

Однако в последующие годы произошла децентрализация диагностического процесса, были разобщены информационные потоки результатов лабораторной диагностики, что повлекло за собой снижение качества оперативного учета и ДДН за ВИЧ-инфицированными военнослужащими. В системе лабораторной диагностики увеличилось число специализированных подразделений (лабораторий инфекционной иммунологии — ЛИИ) без совершенствования системы регистрации, методов доставки проб, форм отчетности. Вследствие этого создались предпосылки к росту числа незавершенных случаев диагностики, а также к дублированию экспертных исследований. Отсутствие нормативно-правовой базы по вопросам обмена оперативной информацией со специализированными структурами Министерства здравоохранения России (МЗ) также осложнило регистрацию и учет случаев ВИЧ-инфекции у военнослужащих.

С 01.09.2013 г. задача восстановления объективного и оперативного учета хронической инфекционной патологии и ВИЧ-инфекции у военнослужащих возложена на НИЛ (регистр инфекционной патологии и ВИЧ-инфицированных военнослужащих) НИО

(Всеармейский медицинский регистр МО РФ) Научно-исследовательского центра ВМедА. Помимо собственно персонифицированного учета данному подразделению предстоит решать такие задачи, как изучение клинических и эпидемиологических особенностей течения и распространения гемоконтактных вирусных гепатитов и ВИЧ-инфекции, разработка научно обоснованных подходов к диагностике, лечению и профилактике хронической инфекционной патологии у военнослужащих, оказание консультативно-методической помощи специалистам санитарно-эпидемиологических учреждений МО и разработка проектов руководящих и методических документов медицинской службы МО по вопросам противодействия ВИЧ-инфекции. Работа лаборатории строится на основе планов научно-исследовательской работы во взаимодействии с другими научно-исследовательскими подразделениями, клиниками и кафедрами академии, учреждениями и научно-исследовательскими организациями как МО, так и других министерств и ведомств.

Следует отметить, что на сегодняшний день остается много нерешенных вопросов в организации эффективного ДДН за ВИЧ-инфицированными военнослужащими, которое должно обеспечивать весь спектр диагностических и лечебных мероприятий, гарантированных гражданам России.

Определение стадий ВИЧ-инфекции проводится при помощи ее классификации (как приема, который помогает определить содержание явления или проблемы). При этом необходимо отметить, что ни

в одной из существующих клинических классификаций нет понятия «ВИЧ-инфицированные»^{7,8,9,10}.

Поэтому диагностирование заболевания может быть затруднительно в связи с нечеткостью формулировок¹¹.

Такая неопределенность статуса больных зачастую приводит к длительному сокрытию ими диагноза ВИЧ-инфекции, ранее установленного в медицинских организациях иного подчинения. Организационными предпосылками данной ситуации являются:

отсутствие обязательного периодического обследования на ВИЧ-инфекцию и его добровольность после заключения контракта на прохождение военной службы (кроме случаев, обусловленных законодательно);

возможность обследования на стороне — как анонимного, так и с использованием общегражданского паспорта¹²;

возможность бесплатного получения всего объема медицинской помощи с использованием общегражданского паспорта по месту регистрации (постоянного проживания), включая специфическую терапию, в территориальных Центрах по профилактике и борьбе со СПИДом (ЦПБС) МЗ без передачи информации в соответствующие структуры МО;

отсутствие объективной информации о перспективах службы, жизни, специфической терапии на фоне ВИЧ-инфекции вследствие некачественного до- и послетестового консультирования при обследовании на ВИЧ.

Такое сокрытие установленного диагноза военнослужащими происходит вследствие целого ряда социально-экономических условий, а именно:

наличие ВИЧ-положительного статуса снижает возможности карьерного роста и служебной перспективы, а его легализация может вести к дискриминации со стороны окружения;

наличие ВИЧ-положительного статуса снижает уровень жизни и социальной защищенности (например, угроза увольнения из рядов ВС, сложности дальнейшего трудоустройства, перспективная потеря трудоспособности и инвалидизация), при этом возникает ответственность по ст. 122 УК РФ («Умышленное поставление в опасность заражения ВИЧ-инфекцией»);

легализация ВИЧ-положительного статуса не увеличивает объем реальной медицинской помощи (амбулаторная специфическая терапия в условиях военной службы не предусмотрена);

«исключительная» политика военно-врачебных комиссий (ВВК) (однако большинство больных ВИЧ-инфекцией увольняется из ВС как раз по причине длительного сокрытия своего диагноза и позднего обращения за специализированной медицинской помощью, результатом чего, как правило, является диагностирование клинически выраженного психо-соматического состояния из-за несвоевременного назначения специфической терапии);

недостаточный уровень знания специалистов ВМУ о клинико-лабораторных проявлениях ВИЧ-инфекции, отсутствие практики использования методик военно-врачебной экспертизы (ВВЭ), направленных на оценку умственной и физической работоспособности.

Потенциальными последствиями недиагностированной (несвоевременно диагностированной) поздней стадии заболевания ВИЧ-инфекции у военнослужащего могут быть / являются:

снижение качества выполнения служебных обязанностей;

риск невыполнения боевой задачи;

возможность нервно-психических срывов и невротических реакций с использованием оружия (в т.ч. суицидальные попытки);

возможность негативного влияния вредных факторов военного труда на течение ВИЧ-инфекции с летальным исходом;

длительное комплексное лечение впервые выявленного больного в стационарных условиях, в том числе по причине развития синдрома восстановления иммунной системы;

увеличение как длительности ВВЭ, так и затрат на ее проведение;

материальный ущерб МО (изменение семейного статуса / развод и постановка в очередь на получение жилья в МО);

возможность длительного распространения ВИЧ-инфекции.

Проведенный нами анализ эффективности ДДН ВИЧ-положительных военнослужащих, продолжающих военную службу, показал отсутствие объективной системы оперативного учета таковых. Отмечено, что на сегодняшний день:

нет информации о движении ВИЧ-положительных военнослужащих;

нет отдельного учета лиц, уволенных по причине ВИЧ-положительного статуса и продолжающих нести службу;

нет учета ВИЧ-положительных военнослужащих по стадиям заболевания и получаемой специфической терапии, вследствие чего нет прогнозирования по потребности в таковой и по повторным освидетельствованиям ВВК;

нет оценки эффективности ДДН;

и более того, на сегодняшний день методика ДДН ВИЧ-положительных военнослужащих не соответствует стандарту оказания помощи больным ВИЧ-инфекцией в РФ.

В то же время существуют факторы, определяющие возможность проведения специфической антиретровирусной терапии (АРВТ) нуждающимся военнослужащим:

значительное расширение государственного стандарта помощи больным ВИЧ-инфекцией в РФ в условиях оказания как амбулаторно-поликлинической, так и стационарной медицинской помощи;

появление гарантированного доступа к эффективной АРВТ;

оптимизация схем АРВТ;

снижение актуальности наркогенного инфицирования и возможность обеспечения высокого уровня приверженности военнослужащих к АРВТ;

кроме того, уже и так имеет место наличие реального доступа военнослужащих к АРВТ в ЦПБС без информирования медицинской службы воинской части.

То есть основным элементом, сдерживающим возможность расширения объема медицинской помощи ВИЧ-позитивным военнослужащим, является устаревшая нормативно-правовая база, определяющая деятельность медицинской службы МО.

В настоящее время все вновь выявленные ВИЧ-позитивные военнослужащие контрактной службы проходят первичную ВВЭ на базе специализированного инфекционного отделения 1586-го военного клинического госпиталя (г. Подольск Московской области), специалистами которого определяются годность к военной службе и показания к назначению АРВТ. В дальнейшем ДДН проводится по месту службы больного в установленные сроки.

Проведенный нами анализ показал, что наиболее эффективным, но экономически затратным, является закрытый (ведомственный) алгоритм ДДН, обеспечивающий весь объем медико-психологической помощи ВИЧ-позитивным военнослужащим без привлечения ЦПБС по месту службы больного.

Наименее затратным для МО является открытый вариант организации помощи, при котором МО сохраняет за собой экспертные функции и контроль за

ДДН, но при этом необходимо отметить, что ЦПБС есть, как правило, только в крупных городах – областных и краевых центрах.

Основными условиями реализации всех алгоритмов является изменение нормативной базы деятельности медицинской службы МО по организации ДДН и ВВЭ, по легитимности и формам взаимодействия с МЗ в отношении упомянутых выше проблем, а также расширение диагностических возможностей ЛИИ МО на местах.

Таким образом, приоритетным направлением развития системы противодействия хроническим вирусным инфекциям является совершенствование нормативно-правовой базы деятельности медицинской службы МО в области расширения объема медико-психологической и социальной помощи пораженному контингенту. Своевременное выявление больных военнослужащих и правильное их медико-психологическое сопровождение в динамике патологического процесса позволит достигнуть снижения заболеваемости, улучшения исходов болезни, уменьшения сроков восстановления работоспособности (боеготовности) и, тем самым, сохранения здоровья и профессионального долголетия. Но эти вопросы могут быть решены только на основе оптимальных управленческих решений, которые подразумевают раннее активное выявление патологии, своевременную клиническую и лабораторную ее диагностику, применение современных методов лечения и грамотное психологическое и социальное сопровождение данной группы лиц.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Жданов К.В. Вирусные гепатиты / К.В. Жданов, Ю.В. Лобзин, Д.А. Гусев, К.В. Козлов. – СПб: Фолиант, 2011. – 304 с.
2. Указания начальника ГВМУ МО РФ № 161/2/2/8897 от 28.12.2007 г. «Об организации оказания специализированной медицинской помощи и диспансерному динамическому наблюдению за больными хроническими вирусными гепатитами в частях и учреждениях Министерства обороны Российской Федерации».
3. Указания начальника ГВМУ РФ № 161/2/2/2731 от 31.03.2010 г. «Об улучшении организации оказания специализированной помощи больным хроническими вирусными гепатитами в частях и учреждениях Министерства обороны Российской Федерации».
4. Указания начальника ГВМУ РФ № 161/2/2/900 от 01.06.2012 г. «Об улучшении организации оказания медицинской помощи военнослужащим и приравненным к ним лицам – больным хроническими вирусными гепатитами».
5. Методические рекомендации по диагностике, лечению, диспансерному наблюдению и профилактике ХВГ в Вооруженных Силах Российской Федерации. – СПб: ВМедА, 2010. – 58 с.
6. Жданов К.В. Эволюция противовирусной терапии хронических вирусных гепатитов В, С, D / К.В. Жданов, К.В. Козлов, В.С. Сукачев // Журнал инфектологии. – 2009. – Т 1, № 4. – С. 23-35.
7. Покровский В.В. Протоколы диспансерного наблюдения и лечения больных ВИЧ-инфекцией / В.В. Покровский, О.Г. Юрин, А.В. Кравченко и др. // Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. – 2013. – № 6. – Приложение. – 52 с.
8. Хоффман К. Лечение ВИЧ-инфекции 2011 / К. Хоффман, Ю.К. Рокштро. – М.: Р.Валент, 2012. – 736 с.
9. Приказ МО РФ № 843 от 06.08.2009 г. «О внесении изменений в приказы Министра Обороны Российской Федерации по вопросам проведения военно-врачебной экспертизы».
10. ВИЧ-инфекция. Указания по клинике, диагностике и профилактике в Вооруженных Силах Российской Федерации / Ред. П.И. Мельниченко. – М. – 2006. – 66 с.
11. Приказ МО РФ № 800 от 18.06.2011 г. «Об утверждении Руководства по диспансеризации военнослужащих в Вооруженных Силах Российской Федерации».
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ № 1 от 11.01.2011 г. «Об утверждении СанПин 3.1.5 2826-10 Профилактика ВИЧ-инфекции».

V.I. KULESHOV,
A.A. MYASNIKOV,
V.I. CHERNOV,
A.YU. SHITOV,
A.N. ANDRUSENKO,
D.P. ZVEREV,
A.YU. YURYEV

В.И. КУЛЕШОВ,
А.А. МЯСНИКОВ,
В.И. ЧЕРНОВ,
А.Ю. ШИТОВ,
А.Н. АНДРУСЕНКО,
Д.П. ЗВЕРЕВ,
А.Ю. ЮРЬЕВ

МЕСТО БАРОТЕРАПИИ В ВОЕННОЙ МЕДИЦИНЕ THE PLACE OF BAROTHERAPY IN THE MILITARY MEDICINE

Представлены современные научные данные о месте и роли гипербарической оксигенации (ГБО) в военной и экстремальной медицине, медицине катастроф.

Приведены сведения об основных механизмах насыщения крови кислородом, о путях «доставки» его к клеткам и тканям организма человека. Обоснованы преимущества гипербарической оксигенации перед нормобарической оксигенацией. Представлены основные клинико-физиологические эффекты ГБО.

The current scientific evidence on the place and role of hyperbaric oxygenation (HBO) in the military and emergency medicine, disaster medicine is presented.

This article provides information about the basic mechanisms of blood oxygen saturation, the ways of it «delivery» to the cells and tissues of the human body. The advantages of hyperbaric oxygenation against normobaric oxygenation are founded. The main clinical and physiological effects of HBO are presented.

Ключевые слова: гипербарическая оксигенация, баротерапия, военная медицина, водолаз, барокамера.

Keywords: Hyperbaric oxygen barotherapy, military medicine, diver, hyperbaric chamber.

Баротерапия (baros – тяжесть, давление; therapeia – пособие, лечение) – раздел медицины, использующий для лечения измененное атмосферное давление. В зависимости от вектора давления различают гипобарическую терапию – лечение пониженным атмосферным давлением, нормобарическую терапию – лечение газовыми смесями с различным парциальным давлением биологически активных и индифферентных газов при нормальном атмосферном давлении, а также гипербарическую терапию – лечение повышенным атмосферным давлением. Гипобаротерапию и методы нормобарической терапии используют, как правило, в плановом лечении и реабилитации раненых, больных и пораженных.

МЕТОДЫ БАРОТЕРАПИИ

При военно-профессиональной патологии более эффективны методы гипербаротерапии. Общепризнана высокая эффективность лечебной рекомпрессии при водолазной патологии: декомпрессионной болезни (ДБ) и баротравме легких [1, 2, 3, 4, 5]. Методом выбора при воздушной эмболии травматического происхождения (военных, транспортных, хирургических, бытовых и других травмах) является лечебная компрессия в барокамере. Под повышенным давлением пузырьки свободного газа в кровеносных сосудах уменьшаются в размере до критических величин и растворяются, после чего кровообращение восстанавливается. Если у пострадавшего нет декортикации, то он, как правило, выздоравливает.

Компрессионный механизм лечебной рекомпрессии (сжатие газового пузырька и его растворение) эффективно используется при венозной эмболии у больных ДБ и артериальной эмболии вследствие баротравмы легких.

При соматической патологии широкое применение получила ГБО. Ее ведущие саногенетические факторы – это гипербария и гипероксия. Механическое действие собственно повышенного давления при ГБО описано мало [6]. Тем не менее оно очевидно хотя бы на следующем примере. Наибольшие перепады давления имеют место в лечебных барокамерах на «малых» глубинах. Так, если давление в лечебной барокамере повышается с 0,1 МПа до 0,2 МПа, то при постоянной температуре объем газа обратно пропорционален давлению (закон Бойля-Мариотта), т.е. уменьшается в 2 раза. Можно рассчитывать на то, что при перитоните и динамической кишечной непроходимости под действием ГБО (ее только механического фактора) объем перерастянутых петель кишечника уменьшится, в результате чего восстановится кровоснабжение и перистальтика. Как следствие – осуществляется адекватная доставка кислорода, восстанавливается активность дыхательных ферментов тканей (клеток) кишечной стенки [7].

Второй механизм ГБО – это гипероксигенация. При ГБО плазма крови и другие ткани организма принудительно насыщаются кислородом. При этом кровь сохраняет роль основного кислородного депо организма, но ведущее значение здесь принадлежит кислороду, растворенному в плазме, а не оксигемоглобину. По имеющимся данным, 100% оксигенация гемоглобина происходит при парциальном давлении кислорода (pO_2) в альвеолах, равном 170–180 мм рт. ст.; артериальное pO_2 при этом достигает 130–140 мм рт. ст. [8]. Дальнейший рост альвеолярного pO_2 уже не будет оказывать никакого влияния на насыщение гемоглобина, но повлечет за собой линейное нарастание уровня физически растворенного в плазме кислорода. Подъем его происходит

пропорционально увеличению артериального pO_2 и практически неограничен [9, 10, 11, 12].

Кислородная емкость жидких сред организма (а они составляют порядка 70 % массы тела) при ГБО повышается преимущественно за счет увеличения растворения в них кислорода, количество которого определяется законом Генри-Дальтона. Способность намного увеличивать кислородную емкость крови послужила основанием для использования ГБО при таких состояниях, когда гемоглобин полностью или частично исключается из процесса дыхания, т.е. при анемической (массивная кровопотеря) и токсической (отравления с образованием карбоксигемоглобина и т.п.) формах гемической гипоксии.

Артериовенозная разница по кислороду, равная в среднем 6 % по объему, составляет примерно 30 % кислородной емкости гемоглобина. Это свидетельствует о том, что при 3 ата (0,3 МПа) кислорода можно компенсировать геморрагию, равную потере 1/3 гемоглобина. Наряду с повышением артериального pO_2 ГБО существенно улучшает диффузию кислорода из капилляра к наиболее отдаленным клеткам. Немаловажную роль играет при этом, кроме радиальной, продольная – вдоль длины всего тканевого цилиндра – диффузия, создающая дополнительный поток кислорода к клеткам. Купируется скрытая и истинная гипоксия. Митохондрии, микросомы и другие органеллы клетки получают избыточное количество кислорода. Вследствие этого активизируется митохондриальное и микросомальное окисление: ускоряется перенос электронов по цепи митохондрий, в микросомах инактивируются яды экзогенного и эндогенного происхождения. На 20 % увеличивается утилизация глюкозы. В результате активизируются синтез макроэргов и дезинтоксикация организма, повышается синтез коллагена. И, как следствие – прерываются «порочные круги» метаболических реакций, вызванных гипоксией. Все это – результат заместительного (антигипоксического) действия сжатого кислорода.

Ускорение переноса электронов по цепи митохондрий и стимуляция микросомального окисления приводит к увеличению в клетках концентрации активированных форм кислорода и активных радикалов, играющих роль не только в биосинтетических и дезинтоксикационных реакциях, а также в модификации мембран клетки в ответ на действие экстремальных раздражителей. Умеренно (дозированно) активированное перекисное окисление липидов способствует обновлению состава липидов мембран, модифицирует их функцию [13]. Мембраны становятся более проницаемы для ионов биологически активных веществ и фармакологических средств. Супероксиданион-радикал стимулирует синтез норадреналина. Важна его роль при воспалении, иммунных реакциях и модификации действия интерферона. Супероксиданион-радикал поражает бактерию или вирус совместно с биологически активными веществами. Его действие становится абсолютным для клостридий, не имеющих антира-

дикальной защиты. Специфическая функция фагоцитирующих клеток осуществляется с помощью внутриклеточных оксигеназных радикалов.

Увеличение количества активных форм кислорода и их производных повышает активность антирадикальной защиты. Результатом взаимодействия про- и антиоксидантных систем является умеренно повышенный уровень перекисидации. Ограничиваемая антирадикальной защитой, дозированная перекисидация воздействует на мембраны клеток. Следовательно, это опосредованное действие кислорода целесообразно обозначить как мембранотропное.

ЭФФЕКТЫ ГБО

Избыток кислорода обладает ваготропным действием на сердечно-сосудистую и дыхательную системы [14, 15], которые переходят на более низкий и экономичный уровень функционирования [16]. В этих условиях начинают функционировать плазматические капилляры [10, 17], эхиноциты I-III типов трансформируются в дискоидные эритроциты [18], восстанавливается микроциркуляция [10]. Под повышенным давлением происходит перераспределение крови – кровь концентрируется во внутренних органах [17]. Как правило, в них анаболические процессы начинают превалировать над катаболическими [19]. В целом это действие целесообразно назвать – экономизирующим.

Антигипоксическое (заместительное), мембранотропное и экономизирующее физиологическое действие сжатого кислорода дают следующие клинико-физиологические эффекты:

антигипоксический (увеличение сниженного pO_2);

биоэнергетический (нормализация энергетического баланса клетки);

дезинтоксикационный (предупреждение образования токсических метаболитов и активное их разрушение);

регулирование метаболической активности (повышение или снижение обменных процессов в зависимости от дозы кислорода);

биосинтетический (ускорение синтеза белка);

морфорепарационный (активизация репарационных процессов);

иммунокорректирующий (стимуляция или, в зависимости от дозы кислорода, подавление активности иммунной системы);

антибактериальный (подавление жизнедеятельности микроорганизмов);

фармакологический (усиление или ослабление действия лекарственных средств);

деблокирующий (деблокирование инактивированного гемоглобина, миоглобина и цитохромоксидазы);

радиомодифицирующий (повышение радиочувствительности злокачественных опухолей);

вазопрессорный (увеличение спазма артериол, уменьшение внутричерепного давления, противоточное действие);

компрессионный (уменьшение объема газов кишечника, пузырьков свободного газа в кровеносных сосудах при декомпрессионной болезни, баротравме легких и посттравматической эмболии);

экономизирующий (снижение уровня функционирования органов и систем организма);

микроциркуляторный (увеличение количества функционирующих сосудов за счет плазматических капилляров);

положительный стрессорный эффект (мобилизуются резервные возможности организма);

психотерапевтический эффект (улучшение психологического состояния больных).

Перечисленные клинко-физиологические эффекты ГБО являются саногенетическими звеньями в патогенетическом лечении неотложных состояний, которые наиболее часто встречаются в военной медицине.

ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГБО

ГБО претерпела различные подходы к ее использованию. Имеется в виду перечень показаний к ее применению: расширенный, базирующийся на эмпирическом эффекте при заболеваниях, сопровождающихся развитием общей или местной гипоксии, и другой, на наш взгляд, искусственно суженный, базирующийся на принципах доказательной медицины [20]. Последний подход, на современном этапе «доказательности» эффективности ГБО, уменьшает количество показаний метода до 12 нозологических форм.

К счастью, у профессионалов ГБО возобладал здравый смысл. В практику баротерапии внедряется синдромальный подход, базирующийся на сопоставлении патогенеза заболевания и комплекса клинко-физиологических эффектов ГБО, представленных выше [21].

Возможность использования такого подхода рассмотрим на примере лечения больных с острой хирургической и терапевтической патологией.

Острую хирургическую патологию, при которой показана гипербарическая оксигенация, целесообразно разделить на травматическую и септико-деструктивную. При тяжелых огнестрельных или взрывных ранениях развивается гипоксический синдром смешанного типа с наличием артериально-гипоксического, гемодинамического и периферического компонентов. ГБО проявляет свое антигипоксическое (заместительное) действие, дает спазматический эффект, «оживляет» клетки, травмированные, но еще живые, находящиеся в переходной зоне — эффект Робин-Гуда [17], способствует лизису клеток в зоне некроза, активизирует микросомальное окисление, уменьшает степень аутоинтоксикации вследствие ранения. Общий перитонит является, как правило, следствием ранения, закрытого повреждения или острого заболевания живота. При огнестрельном ранении живота ГБО может быть не только лечебным методом при развивающемся пери-

тоните, но во многом и профилактическим методом, воздействуя на первичные и вторичные звенья в развитии перитонита, а также непосредственно купируя общую и регионарную гипоксию.

Исходя из названных предпосылок, ГБО в военной медицине показана при следующих травмах и гнойно-септических осложнениях:

1. Острые заболевания и повреждения магистральных кровеносных сосудов: острый тромбоз или повреждение артерии, сопровождающиеся ишемией конечности, газовая эмболия сосудов.

2. Тяжелая черепно-мозговая травма, травма спинного мозга (острый и восстановительный периоды).

3. Свежий перелом трубчатой кости при наличии клинических признаков нарушения кровообращения в травмированном сегменте.

4. Обширные ранения с угрозой развития или при наличии клинических признаков газообразующей раневой инфекции.

5. Общий перитонит, токсическая стадия.

6. Общая гнойно-септическая инфекция.

7. Стойкий послеоперационный парез кишечника, динамическая непроходимость кишечника.

8. Состояния после оперативных вмешательств по поводу хирургических осложнений язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки; постгеморрагическая анемия после желудочно-кишечных кровотечений.

9. Гнойно-деструктивные заболевания легких, риск развития гнойных осложнений при травмах груди.

Особо следует отметить, что ГБО рассматривается как элемент комплексного лечения заболевания или последствия травмы. Метод может применяться лишь при условии предварительного выполнения показанных оперативных или реанимационных мероприятий неотложного плана (остановка кровотечения, устранения источника перитонита, первичная хирургическая обработка раны, дренирование гнойного очага и др.).

Синдромальный подход к определению показаний к ГБО традиционно используется при лечении пораженных и больных с терапевтической патологией. Сжатый кислород, принудительно растворяемый во внутренних средах организма, купирует общую и местную гипоксию. На определенном этапе развития того или иного заболевания, независимо от его этиологии, дефицит доставки кислорода клеткам внутренних органов и периферическим тканям может влиять на дальнейшее развитие болезни в целом и ограничивать фармакологический эффект значительного числа лекарственных средств. Из множества факторов, предрасполагающих к развитию гипоксии при заболеваниях внутренних органов, следует выделить довольно рано формирующиеся расстройства газообмена в легких и патологическое перераспределение кровотока на периферии. При этом увеличивается гидростатическое давление на путях венозного оттока крови, ухудшаются ее реологические свойства, наблюдается расстройство микроциркуляции и увеличение капиллярно-тканевого градиента кислорода за счет удлинения расстояния диффузии кислорода от

капилляра до митохондрий гипергидратированных и гипертрофированных клеток тканей. Патогенетически и клинически острые патологические состояния при заболеваниях внутренних органов проявляются сердечно-легочной или легочно-сердечной недостаточностью.

При этом повышенное при ГБО pO_2 внутренних сред организма, исходя из клинико-физиологических эффектов, саногенетически воздействует практически на всех этапах развития острой сердечной недостаточности, и поэтому ГБО показано на всех этапах развития патологического процесса. Наибольший лечебный эффект достигается при применении ГБО на раннем этапе развития заболевания.

При острой дыхательной недостаточности ГБО, напротив, применяется ограниченно, выборочно и, пожалуй, на конечных – терминальных этапах, когда ГБО нет альтернативы, т.е. по жизненным показаниям, когда речь идет о неминуемой смерти больного. Такая осторожность применения ГБО обусловлена токсичностью кислорода на сурфактантную систему легких (альвеолоцитов) [14]. Исходя из синдромального подхода к выбору показаний при острой патологии внутренних органов, ГБО целесообразно применять при следующих острых патологических состояниях и заболеваниях:

сердечно-сосудистые заболевания (инфаркт миокарда, острая сердечная недостаточность, острая сосудистая недостаточность, аритмии сердца, тромбоз легочной артерии, стенокардия);

острая печеночная недостаточность;
ишемический инсульт.

В перечень показаний не включены острая почечная недостаточность и острые заболевания легких. В патогенезе острого нефрита или нефрозо-нефрита ключевым звеном является спазм артериол почек. Гипербарический кислород, обладая спазмолитическим действием, может усугубить уже имеющийся спазм сосудов почек [14].

Кислород-легочный яд, поражающий сурфактантную систему альвеолоцита может усугубить состояние больного при бронхиальной астме, астматическом бронхите или затянувшейся пневмонии [12]. Таким образом, перечисленные заболевания являются относительными противопоказаниями к проведению сеансов ГБО.

ГБО, проявляя клинико-физиологические эффекты – антигипоксический, деблокирующий, дезинтоксикационный, весьма эффективна при экстренных отравлениях: окисью углерода (угарным газом), хладоном, спиртами (этиловым, метиловым, этиленгликолем, дихлорэтаном, мышьяком и его соединениями, синильной кислотой и ее солями, аминазином, анилином и его производными, нитратами, ацетоном и ацетиленом, ядовитыми грибами. При отравлении фосфорорганическими инсектицидами (хлорофос, карбофос, тиофос, меркаптофос и др.) ГБО проводится только в реабилитационном периоде, т.е. не ранее 14 дней после отравления. Дело в том, что в условиях гипероксии в

токсической фазе отравления активизируется так называемый «летальный синтез»: инсектициды становятся более активными, превращаясь в боевые отравляющие вещества [22].

Относительными противопоказаниями к проводимой в плановом порядке ГБО являются:

наличие в анамнезе эпилепсии (или каких-либо других судорожных припадков);

наличие полостей (каверны, абсцессы, буллы) в легких;

тяжелые формы гипертонической болезни (артериальное давление больше 160/90 мм рт. ст.);

нарушение проходимости слуховых (евстахиевых) труб и каналов, соединяющих придаточные пазухи носа с внешней средой (полипы и воспалительные процессы в носоглотке, в среднем ухе, придаточных полостях носа, аномалии развития и т.п.);

сливная двусторонняя пневмония;

пневмоторакс (особенно напряженный);

острые респираторные заболевания, грипп;

клаустрофобия;

повышенная индивидуальная чувствительность к кислороду;

шизофрения.

Следует отметить, что при наличии абсолютных жизненных показаний к ГБО большинство противопоказаний можно не учитывать, проводя специальную подготовку к сеансу: дренирование каверны или плевральной полости, парацентез барабанных перепонок, премедикацию при гипертензии или повышенной предсудорожной готовности. При этом всегда необходимо обращать особое внимание на наличие сниженной индивидуальной устойчивости организма пациента к гипербарическому кислороду [23].

Установление показаний для ГБО в отношении той или иной нозологической формы отнюдь не исключает в каждой конкретной ситуации противопоказаний, зависящих как от тяжести основного заболевания, так и от характера сопутствующей патологии и возможности развития различных осложнений, делающих применение ГБО заранее бессмысленным, а иногда и просто опасным, особенно, если речь идет об использовании сравнительно высоких давлений.

Необоснованным следует считать проведение ГБО:

а) у больных с компенсированной хронической гипоксией, естественно, в тех случаях, когда эта компенсация достаточно стойкая и в ближайшее время кислородный баланс не будет нарушен, например, в результате присоединения интеркуррентной инфекции;

б) при наличии тяжелых необратимых структурных повреждений жизненно важных органов (мозг, миокард, печень, почки), когда ГБО заранее можно считать неэффективной. Например, истинный кардиогенный шок (т.е. поражение 40 % и более миокарда левого желудочка), тяжелая запредельная печеночная кома, объективно подтвержденная биологическая смерть мозга, терминальная стадия почечной недостаточности и т.п.

В военной медицине из всех видов и методов баротерапии наиболее патогенетически обосновано применение ГБО. За счет высокого парциального давления кислорода во вдыхаемой газовой смеси, последний диффундирует во внутренние среды организма, растворяясь в них, купирует общую и местную, явную и скрытую гипоксию (антигипоксическое действие O_2). Дозированная перексидация (когда ГБО применяется в терапевтических дозах), повышая проницаемость мембран клеток, способствует активизации обменных процессов, диффузии через мембрану лекарственных веществ, стимулирует клеточный и гуморальный иммунитет.

В условиях сжатого кислорода под повышенным давлением органы и системы организма переходят на более низкий и экономичный уровень функционирования. Таким образом, проявляется экономизирующее действие гипербарического кислорода.

В целом, саногенез ГБО реализуется семнадцатью позитивными клинико-физиологическими эффектами.

Исходя из патогенеза острой хирургической и терапевтической боевой патологии, сопоставляя его звенья с клинико-физиологическими эффектами ГБО, обоснованы конкретные показания при травмах и гнойно-септических осложнениях, а также при острых патологических состояниях и заболеваниях. При этом врач, принимающий решение проводить ГБО, должен руководствоваться перечнем противопоказаний при гипербарической оксигенации. Следует отметить, что при наличии абсолютных жизненных показаний к ГБО опытному специалисту большинством противопоказаний можно пренебречь, проводя специальную подготовку к сеансу. Как правило, ГБО максимально эффективна, если проводится в ранние сроки после получения травмы или возникновения острого патологического состояния.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Кулешов В.И. Актуальные вопросы профилактики и лечения острой декомпрессионной болезни легкой степени тяжести / В.И. Кулешов, А.А. Мясников, В.Я. Назаркин, А.П. Синьков, В.И. Чернов, В.Г. Сырьев // Военно-мед. журн. – 2002, № 4. – С. 50-53.
2. Мясников А.А. Физиологическое обоснование неспецифических методов повышения устойчивости организма к декомпрессионной болезни: дис. ... д-ра мед. наук / А.А. Мясников – СПб., ВМедА, 1999. – 348 с.
3. Мясников А.А. Декомпрессионная болезнь / А.А. Мясников // Вопросы гипербарической медицины (прилож. к научно-практич. журналу «Вестник интенсивной терапии»). – Москва, 2008, № 2-3, С. 6-19.
4. Назаркин В.Я. О патогенезе баротравмы легких / Сборник научных трудов «Медико-технические проблемы индивидуальной защиты человека» // В.Я. Назаркин / под ред. В.С. Кощеева. – М.: Институт Биофизики, 1990. – С. 99-101.
5. Нессирио Б.А. Физиологические основы декомпрессии водолазов-глубоководников / Б.А. Нессирио – СПб.: ООО «Золотой век», 2002. – 448 с.
6. Уилслай В. Физика гипербарического давления / Гипербарическая медицина: практическое руководство // В. Уилслай / под ред. Д. Матье; пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – С. 26-33.
7. Белокуров М.Ю. Механизмы действия ГБО при общей гнойной инфекции. / М.Ю. Белокуров, Л.А. Муравьева, А.Б. Граменицкий // Гипербарическая оксигенация. – М.: Медицина, 1980, С. 44-46.
8. McDowal, D.G. Anaesthesia and in a pressure chamber / D. G. McDowal // Anaesthesia. – 1964, Vol. 19, № 3. – P. 321-336.
9. Кулешов В.И. Неутилизированный кислород – причина патологической перексидации при ГБО / В.И. Кулешов, А.А. Мясников, Ю.М. Бобров, В.И. Чернов, А.А. Юрин // Тезисы докладов VIII Всеармейской научно-практической конференции «Баротерапия в комплексном лечении и реабилитации раненых, больных и пораженных». – СПб.: ВМедА, 2012, С. 49-50.
10. Сапов И.А. Гипербаротерапия / И.А. Сапов – Л.: ВМедА, 1982. – 44 с.
11. Ратценхофер-Коменда Б. Физиологические эффекты гипербарического кислорода на транспорт кислорода и давление кислорода в тканях / Гипербарическая медицина: практическое руководство // Б. Ратценхофер-Коменда, Р. Фейвори, В. Уилслай и др. / под ред. Д. Матье; пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – С. 54-62.
12. Lambertsen C.J. The compressed gas atmosphere. Oxygen toxicity. Physiological effects. / C. J. Lambertsen // Fundamental of hyperbaric medicine. – Washington, 1966. – P. 3-29.
13. Пахомов В.И. Гипербарическая оксигенация в нейтрализации реакций перекисного окисления липидов и стабилизации клеточных мембран / В.И. Пахомов // Врачебное дело. – 1990, № 3. – С. 35-38.
14. Жиронкин А.Г. Кислород: физиологическое и токсическое действие / А.Г. Жиронкин – Л.: Наука, 1972. – 172 с.
15. Леонов А.Н. Гипероксия. Адаптационно-метаболическая концепция саногенеза / А.Н. Леонов // Бюллетень гипербарической биологии и медицины. – Воронеж, 1993, Т. 1, № 1-4, С. 61-74.
16. Кулешов В.И. Физиологические основы нормирования кислорода при гипербарической оксигенации: дис. ... д-ра мед. наук / В.И. Кулешов – СПб., ВМедА, 1992. – 474 с.
17. Петровский Б.В. Гипербарическая оксигенация и сердечнососудистая система / Б.В. Петровский, С.Н. Ефунди, Е.А. Демуров, В.В. Родионов – М.: Наука, 1987. – 328 с.
18. Медведев Л.Г. Закономерности метаболизма клеток крови при физиологическом и токсическом действии кислорода / Л.Г. Медведев, С.Б. Шевченко // Физиологические основы нормирования кислорода при гипербарической оксигенации. – Л.: ВМедА, 1990, С. 6-7.
19. Киселев С.О. Принцип действия ГБО на организм (адаптационно-физиологическая концепция) / С.О. Киселев // Гипербарическая физиология и медицина. – 2002, № 2. – С. 3-7.
20. Матье Д. Газовая эмболия / Гипербарическая медицина: практическое руководство // Д. Матье, С. Тиссиер, М. Було / под ред. Д. Матье; пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – С. 221-220.
21. Колчина Е.А. Показания к ГБО: синдромы или нозология / Е.А. Колчина, В.В. Родионов // Тезисы докладов VIII Всеармейской научно-практической конференции «Баротерапия в комплексном лечении и реабилитации раненых, больных и пораженных». – СПб.: ВМедА, 2012, С. 47.
22. Щербак С.Г. Поражения фосфорорганическими веществами: клиника, диагностика, лечение / С.Г. Щербак, И.Ю. Белокопытов, Е.А. Терешин и др. // Учебное пособие. – СПб.: ВМедА, 2005. – 52 с.
23. Патент 2417788 С1 Российской Федерации, МПК А61G 10/02; А61В 5/026. Способ определения степени устойчивости человека к гипероксической гипоксии / А.Ю. Шитов, В.И. Кулешов, Б.Л. Макеев; № 2009140796/14; заявл. 03.11.2009; опубл. 10.05.2011 // Изобретения. Полезные модели: офиц. бюл. – М.: ФИПС, 2011. – № 13.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

THE AIRCRAFT ENGINES: PROBLEMS AND DEVELOPMENT OUTLOOK

Рассмотрены системные проблемы, определяющие закономерности развития авиационных двигателей. Показаны методы решения этих проблем как в историческом плане, так и в перспективе. Обоснована необходимость перехода военной авиации к новому типу воздушно-реактивных двигателей – турбоэжекторным двигателям. Даны прогнозные оценки.

There have been examined the system problems defining the regularities of the development of aircraft engines. Thus there have been shown their solutions concerning both historical development and outlook for the future. As a result the necessity for the military aircraft to change over to a new type of a jet engine – the Turbo-Ejection Engine – was justified, hence predictive evaluation was provided.

Ключевые слова: турбоэжекторный двигатель, ТРДЭ, гиперзвуковые скорости, циклы развития авиации, газотурбинные двигатели, форсирование мощности двигателей.

Keywords: turbo-ejection engine, TEJE, hypersonic velocity, historical periods of the aircraft development, gas jet engine, engine's power augmentation.

В настоящее время ведущие авиадвигательные компании, такие как General Electric Company, United Technologies Corporation, Rolls-Royce, SNECMA Group проводят активную техническую политику по созданию авиационных газотурбинных двигателей новых поколений (программы VAATE, INRET, UEET, VITAL и др.).

Основным направлением (концепцией) развития авиационных ГТД, как и прежде, остается совершенствование рабочего процесса двухконтурных турбореактивных двигателей [1]. Упор делается на повышение уровня рабочих параметров: степени повышения давления воздуха в компрессоре лк, температуры газа перед турбиной T_g^* , степени двухконтурности m . Начиная со второй половины 1990-х годов в эксплуатацию вводятся двигатели пятого поколения (семейства GE90, PW4000, Trent), в которых T_g^* увеличена до 1800÷1900 К, величина лк составляет 35÷45, а степень двухконтурности достигла 8÷9.

Показатели эффективности двигателей различных поколений в виде зависимости общего КПД по годам представлены на рис.1. Видно, что ежегодный прирост КПД от поколения к поколению снижается и сегодня составляет менее десятой доли процента. Это свидетельствует о том, что ТРД (ТРДД) как газодинамическая схема достигли своего технического совершенства, и дальнейшие работы в этом направлении уже не будут отличаться эффективностью.

Для двигателей шестого поколения, например, рассматриваются параметры на уровне: $T_g^* =$

2100÷2300 К; лк = 50÷100 и $m = 10÷20$. Но даже при этом КПД двигателей (рис.1) остаются ниже 40 %, что не дает оснований признать существующую концепцию развития авиационных двигателей удовлетворительной.

В свое время академик Б.С. Стечкин показал, что возможности повышения КПД воздушно-реактивных двигателей напрямую зависят от скорости полета: чем выше скорость полета, тем больше КПД может иметь ВРД. Исходя из этого теоретического положения, скорости полета следует рассматривать как естественные ограничители роста эффективности ВРД,

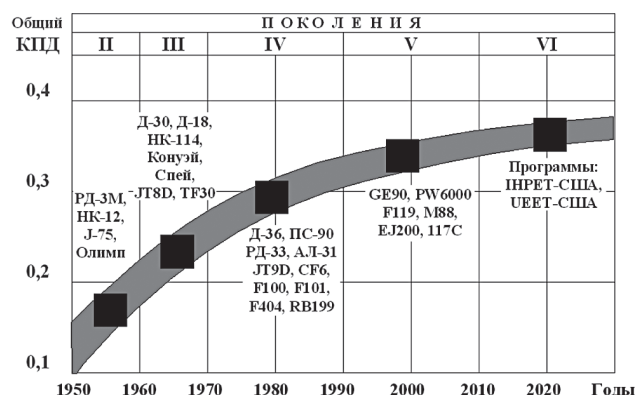


Рис. 1. Показатели эффективности ГТД различных поколений

которые по мере развития авиационных двигателей (смены поколений) неизбежно проявляются. Сегодня мы являемся свидетелями такого процесса.

Общий КПД воздушно-реактивных двигателей η_o , как известно, определяется произведением двух КПД: полетного $\eta_{п} = 2 \cdot V_{п} / (W_c + V_{п})$ и эффективного $\eta_e \approx \text{const} \cdot (1 - 1/\pi_{\Sigma}^{0,286})$, где $V_{п}$ – скорость полета, W_c – скорость истечения газов из сопла, π_{Σ} – суммарная степень повышения давления в двигателе, $\text{const} = 0,3 \div 0,75$ – в зависимости от типа двигателя. Для дозвуковых ГТД полетный КПД не превышает 0,75, поэтому даже при высоких η_e общий КПД таких двигателей будет оставаться невысоким. Например, при $\eta_e \approx 0,53$, которые ожидаются для двигателей шестого поколения, $\eta_o < 40\%$.

Таким образом, зависимость (рис.1) отражает объективную закономерность, а наблюдаемый кризис роста эффективности ГТД – это, по сути, кризис дозвуковых скоростей, которые являются естественными ограничителями роста эффективности ВРД. Из этого следует, что развитие авиации должно идти по пути повышения скоростей полета.

Непрерывным условием перехода к сверх- и гиперзвуковым скоростям полета ЛА является наличие двигателей, способных реализовать высокие $\eta_{п}$ и η_e , которые ВРД могут иметь на указанных скоростях. Сегодня таких двигателей нет.

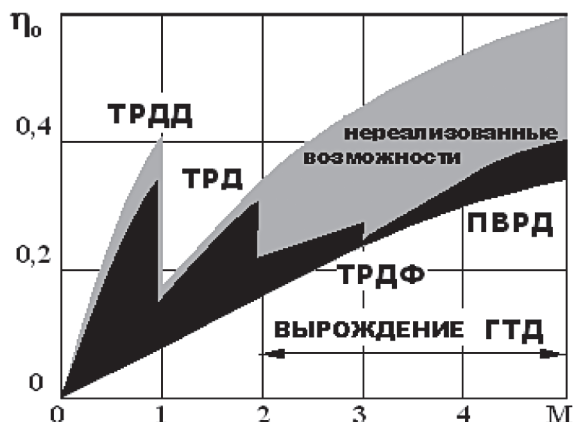


Рис.2. Зависимость эффективности ВРД от условий применения

На рис.2 показаны диапазоны изменения η_o для различных типов ВРД: ТРДД, ТРД (ТРДФ), ПВРД в зависимости от скорости полета, построенные в соответствии с представленными ранее функциональными зависимостями. Темным цветом показаны реализованные η_o , светлым – нереализованные (теоретически возможные). Видно, что известные типы ВРД не позволяют иметь общий КПД более 40%, притом, что теоретические возможности (светлая область) для этого имеются.

Повысить тягу (мощность) авиационных двигателей можно двумя путями: а) повысить температу-

ру рабочего тела (тел), б) повысить расход рабочего тела (тел). Указанные пути представляют собой две концепции: «горячего» и «холодного» форсирования авиационных двигателей, которые определяют вектор развития авиационных двигателей.

В конце тридцатых годов прошлого столетия возникла проблема повышения высотности поршневых двигателей. Уровень рабочих параметров поршневых двигателей тогда достиг предельных значений. Проблема была решена путем создания специальных компрессоров, которые нагнетали дополнительный воздух в цилиндры двигателей и тем самым повышали расход рабочего тела и мощность двигателей. В результате высотность поршневых двигателей была повышена. Этот опыт был успешно использован во время Великой Отечественной войны, когда потребовалось срочно, без внесения существенных конструктивных изменений, повысить мощность серийных моторов, устанавливаемых на боевые самолеты. Форсирование мощности поршневых двигателей осуществлялось за счет наддува цилиндров или повышения оборотов. Фактически, это был первый успешный опыт применения «холодного» форсирования авиационных двигателей – повышения мощности без увеличения температуры рабочего тела и габаритов двигателя.

Используя принцип «холодного» форсирования, в 1942 г. были созданы модификации форсированных по мощности двигателей жидкостного охлаждения: АМ-38Ф с взлетной мощностью 1700 л.с. и на боевом режиме кратковременно – 1780 л.с., ВК-106ПФ с взлетной мощностью 1210 л.с. и на боевом режиме – 1260 л.с. В 1943 г. начался выпуск серийного двигателя АШ-82ФН, у которого взлетная мощность была форсирована до 1850 л.с., тогда как у исходного серийного двигателя М-82 она составляла 1700 л.с.

К концу сороковых годов в авиадвигателестроении произошел первый схемно-энергетический кризис, суть которого заключалась в том, что возможности форсирования мощности авиационных двигателей в рамках газодинамической схемы поршневого мотора были исчерпаны. Объемы цилиндров поршневых моторов даже при использовании наддува уже не позволяли увеличивать расход рабочего тела (увеличение объемов сопровождалось значительным увеличением габаритов и массы поршневых моторов). Фактически, возникло противоречие между конструктивно-газодинамической схемой поршневого мотора и способами его форсирования. Результатом разрешения противоречия, как известно, стала замена газодинамической схемы поршневого мотора на газодинамическую схему газотурбинного двигателя.

Газотурбинные двигатели при тех же габаритах (миделе) позволили на порядок увеличить расход рабочего тела, что в итоге позволило качественно повысить мощность авиационных двигателей и добиться качественно новых показателей их эффективности. Как разновидность ГТД появился турбо-

реактивный двигатель (ТРД), который существенно расширил возможности авиационных двигателей, прежде всего в отношении скоростей полета ЛА. В ТРД, в отличие от поршневых двигателей, появилось новое качество, а именно: с ростом скорости полета расход воздуха через двигатель значительно возрастал, что позволяло подводить все больше и больше топлива («холодное» форсирование) и соответственно повышать мощность двигателя, не увеличивая его габаритов (миделя). Это привело к качественному скачку. Авиация стала сверхзвуковой.

С появлением ТРД энергетические границы с точки зрения возможностей реализации концепции «горячего» форсирования ГТД расширились настолько, что потребовалось более 50 лет, чтобы приблизиться к их пределам. Это был период расцвета авиадвигателестроения и авиации в целом. В этот период появлялись все новые и новые авиационные двигатели, а рекорды дальности, продолжительности, скорости и высоты полета сменяли один другого [2]. Основной концепцией развития авиационных двигателей стала концепция «горячего» форсирования ГТД.

Однако к концу 90-х годов ситуация изменилась. Рост показателей эффективности авиационных двигателей практически прекратился (прирост КПД снизился до десятых и менее долей процента), а затраты на производство двигателей выросли в несколько раз [1]. Технические возможности авиации стали отставать от потребностей общества, главная из которых — увеличение скорости полета ЛА [3]. В подтверждение этого можно привести общеизвестные факты. Так, например, задача создания эффективных сверх- и гиперзвуковых ЛА общего назначения, несмотря на прилагаемые усилия, до сих пор не решена. Программы создания сверхзвукового пассажирского самолета второго поколения как в США, так и в России заморожены. Скорости полета ЛА военного назначения остались на уровне семидесятых годов прошлого столетия. КПД двигателей даже в перспективе — не более 40 % (рис.1). Все это дает основание говорить о кризисном состоянии авиации, аналогичном тому, которое было в конце сороковых годов прошлого столетия.

Газодинамическая схема ТРД (ТРДД), как и схема поршневого двигателя 70 лет назад, достигла своих предельных технических возможностей — вступила в противоречие с концепцией «горячего» форсирования. Разрешение противоречия, в соответствии с теорией двух концепций, должно привести к появлению новой газодинамической схемы, основанной на «холодном» форсировании, которая откроет новые возможности для реализации концепции «горячего» форсирования. Сегодня такая схема появилась [4].

Идея турбоэжекторного двигателя (ТРДЭ), как и идея турбореактивного двигателя, заключается в увеличении расхода воздуха при ограниченном миделе двигателя. И это не случайно, так как причина кризиса та же — недостаток воздуха. Разница только

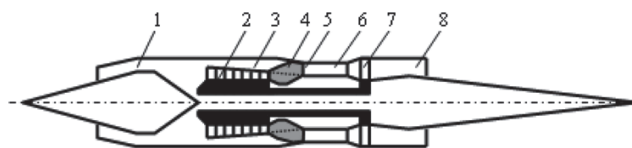


Рис.3. Сверхзвуковой ТРДЭ:

1 – входное устройство; 2 – компрессор; 3 – внешний контур; 4 – камера сгорания; 5 – эжектор; 6 – камера смешения; 7 – турбина; 8 – выходное устройство.

в том, что у поршневых двигателей этот недостаток в полной мере проявился на скоростях ~ 750 км/ч, а у ТРД ~ 3000 км/ч. Между компрессором и турбиной ТРД существует жесткая газодинамическая связь — равенство расходов газа. При росте скорости полета температура воздуха на входе в компрессор увеличивается, что ведет к росту удельной работы, потребной для его сжатия, а удельная работа турбины остается неизменной. В результате производительность компрессора падает, что ведет к невозможности увеличения скорости полета ЛА.

Схема сверхзвукового ТРДЭ представлена на рис.3. ТРДЭ состоит из входного устройства 1, осевого компрессора 2, камеры сгорания 4, расположенной за компрессором, внешнего контура 3, расположенного над компрессором, звукового газового эжектора 5, объединяющего посредством сотового смесителя [5] внутренний и внешний контуры, цилиндрической камеры смешения 6, турбины привода компрессора 7, выходного устройства 8.

Новым элементом двигателя является газовый эжектор с камерой смешения. В качестве эжектирующего газа в ТРДЭ используется газ, поступающий из камеры сгорания двигателя, в качестве эжектируемого газа — воздух второго контура. Схема течения газа в камере смешения показана на рис.4. Скорость истечения эжектирующего газа — звуковая. При попадании в камеру смешения горячий газ, имеющий высокое давление, движется внутри расширяющегося газового канала. В результате скорость газа возрастает ($\lambda \sim 1,5$), что ведет к понижению его статического давления. Под действием разницы статических давлений воздух из наружного контура поступает в камеру смешения, где ускоряется до скорости звука, после чего смешивается с горячим газом внутреннего контура. В результате смешения скорость потока становится дозвуковой ($\lambda_{см} \sim 0,65$), температура газа понижается до той, которую могут выдержать лопатки турбины, давление усредняется.

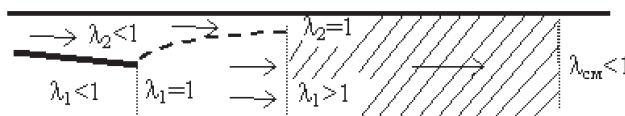


Рис.4. Схема течения газа в камере смешения

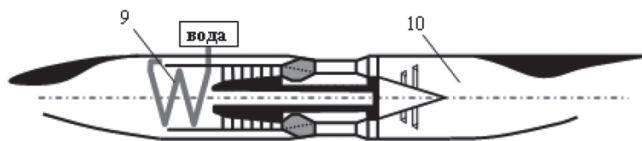


Рис. 5. Гиперзвуковой ТРДЭ:

9 – паровоздушный теплообменник; 10 – форсажная камера

Гиперзвуковой ТРДЭ (рис.5) дополнительно имеет паровоздушный теплообменник 9, установленный на входе в компрессор, и форсажную камеру 10, установленную за турбиной [6].

Новым качеством ТРДЭ как газотурбинного двигателя является способность ТРДЭ сохранять постоянный приведенный расход воздуха на сверх- и гиперзвуковых скоростях полета. Приведенный расход воздуха в ТРДЭ может быть представлен, как

$$G_{впр} = const \cdot q(\lambda_{см}) \cdot F_{см} \cdot \frac{\pi_{эж} \cdot \sqrt{T_{Н}^*}}{\sqrt{T_{см}^*}}, \quad (1)$$

где $q(\lambda_{см})$ – плотность тока газа в камере смешения; $F_{см}$ – площадь поперечного сечения камеры смешения;

$\pi_{эж}$ – степень повышения давления в эжекторе;

$T_{см}^*$ – температура газа в камере смешения;

$T_{Н}^*$ – температура торможения наружного воздуха.

Как показывают расчеты, для ТРДЭ с высокой степенью точности выполняется условие: $\pi_{эж} \cdot \sqrt{T_{Н}^*} \approx const$. Принимая во внимание, что в ТРДЭ регулируемые параметрами являются: температура газа перед турбиной $T_{г}^*$ и перепад давлений на турбине π , которые на максимальном режиме поддерживаются постоянными, температура газа $T_{см}^*$ и коэффициент скорости $\lambda_{см}$ также будут постоянными величинами. В этом случае соотношение (1) принимает вид: $G_{впр} \approx const$.

Механизм поддержания приведенного расхода воздуха в ТРДЭ заключается в способности камеры смешения адаптироваться к условиям полета: при росте скорости полета приведенный расход воздуха через компрессор снижается, что ведет к увеличению свободного пространства в камере смешения, которое заполняется соответствующим количеством воздуха, поступающим из внешнего контура, и наоборот. То же самое происходит при изменении частоты вращения турбокомпрессора.

Несложно показать, что благодаря способности ТРДЭ поддерживать высокий приведенный расход воздуха на сверх- и гиперзвуковых скоростях полета, ТРДЭ обладает лучшими показателями газодинамической эффективности среди известных ВРД. Для этого достаточно сравнить две схемы: ТРДЭ и ПВРД (прямоточный воздушно-реактивный двигатель).

ТРДЭ и ПВРД обладают общим свойством: у того и другого приведенный расход воздуха практически не зависит от скорости полета, откуда $G_{впр} \text{ПВРД} / G_{впр} \text{ТРДЭ} \approx const$. При равенстве миделей

$$const = \frac{q(\lambda_{кс}) \cdot \pi_{т} \cdot \sqrt{T_{т}^*}}{q(\lambda_{т}) \cdot \pi_{эж} \cdot \sqrt{T_{Н}^*}} = 0,6 \div 0,7 = 0,6 \div 0,7,$$

где $\lambda_{кс}$ и $\lambda_{т}$ – коэффициенты скорости на входе в камеру сгорания ПВРД и на выходе из турбины ТРДЭ в равновеликих сечениях;

$T_{Н}^*$ и $T_{т}^*$ – температуры торможения наружного воздуха и горячего газа за турбиной ТРДЭ.

Физический смысл данного соотношения заключается в том, что при равенстве миделей расход воздуха в сравнимых условиях в ТРДЭ на 30÷40 % больше, чем в ПВРД, а, следовательно, скорость истечения газа в ТРДЭ в сравнимых условиях будет меньше, чем в ПВРД, откуда следует, что полетный КПД у ТРДЭ выше, чем у ПВРД. Эффективный КПД у ТРДЭ также выше, так как суммарная степень повышения давления в ТРДЭ выше, чем в ПВРД. Отсюда следует, что ТРДЭ как тепловая машина и как движитель превосходит ПВРД. Если учесть, что ПВРД – самый эффективный ВРД в диапазоне скоростей от трех до шести чисел Маха ($\eta_0 \sim 45\%$), то ТРДЭ в указанном диапазоне становится абсолютным лидером ($\eta_0 > 45\%$).

Выполненные расчеты подтверждают этот вывод.

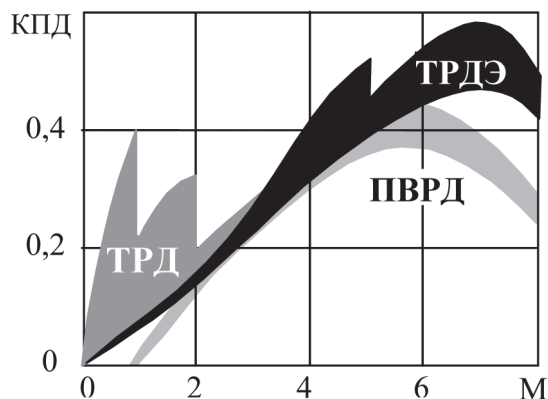


Рис. 6. Сравнение общих КПД различных типов ВРД

На рис.6 показаны общие КПД для ВРД различных типов: ТРД, ПВРД, ТРДЭ (пики соответствуют схемным переходам: ТРДД к ТРД, ТРД к ТРДФ, сверхзвукового ТРДЭ к гиперзвуковому ТРДЭ). Видно, что на скоростях $M > 3$ ТРДЭ по газодинамической эффективности превосходят известные ВРД (общий КПД приближается к 60%).

На рис.7 показаны относительные приведенные тяговые мощности $\bar{N}_{пр}$ для ВРД различных типов: ТРД, ПВРД, ТРДЭ. Здесь $\bar{N}_{пр} = G_{впр} \cdot L_{пр} \cdot \eta_m$, где $G_{впр}$ – относительный (по отношению к исходному) приведенный расход воздуха, $L_{пр} = L / (c_p \cdot T_{Н}^*)$ –

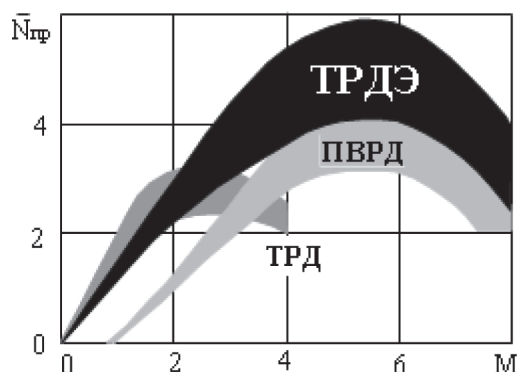


Рис. 7. Сравнение относительных приведенных тяговых мощностей ВРД различных типов

приведенная работа цикла, $\eta_{\text{п}}$ — полетный КПД двигателя. Видно, что на скоростях $M > 2,5$ ТРДЭ по тяговым возможностям превосходит известные ВРД.

Предельная скорость полета ТРДЭ как газодинамической схемы ограничена диссоциацией продуктов сгорания, которая в ТРДЭ наступает на скоростях больших, чем в ПВРД. Данный факт является следствием того, что для обеспечения работоспособности турбокомпрессора (охлаждение воздуха на входе в компрессор и др.) в ТРДЭ используются жидкости: вода, кислород, воздух, водород, хладоресурс которых позволяет сдерживать рост температуры продуктов сгорания на гиперзвуковых скоростях полета (в ПВРД этот эффект отсутствует).

Исследованы условия существования ТРДЭ [7]. Установлено, что газодинамическая схема ТРДЭ имеет узкий диапазон рабочих параметров, при которых она эффективна: температура газов перед турбиной более 2000 К; степень повышения давления компрессора $\pi_{\text{к}_0} = 3,6 \dots 4,0$; коэффициент эжекции $m_0 = 0,05 \dots 0,1$ (индексом «0» обозначены стартовые условия).

Сформированы конструктивно-газодинамические облики сверхзвукового и гиперзвукового ТРДЭ [8, 9]. Установлено, что по своим техническим характеристикам (габаритным, весовым, тяговым, расходным) эти двигатели могут быть использованы в качестве силовых установок для гиперзвуковых ЛА с самолетным стартом (посадкой), имея при этом качественные преимущества перед аналогами.

В начале ноября 2013 года подразделение Skunk Works компании Lockheed Martin объявило о разработке гиперзвукового беспилотника SR-72 с турбопрямоточными двигателями (ТПД), развивающего скорость $M = 6$ при дальности полета ~ 5500 км. Из аэродинамики известно (уравнение Брегэ), что теоретическая дальность полета ЛА при постоянной скорости полета и фиксированном аэродинамическом качестве ЛА определяется, как $L_{\text{теор}} = \text{const} \cdot \eta_0 \cdot \text{Nu} \cdot \ln \frac{1}{1 - \mu_t}$, где η_0 — КПД двигателей, Nu — теплотворная способность топлива, μ_t — относительный (по отношению к массе ЛА)

расход топлива. Тест с использованием уравнения Брегэ показывает, что замена ТПД на ТРДЭ (повышение η_0) при прочих равных условиях позволит повысить теоретическую дальность полета гиперзвукового ЛА на 30-40 %, а скорость — до $M \approx 7$. Для SR-72 это означает, что дальность полета составит ~ 8000 км при максимальной скорости $M \approx 7$. Тест также показывает, что при переходе на водородное топливо (повышение Nu) дальность полета гиперзвукового ЛА с турбоэжекторными двигателями превысит 20000 км, а скорость полета достигнет восьми чисел Маха.

Авиация существует более 100 лет, и уже можно сделать некоторые обобщения, которые предопределяют ее дальнейшее развитие — позволяют принять стратегическое решение на создание нового класса авиационных двигателей — турбоэжекторных, защитить приоритет России в этом направлении.

Развитие авиации как элемента материального мира носит циклический характер с определенным повторением пройденных ступеней, с известным возвратом к прошлому, но на более высоком уровне развития. Сегодня эта тенденция, если за точку отсчета взять создание первого ЛА — самолет А.Ф. Можайского, достаточно хорошо просматривается. Действительно, основываясь на историческом опыте, с высокой степенью достоверности можно предположить, что развитие авиации идет по спирали, расширяющейся во времени, каждый последующий виток которой длится в два раза дольше, чем предыдущий.

3 ноября 1881 г. А.Ф. Можайскому была выдана «Привилегия» на «Воздухоплавательный снаряд». В «Военной энциклопедии» [10] в статье «Можайский Александр Федорович» говорится, что «...самый аппарат был построен, при материальной поддержке военного ведомства, лишь в 1884-1885 гг... Первый полет аэроплана на военном поле в Красном селе дал результаты неважные: аппарат отделился от земли, но, будучи неустойчивым, накренился на бок и поломал крыло. Дальнейших опытов не было, за неимением средств. Аппарат Можайского интересен, как первая практическая попытка построить большой аэроплан». Спустя десять лет первые практические опыты с самолетами Адера и Максима за границей показали не лучшие результаты.

И хотя этот период развития авиации не был отмечен качественным результатом (ЛА так и не был поднят в воздух), тем не менее это был первый цикл развития авиации, выявивший основное противоречие — между энергетическими возможностями двигателей и энергетическими потребностями летательного аппарата. Практическим результатом этого этапа стало ясное понимание, что авиация может развиваться только в направлении, связанным с повышением энергетики двигателей. Нулевой схемно-энергетический кризис в авиации, назовем его так, был, как известно, успешно разрешен заменой парового двигателя поршневым мотором. Это привело к качественному скачку — летательный аппарат поднялся в воздух.

Второй цикл развития авиации – это эра поршневых моторов, которая началась полетом братьев Райт на моторном аэроплане «Флайер-1» в 1903 г. и продолжалась до конца сороковых годов прошлого столетия.

Третий цикл развития авиации – это современный этап развития авиационных газотурбинных двигателей, который начался с конца сороковых годов и продолжается до настоящего времени. В настоящее время мы находимся на завершающей стадии этого цикла, о чем свидетельствуют признаки схемно-энергетического кризиса ГТД, о которых уже сказано.

Четвертый цикл развития авиации, судя по всему, – это освоение гиперзвуковых скоростей, связанное с появлением турбоэжекторных двигателей.

Четвертый цикл развития авиации, принимая во внимание сделанные обобщения, должен превзойти по продолжительности все предыдущие и, если верить статистике, составить более 150 лет. Столь значительная продолжительность четвертого цикла может быть объяснена только одним – чрезвычайной сложностью задач, которые предстоит решить на этом пути, одна из которых – это переход на водородное топливо.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Работы ведущих авиадвигателестроительных компаний по созданию перспективных авиационных двигателей (аналитический обзор) / Под ред. Скибина В.А. и Солонина В.И. – М.: Изд-во ЦИАМ, 2004. – 424 с.
2. Развитие авиационной науки и техники в СССР: Историко-технические очерки. – М.: Наука, 1980. – 480 с.
3. Бюшгенс Г.С. Авиация XXI века. // Техника Воздушного Флота, 1990, № 1.
4. Письменный В.Л. Турбоэжекторный двигатель. Патент RU 2190772 // Б.И., 2002, № 28.
5. Письменный В.Л. Сотовый смеситель. Патент RU 2467791 // Б.И., 2012, № 33.
6. Письменный В.Л. Гиперзвуковой турбоэжекторный двигатель. Патент RU 2386829 // Б.И., 2010, № 11.
7. Письменный В.Л. Турбоэжекторные двигатели – газотурбинные двигатели нового типа // Общероссийский научно-технический журнал «Полет», 2011, № 7. С.52-60.
8. Письменный В.Л. Формирование конструктивно-газодинамического облика сверхзвукового турбоэжекторного двигателя // Общероссийский научно-технический журнал «Полет», 2010, № 8. С.42-47.
9. Письменный В.Л. Формирование конструктивно-газодинамического облика гиперзвукового турбоэжекторного двигателя // Общероссийский научно-технический журнал «Полет», 2011, № 1. С. 59-64.
10. Военная энциклопедия, т.16. Изд. И.Д. Сытина, 1916. С.337.

A.G. SEMENOV

A.Г. СЕМЕНОВ

**НАЗЕМНЫЙ БРОНИРОВАННЫЙ ТРАНСПОРТНЫЙ КОМПЛЕКС
«МАТРЕШКА» С ЭВАКО-КАПСУЛОЙ
GRJUND ARMORED TRANSPORT COMPLEX «MATRYOSHKA»
WITH EVACUATION-CAPSULE**

Предложен наземный транспортный комплекс для ведения военных и антитеррористических операций, главной отличительной особенностью которого является размещение, по крайней мере, части экипажа в «самобеглой» бронированной капсуле (эвако-капсуле), с возможностью ее эвакуации в случае выхода из строя основной машины – ее носителя. Разработка запатентована в России.

The overland transport complex is offered for conduct military and operation against terrorist operation, the main by discriminating particularity which is an accommodation, at least once, a part of the crew in capsule for evacuation, with possibility of her(its) evacuations in the event of mortality of the main machine – her(its) carrier. The Development patented in Russia.

Ключевые слова: наземный бронированный транспортный комплекс, танк, эвакуация экипажа, экипаж в бортовой капсуле, самоходное транспортное средство, управляемая подвеска.

Keywords: overland armored transport complex, tank, evacuation of the crew, crew in on-board capsule, self-propelled transport facility, operated lavalier.

ПРОБЛЕМАТИКА И ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Инновационный проект относится к многоцелевым наземным транспортным комплексам, конкретно – к бронированным наземным транспортным комплексам для ведения антитеррористических или военных операций, преимущественно на застроенной местности.

Для проведения антитеррористических или военных операций, прежде всего на застроенной местности, применяют бронированные машины и транспортные комплексы [1-3].

При их поражении или ином выходе из строя оставшиеся в живых члены экипажей эвакуируются

пешим порядком или несамостоятельно, с привлечением др. средств.

В то же время известны транспортные комплексы в составе бронированной машины (например, основного танка) и транспортной машины с прицепом-трейлером для его доставки к месту проведения антитеррористической или боевой операции.

При этом, однако, транспортная машина (грузовой автомобиль-тягач), тем более трейлер, не имеют даже противобульварной броневой защиты.

Наиболее близким к разработанному автором устройству по назначению и совокупности конструктивных признаков (прототипом) является бронированный наземный транспортный комплекс («Высокозащищенный танк с экипажем два человека»), содержащий бронированную машину с установленными на ней двигателем, трансмиссией, движителем, вооружением и обитаемой бронированной капсулой [4].

В нем капсула расположена в центральной части транспортного средства, между моторно-трансмиссионным и боевым отделениями и снабжена системой с органами управления комплексом (основным танком) экипажем из указанной капсулы.

В прототипе капсула выполнена с возможностью размещения в ней всего экипажа;

управления из нее комплексом (машиной);

жизнеобеспечения в ней в известных пределах по срокам и внешним воздействиям со стороны противника и зараженности окружающей среды.

При всех преимуществах прототип не позволяет осуществлять автономную (самостоятельную, без технической помощи извне) эвакуацию экипажа из указанной машины после ее поражения противником или иного выхода из строя. Только «своим ходом» под обстрелом или на пришедших со стороны бронированных транспортных средствах, или буксировкой машины другим транспортным средством и только тогда экипаж будет эвакуирован без его выхода из капсулы. Что далеко не всегда возможно. А ведь при этом не исключена и отбуксировка вражеским транспортным средством!

Кроме того, приходится применять специальные конструктивные меры для усиления противоминной стойкости, требующие дополнительные заброневые объемы и ухудшающие массогабаритные показатели комплекса.

СУТЬ НОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Задачей, на решение которой направлено данное инновационное предложение, является повышение безопасности и живучести экипажа наземного транспортного комплекса в боевых и иных чрезвычайных условиях за счет обеспечения возможности самостоятельной (то есть без посторонней помощи) эвакуации за броней.

В сжатом виде (как совокупность существенных ограничительной и отличительной от прототипа признаков) решение поставленной задачи дости-

гается за счет того, что в бронированном наземном транспортном комплексе, содержащем бронированную машину (машину-матку) с установленными на ней двигателем, трансмиссией, движителем, вооружением и обитаемой бронированной капсулой, последняя снабжена собственными двигателем, трансмиссией и ходовой частью с движителем, то есть выполнена в виде другой бронированной машины, с возможностью ее автономной эвакуации с машины-матки.

Рассмотрим проект, названный автором «Матрешка» («Машина в машине») подробнее, с использованием иллюстративного материала.

Бронированный наземный транспортный комплекс содержит (рис. 1, 2) бронированную машину **1**, преимущественно боевого и/или разведывательного или командного назначения, являющуюся, в расширительном по функциональному назначению, транспортной машиной («машиной-маткой») с установленными на ней двигателем **2**, трансмиссией **3**, ходовой частью с движителем **4** (здесь — гусеничным, с передним расположением ведущих колес, пятью на борт опорными и тремя поддерживающими катками, направляющим колесом и упругой механической неуправляемой подвеской), вооружением **5** (в данном случае скорострельная пушка 30 мм и/или контейнерные реактивные снаряды) и обитаемой бронированной капсулой **6**.

Капсула **6**, являющаяся, в расширительном по функциональному назначению пониманию, эвакуационной («эвако-капсула» **6**), снабжена собственными двигателем **7**, трансмиссией **8** и ходовой частью **9** с движителем **10** (в данном случае колесным с колесной полноприводной — 4x4, с гидропневматической управляемой подвеской **11** с переменным дорожным просветом **K** в диапазоне от K_{\min} до K_{\max} , преимущественно в пулезащитном исполнении), вооружением **12** (в данном случае вынесенный пулемет).

То есть капсула **6** выполнена в виде другой машины, с возможностью самостоятельной, автономной эвакуации с машины-матки **1**, с образованием единого транспортного комплекса **1, 6**, равно как и самостоятельной погрузки на машину-матку.

Капсула **6** выполнена с возможностью размещения в ней всего или большей части экипажа комплекса **1, 6** (здесь два — **13, 14** или три человека на соответствующих сиденьях **15, 16**) с возможностью управления им как комплексом в целом, так и эвакуируемой капсулы **6**, непосредственно из нее. Для чего предусмотрены, в частности, оптические приборы наблюдения **17, 18, 19, 20**.

Для лучшей управляемости машины-матки **1** и транспортного комплекса **1, 6** не исключено, в принципе, размещение одного (водителя **21** на сиденье **22**) — двух человек вне капсулы **6**, с возможностью и его посадки в капсулу **6** при эвакуации в ней.

В преимущественном варианте исполнения, по меньшей мере, два сиденья — **15** и **16** для членов экипажа **13, 14** с водительской функцией установлены

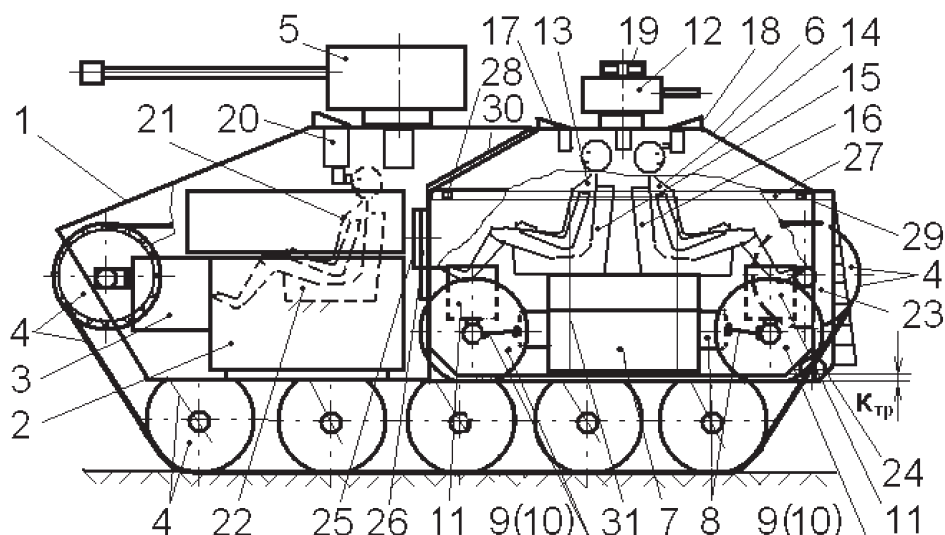


Рис. 1. Транспортный комплекс, вид сбоку в транспортном положении, с частичными разрезами

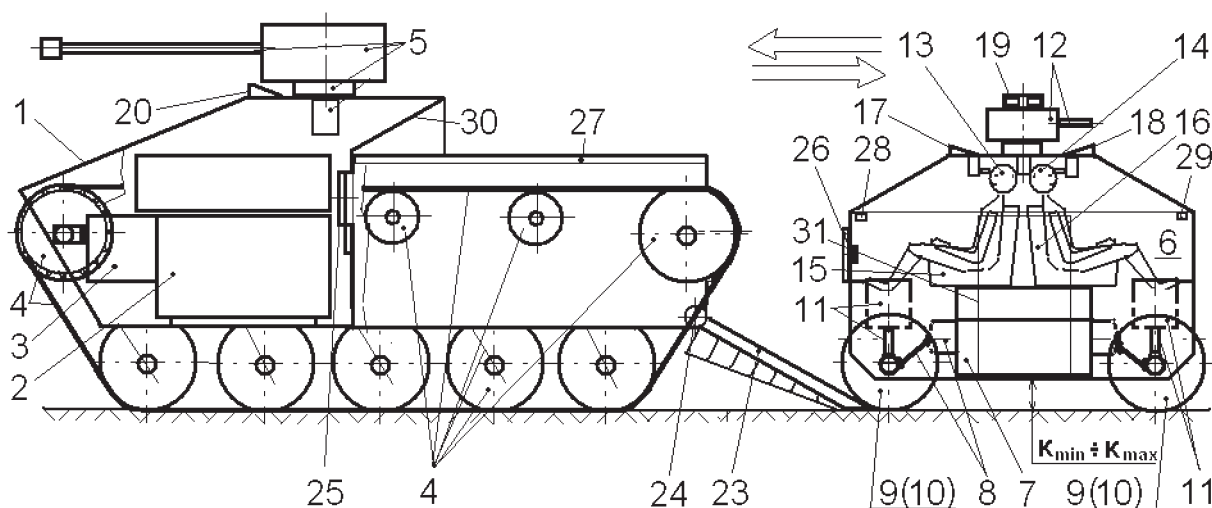


Рис. 2. Транспортный комплекс, вид сбоку в автономном режиме капсулы, либо перед погрузкой, либо при разгрузке, включая эвакуацию

с возможностью оппозитной их ориентации в продольной вертикальной плоскости комплекса 1, 6.

Часть брони капсулы 6 в данном случае является частью внешней брони комплекса в целом, что относится, прежде всего, к крыше капсулы. Размещение других броневых стенок капсулы за броневыми стенками матки позволяет уменьшить защитные требования к последним. Не исключен и вариант с полным перекрытием броневых листов капсулы броневыми листами матки.

Капсула установлена, преимущественно, в задней части комплекса, с возможностью ее эвакуации назад передним своим ходом (на рис. 2 – вправо). При этом задняя стенка 23 матки выполнена откидной (от дистанционного привода с фиксатором или от пиропатрона с фиксатором), в виде аппарата на

шарнирном узле 24. Капсула может быть установлена на матке посредством отсоединяемого стыковочного узла 25-26 (аналогичен известным сцепным устройствам – фиксаторам в наземном, железнодорожном, космическом и прочем транспорте).

Капсула установлена посредством продольных направляющих 27 и роликов 28, 29 с пониженным сопротивлением перемещению эвакуируемой капсулы относительно матки. Последняя содержит верхний ограничитель (показана его верхняя часть 30) подъема капсулы (за счет управления подвеской 11, то есть увеличения дорожного просвета до «транспортного» или иначе «фиксирующего» значения $K_{тр} > K_{min}$).

Хола подвески 11, зазоры между корпусом капсулы и ограничителем (30 и другие), фиксация-рас-

фиксация в стыковочном узле 25-26, вход роликов 28, 29 в направляющие 27 (а также их форма) и выход из них согласованы с кинематикой въезда и съезда капсулы по аппарели 24.

Управление подвеской 11 предполагается автоматизировать.

Предусмотрены коммуникации для экипажа, включая боковую дверцу(цы) 31 и люки в капсуле напротив сиденья 22, люк в крыше капсулы.

Перейдем теперь к пояснению работы комплекса «Матрешка».

Капсула 6 в составе транспортного комплекса 1, 6 находится на машине-матке 1 (рис. 1) в зафиксированном положении, главным образом, за счет:

- сил трения между этими объектами;
- включенных фиксаторов, благодаря «распорно-му эффекту» при увеличенном дорожном просвете до его значения $K_{\text{тр}} > K_{\text{min}}$ и/или увеличения давления воздуха в пневматических шинах;
- включенного стыковочного узла 25-26.

Экипаж 13, 14 управляет всем транспортным комплексом (совместно с другими членами экипажа – 21 при их наличии) благодаря общей системе управления, предполагающей наличие «бортового электроразъема в стыковочном узле 25-26.

Движение осуществляется за счет устройств 2–4.

Наличие между днищем матки и сиденьями 15, 16 ходовой части 10 капсулы с ее упругими элементами, а также наличие еще одного препятствия – днища капсулы, существенно улучшают параметры плавности хода транспортного комплекса и повышают противоминную стойкость.

В случае вывода противником или выхода из строя по иным причинам матки и сохранении при этом хорошо защищенной капсулы (что более вероятно в условиях фронтального боя), экипаж осуществляет экстренную эвакуацию непосредственно

в эвако-капсуле в активном (автономном, самостоятельном) режиме.

Эвакуация предполагает:

- контроль состояния системы;
- перемещение члена(ов) экипажа 21 в капсулу 6;
- приведение устройств 7–10 в рабочее состояние (с включением двигателя 7);

отстыковку от матки (в том числе расфиксацию в устройстве 25-26 и выход из взаимодействия с ограничителями 30 и другим путем принудительного уменьшения дорожного просвета K);

расфиксацию и откидывание на шарнире 24 в аппарели 23 в рабочее ее положение (см. рис. 2);

задание (посредством управляемой гидропневматической подвески 11) дорожного просвета K , необходимого для съезда с матки по аппарели 23;

ввод роликов 28, 29 в направляющие 27; возложение основной водительской функции на человека 14;

собственно движение капсулы по матке, съезд с аппарели 23 и движение в сторону от опасности, с вероятным использованием вооружения 12.

В случае последующего вывода противником из строя и капсулы 6, экипаж эвакуируется из нее через дверцу(цы) 31 и/или люк в крыше.

В более подробном виде устройство и его работа описаны в описании к патенту [5].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование описанного технического предложения, разработанного и предлагаемого автором (комплекса «Матрешка»), позволяет повысить безопасность и живучесть экипажа наземного транспортного комплекса в боевых и иных чрезвычайных условиях, за счет обеспечения возможности самостоятельной (без посторонней помощи) эвакуации за броней непосредственно в той же капсуле, где он находился и управлял комплексом.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Патент № 2270111 С1 (РФ), МПК В60R 1/00, 20.02.2006.
2. Патент № 2405689 С2 (РФ), МПК В60R 1/00, 20.01.2010.
3. Патент № 2176199 С1 (РФ), МПК В60R 1/00, H04N 7/18, G08G 1/04.
4. Патент № 2138004 С1 (РФ), F41H 7/02, 20.09.1999.
5. Патента № 2504728 (РФ), Заявка № 2012119637/11 от 12.05.2012, МПК F42H 7/02. Бронированный наземный транспортный комплекс. / А.Г. Семенов. Оpubл. 20.01.2014. Бюл. № 2.

V.V. LYSENKO,
V.S. DOSIKOV

В.В. ЛЫСЕНКО,
В.С. ДОСИКОВ

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МЕР МОНЕТАРНОЙ ПОЛИТИКИ НА РАЗВИТИЕ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

QUANTITATIVE ASSESSMENT OF INFLUENCE OF MEASURES OF THE MONETARY POLITICIANS ON DEVELOPMENT OF THE DEFENSIVE AND INDUSTRIAL COMPLEX OF RUSSIA

В статье приводится количественная оценка влияния мер монетарной политики на развитие оборонно-промышленного комплекса России в целом, а также формулируются предложения по стимулированию проектов, реализуемых в рамках государственного оборонного заказа Российской Федерации.

The article in question touches upon a question of a quantitative assessment for the impact of monetary policy measures for the development of the military-industrial complex of Russia as a whole, as well as suggestions on stimulating projects in the framework of the state defense order of the Russian Federation.

Ключевые слова: оборонно-промышленный комплекс, монетарная политика, процентная ставка, денежная масса, внутренний валовый продукт, индекс потребительских цен, экономико-математическое моделирование, векторная модель коррекции ошибок.

Keywords: military-industrial complex, monetary policy, interest rates, money supply, gross domestic product, consumer price index, economic and mathematical modeling, vector error correction model.

Направления реализации Государственных программ Российской Федерации в области оборонно-промышленного комплекса (ОПК) предопределены приоритетами и целями государственной политики, к числу которых относятся:

формирование в ОПК опережающего научно-технического задела и осуществление технологической модернизации ОПК в целях повышения качества и конкурентоспособности продукции организаций ОПК;

совершенствование организационно-технологической и институциональной структуры ОПК, включая развитие государственно-частного партнерства в инновационной сфере, в том числе в рамках профильных технологических платформ и инновационных территориальных кластеров;

обеспечение инновационного развития ОПК, реализации его конкурентных преимуществ, продвижения технологий и продукции организаций ОПК на рынки высокотехнологичных товаров и услуг, развития современных форм международного сотрудничества;

развитие кадрового и наращивание интеллектуального потенциала организаций ОПК, обеспечение социальной защищенности их работников [2].

В рамках Государственных программ в последние годы фигурируют мероприятия по компенсации

процентов по кредитам предприятий ОПК, взятых в целях реализации ряда мероприятий, направленных на развитие отечественной промышленности и повышении ее конкурентоспособности. Финансирование проектов в ОПК за счет заемных источников является относительно новым для отечественной практики инструментом. Его эффективность обуславливается снижением нагрузки на бюджет: государство имеет возможность перераспределить субсидии предприятиям на отдаленный период (или компенсировать только проценты), снижая дефицит бюджета в текущем периоде.

За время использования механизм заемного финансирования проектов в ОПК показал свою востребованность со стороны государственных органов. Следствием этого стало появление ряда задач по развитию данного механизма, увеличению его гибкости, разработка модификаций для применения в иных областях экономики ОПК. В настоящей статье делается акцент на возможности ослабления кредитно-денежной политики в области ОПК за счет снижения процентных ставок по кредитам, выдаваемым организациям ОПК, анализируются последствия подобных мер и их влияние на экономику России.

Современные экономические реалии российского рынка кредитования предприятий ОПК таковы,

что в рамках исполнения государственного оборонного заказа (ГОЗ) процентная ставка установилась в пределах 9,0-9,5% годовых в рублях на срок до 4-х лет (при ставке бюджетной компенсации в размере 9,75%) под обеспечение в виде государственных гарантий Российской Федерации, предоставляемых предприятиям-исполнителям ГОЗ. Основными банками-кредиторами являются крупнейшие системные российские банки: Сбербанк России, ОАО Банк ВТБ, ОАО «АЛЬФА-БАНК», «Газпромбанк» (ОАО) и с января 2013 года Внешэкономбанк.

Вхождение в начале 2013 года на рынок кредитования предприятий ОПК нового участника в лице Внешэкономбанка привело к снижению ставок кредитования со стороны других участников данного сегмента рынка финансовых услуг. Вместе с тем порог дальнейшего снижения ставок кредитования в рамках исполнения ГОЗ практически достиг своего предельного уровня по причине того, что ставка рефинансирования Банка России в настоящий момент установлена на уровне 8,25% годовых в рублях. Наряду с данным обстоятельством, основные банки-кредиторы, хотя и являются банками с государственным участием, в то же время по своей сути представляют собой коммерческие организации, обеспечивающие для себя заданный уровень маржинального дохода, снижение которого противоречит принципу коммерческой целесообразности – максимизации операционной прибыли при заданном уровне риска.

На протяжении 2013 года наблюдалась тенденция заключения предприятиями ОПК кредитных соглашений с коммерческими банками по принципу выбора единственного поставщика услуг, в результате чего процентная ставка по кредитам в ряде случаев превышала установленный Правительством Российской Федерации предел в 9,75% годовых в рублях, что приводило к необходимости возмещения из бюджета необоснованных затрат на компенсацию ставки кредитования, которая могла быть ниже в случае выбора более выгодных условий финансирования, предлагаемых другими коммерческими банками.

Развитие научно-технического и производственного потенциала предприятий ОПК возможно только в условиях существенного снижения ставок кредитования до уровня 3-5% годовых в рублях под обеспечение государственными гарантиями и исключения кредитных рисков для коммерческих банков по такого рода кредитам. При этом требуется внесение ряда корректировок в текущую кредитно-денежную (монетарную) политику Банка России, что должно выражаться в доступности фондирования (рефинансирования) коммерческих банков, кредитующих предприятия ОПК, по сниженным ставкам и на срок более одного года.

С точки зрения фундаментальных макроэкономических законов экономики как области научного знания, снижение процентной ставки на кредитно-денежном рынке приводит к увеличению спроса на

кредитные ресурсы и росту денежной массы в экономике страны. Рост объема наличных и безналичных денежных средств, находящихся в обращении, в свою очередь, приводит одновременно к увеличению уровня инфляции в экономике страны, а также росту реального объема производства товаров, работ и услуг (в силу стимулирующего воздействия кредитных ресурсов на величину инвестиционных расходов в экономике страны).

Количественная оценка степени воздействия роста денежной массы на уровень цен в экономике страны и реальный ВВП осуществлялась с использованием небольшой модели, выведенной из кембриджского уравнения (1):

$$PY = kM, \quad (1)$$

где P – уровень потребительских цен в экономике, Y – реальный ВВП, M – денежная масса, k – показатель, характеризующий скорость обращения денег в экономике страны.

Для проведения эконометрической оценки параметров данного уравнения для экономики России использовалось модифицированное представление модели (1). Во-первых, для перехода к аддитивной форме уравнения обе части были прологарифмированы. Во-вторых, переменная M может оказывать воздействие на обе переменные левой части уравнения одновременно, поэтому необходимо перейти к системе уравнений, в которой переменные P и Y . Одновременно выступают в качестве зависимых переменных. С учетом вышесказанного можно записать модель (1) в форме (2):

$$\begin{cases} \ln Y_t = \ln k + \ln M_t - \ln P_t + \varepsilon_t^{(1)} \\ \ln P_t = \ln k + \ln M_t - \ln Y_t + \varepsilon_t^{(2)} \end{cases} \quad (2)$$

Для проведения оценки модели (2) использовались модели векторной авторегрессии (*VAR, Vector AutoRegression*). В общем виде модель *VAR* записывается следующим образом:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + A_p y_{t-p} + u_t, \quad (3)$$

где y_t представляет собой вектор, состоящий из нескольких переменных. Применимость моделей типа *VAR* для спецификации системы (2) обусловлена следующими соображениями. Распространение эффекта от увеличения денежной массы M не может быть мгновенным, т.е. происходить в том же периоде времени. Следовательно, для оценки такого эффекта необходимо использовать лаговые значения временных рядов, используемых в модели (2). При этом реальная скорость распространения эффекта может быть выявлена благодаря использованию временных рядов за более короткие промежутки времени. В настоящем анализе использовались квартальные данные.

Для построения модели использовались квартальные данные экономики России по объему реального ВВП, темпу роста инфляции и объемам денежной массы за период 1998-2013 гг., всего 63 наблюдения [16, 17].

Тест Дики-Фуллера на нестационарность

Переменная	I(0)	p-value	I(1)	p-value	I(2)	p-value
$\ln Y_t$	-0.2738	0.9889	-2.9717	0.1816	-4.0219	0.01466
$\ln M_t$	-1.2055	0.8966	-3.823	0.02331	-6.1818	0.01
$\ln P_t$	-2.5956	0.3337	-9.0661	0.01	-5.3237	0.01

Для применения модели (3) необходимо, чтобы все используемые временные ряды были стационарными. При этом в силу использования теоретической модели вида (2) очевидно, что все переменные должны быть одного порядка интегрирования (не допускается использовать первые и вторые разности временных рядов в одной модели).

Результаты расширенного теста Дики-Фуллера на стационарность временных рядов приведены в табл. 1 (число используемых лагов = 3). В таблице приведены расчетные статистики для временного ряда $I(0)$, его первых и вторых разностей $I(1)$, $I(2)$.

Как видно из приведенных расчетов, используемые временные ряды нестационарны. При этом стационарность всех рядов одновременно достигается только во вторых разностях. Таким образом, использование модели VAR допустимо только в случае, если включить в модель (3) переменные во вторых разностях.

Альтернативой данному подходу может стать использование версии VAR для коинтегрированных временных рядов – модели векторной коррекции ошибок (VECM, Vector Error Correction Model). В общем виде модель записывается следующим образом:

$$\Delta y_t = \alpha\beta^T y_{t-1} + \Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \dots + \Gamma_{p-1} y_{t-p+1} + u_t, \quad (4)$$

где $\Gamma_i = -(A_{i+1} - \dots - A_p)$, $i = 1, \dots, p - 1$; $\alpha\beta^T = \Pi = -(I - A_1 - \dots - A_p)$. Матрица Γ_i определяет переходные эффекты, α – является матрицей нагрузок, а коэффициенты вектора β содержат информацию о долгосрочных отношениях между переменными. При этом матрица $\alpha\beta^T$ имеет ранг $K \times r$, где K – число переменных в модели, r – число коинтегрирующих соотношений между переменными модели (ранг коинтеграции).

Стандартным инструментом для определения ранга коинтеграции является Тест Йохансена. Тест имеет две версии, различающиеся по форме статистике, формирующей нулевую гипотезу. Результаты теста приведены в табл. 2.

Результаты теста оказались неоднозначными. Расчетная статистика оказалась на 5% границе гипотезы соответствующей наличию одного коинтеграционного соотношения. При этом для теста следа расчетное значение оказывается больше граничного, а в случае теста собственного значения – меньше. Таким образом, нельзя сделать однозначный вывод о числе коинтеграционных соотношений в исследуемых временных рядах.

Одним из решений сложившейся ситуации может стать построение обеих моделей и выбор лучшей на основе анализа качественных статистик. Проведенные расчеты показали (табл. 3), что второе коинтеграционное соотношение значимо в уравнении для $\Delta \ln Y_t$. Таким образом, выбор был сделан в пользу модели с двумя коинтеграционными соотношениями. Нормализованные коинтеграционные соотношения имеют следующий вид:

$$\begin{aligned} \ln Y_t &= 0.3360 * \ln M_t - 0.0094 * t & (5) \\ \ln P_t &= 0.3160 * \ln M_t + 0.0031 * t. \end{aligned}$$

В целях настоящего исследования применялась более совершенная модификация модели VECM – структурная VECM (SVECM). Данная модификация позволяет задать необходимые ограничения на возможные связи между переменными модели, диктуемые экономической теорией или особенностями исследуемого процесса. В общем виде SVECM имеет следующий вид:

$$\Delta y_t = A\alpha\beta^T y_{t-1} + A\Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \dots + A\Gamma_{p-1} y_{t-p+1} + B\varepsilon_t, \quad (6)$$

Таблица 2

Тест Йохансена (с учетом тренда) на ранг коинтеграции

Нулевая гипотеза	10pct	5pct	1pct
Тест следа (trace test)			
$r \leq 2$	9.23	10.49	12.25
$r \leq 1$	26.75	22.76	25.32
$r = 0$	85.32	39.06	42.44
Тест собственного значения			
$r \leq 2$	9.23	10.49	12.25
$r \leq 1$	17.52	16.85	18.96
$r = 0$	58.57	23.11	25.54

SVESM-моделирование влияния мер монетарной политики на развитие оборонно-промышленного комплекса России

Таблица 3

Результаты расчетов модели VESM (4)

$\Delta \ln Y_t$	Оценка	Станд.Ош.	t-стат.	$P(> t)$
<i>ect1</i>	-2.4101	0.29527	-8.162	8.10E-11
<i>ect2</i>	-1.14789	0.29635	-3.873	0.000307
constant	14.04144	1.70365	8.242	6.09E-11
$\Delta \ln Y_{t-1}$	0.98336	0.17131	5.74	5.22E-07
$\Delta \ln P_{t-1}$	-0.51973	0.31918	-1.628	0.109619
$\Delta \ln M_{t-1}$	-0.22844	0.35416	-0.645	0.521808
$\Delta \ln Y_{t-2}$	0.26016	0.13509	1.926	0.059703
$\Delta \ln P_{t-2}$	0.09675	0.16362	0.591	0.556901
$\Delta \ln M_{t-2}$	-0.17393	0.29256	-0.595	0.554797
<i>Res.stan.err</i>	0.04548	R^2	0.8056	
$F(9,51)$	23.48	<i>Adj. R^2</i>	0.7713	
$P(F)$	3.42E-15			

$\Delta \ln P_t$	Оценка	Станд.Ош.	t-стат.	$P(> t)$
<i>ect1</i>	0.11391	0.06667	1.709	0.0936
<i>ect2</i>	-0.12985	0.06691	-1.941	0.0578
constant	-0.85453	0.38465	-2.222	0.0308
$\Delta \ln Y_{t-1}$	-0.03612	0.03868	-0.934	0.3548
$\Delta \ln P_{t-1}$	0.33122	0.07206	4.596	2.86E-05
$\Delta \ln M_{t-1}$	-0.06506	0.07996	-0.814	0.4196
$\Delta \ln Y_{t-2}$	0.02691	0.0305	0.882	0.3817
$\Delta \ln P_{t-2}$	0.0175	0.03694	0.474	0.6378
$\Delta \ln M_{t-2}$	-0.05355	0.06605	-0.811	0.4213
<i>Res.stan.err</i>	0.01027	R^2	0.9576	
$F(9,51)$	128	<i>Adj. R^2</i>	0.9501	
$P(F)$	2.20E-16			

$\Delta \ln M_t$	Оценка	Станд.Ош.	t-стат.	$P(> t)$
<i>ect1</i>	0.1356	0.14914	0.909	0.36752
<i>ect2</i>	0.04524	0.14968	0.302	0.76372
constant	-0.79573	0.8605	-0.925	0.35946
$\Delta \ln Y_{t-1}$	-0.09632	0.08653	-1.113	0.27084
$\Delta \ln P_{t-1}$	0.07554	0.16121	0.469	0.64136
$\Delta \ln M_{t-1}$	0.52845	0.17888	2.954	0.00473
$\Delta \ln Y_{t-2}$	-0.06741	0.06823	-0.988	0.32782
$\Delta \ln P_{t-2}$	-0.02847	0.08264	-0.344	0.7319
$\Delta \ln M_{t-2}$	0.23017	0.14777	1.558	0.12551
<i>Res.stan.err</i>	0.02297	R^2	0.9237	
$F(9,51)$	68.61	<i>Adj. R^2</i>	0.9102	
$P(F)$	2.20E-16			

где $B\varepsilon_t = A^{-1}\varepsilon_t$, и ε_t имеет нормальное распределение $\varepsilon_t \sim N(0, I_K)$. Матрица A описывает краткосрочные зависимости между переменными модели, а матрица B – деолгосрочные. Модели *SVECM* в первоначальном виде не полностью определены: число ограничений модели меньше числа свободных переменных, поэтому модель в базовом виде не может быть рассчитана. Для расчета модели необходимо ввести $0.5K^*(K-1)$ дополнительных ограничений. В рассматриваемом случае данное число равно трем.

В целях настоящего исследования использовались следующие предположения относительно вида матриц A и B . Во-первых, использовалась предпосылка о нейтральности денег в долгосрочном периоде, что наносит ограничения на корреляцию между выпуском и уровнем цен в матрице B . Во-вторых, предполагалось, что в краткосрочном периоде можно наблюдать лишь прямое распространение шоков денежной массы на выпуск и уровень цен, что соответствует влиянию правой части уравнения (1) на левую, но не наоборот. Таким образом, используемые матрицы A и B имели следующий вид:

$$A = \begin{matrix} \ln Y_t & \ln P_t & \ln M_t \\ \ln Y_t & NA & NA & NA \\ \ln P_t & NA & NA & NA \\ \ln M_t & 0 & 0 & NA \end{matrix}; B = \begin{matrix} \ln Y_t & \ln P_t & \ln M_t \\ \ln Y_t & NA & 0 & NA \\ \ln P_t & NA & NA & NA \\ \ln M_t & NA & NA & NA \end{matrix}. \quad (7)$$

Основой для спецификации модели (5) являются результаты спецификации модели (3) (см. приложение). В модели (5) используются та же система уравнений и коинтеграционные соотношения (5), различие состоит в матрицах A и B . В результате спецификации модели (6) были получены следующие оценки матриц A и B :

$$\hat{A} = \begin{matrix} \ln Y_t & \ln P_t & \ln M_t \\ \ln Y_t & 0,040 & 0,011 & 0,006 \\ \ln P_t & -0,007 & 0,005 & -0,002 \\ \ln M_t & 0 & 0 & 0,211 \end{matrix}; \quad (8)$$

$$\hat{B} = \begin{matrix} \ln Y_t & \ln P_t & \ln M_t \\ \ln Y_t & 0,003 & 0 & 0,027 \\ \ln P_t & 0,003 & 0 & 0,025 \\ \ln M_t & 0,010 & 0 & 0,080 \end{matrix}.$$

Интерпретация моделей векторных авторегрессий основывается на функции *IRF* – функции отклика на импульс – показывающей краткосрочный и долгосрочный эффект возникновения шоков в остатках модели. Табличные значения оценки откликов с 95% бутстрапированными доверительными интервалами приводятся в табл. 4.

На рис. 3 приводится иллюстрация реакции реального ВВП и уровня цен на шоки, вызванные динамикой денежной массы. Как это следует из графика, показатель $\ln Y_t$ в интервале $[0; 3]$ существенно подвержен шокам, вызванным изменениями динамики показателя $\ln M_t$. Положительный шок денежной массы вызывает прирост реального ВВП практически мгновенно. При этом импульс распространяется во времени, что в итоге приводит к смещению долгосрочного равновесия в положительную

сторону. Реакция же показателя $\ln P_t$ на соответствующие шоки наблюдается с аналогичной направленностью, но с определенным временным лагом: нижний доверительный интервал пересекает нулевую границу начиная с 6-го периода (что соответствует 1,5 годам). Показатели достигают нового долгосрочного равновесия в 20-м периоде.

Аналитически интерпретируя полученные результаты, следует отметить, что в краткосрочном периоде показатель реального ВВП более чувствителен к изменениям денежной массы, нежели показатель уровня цен. В долгосрочном же периоде, как показывают расчетные данные, показатель реального ВВП достигает состояния динамического равновесия и изменение денежной массы, находящейся в обращении в экономике страны, не оказывает такого существенного влияния, как в краткосрочном периоде.

Таким образом, можно прийти к следующему заключению: современное состояние экономики России позволяет умеренно ослаблять кредитно-денежную политику, причем данная мера будет приводить к увеличению реального выпуска (как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде), а не к росту уровня цен. Следовательно, снижение процентной ставки по кредитам предприятиям ОПК (путем снижения ставки рефинансирования) и увеличение периода рефинансирования данных ставок более одного года должно повысить эффективность государственного управления и увеличить перечень проектов, реализуемых предприятиями ОПК в целях развития промышленности и увеличения ее конкурентоспособности.

Более того, стоит отметить, что ослабление кредитно-денежной политики в отношении ОПК путем снижения процентных ставок по кредитам приведет к повышению эффективности государственных программ, в число которых входит, например, Подпрограмма 5 Государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». В рамках Подпрограммы 5 осуществляется компенсация процентов по кредитам, выданным предприятиям ОПК на осуществление целевых проектов, что отражено в перечне основных мероприятий Подпрограммы 5. В случае снижения процентных ставок число предприятий, которые могут получить компенсацию в рамках Подпрограммы 5, возрастет, при этом размер бюджетных ассигнований не изменится. Следовательно, в соответствии с определением, приводимым Бюджетным кодексом Российской Федерации, «достигается наилучший результат с использованием определенного бюджетом объема средств (результативности)» – эффективность повышается [1].

Полученные выводы являются базисом для формирования предложений в части мер государственной поддержки проектов, реализуемых предприятиями ОПК, в том числе в части политики стимулирования производственной активности предприятий в краткосрочном и долгосрочном периоде с использованием мер гибкой монетарной политики.

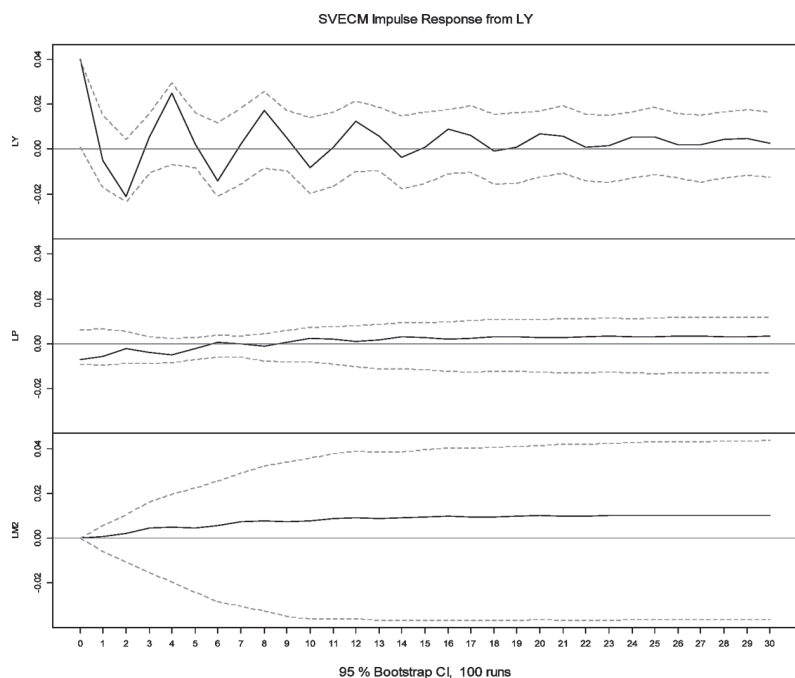


Рис. 1 Функция отклика на импульсы (IRF), вызванные динамикой реального ВВП (модель (6))

Рис. 2 Функция отклика на импульсы (IRF), вызванные динамикой уровня цен (модель (6))

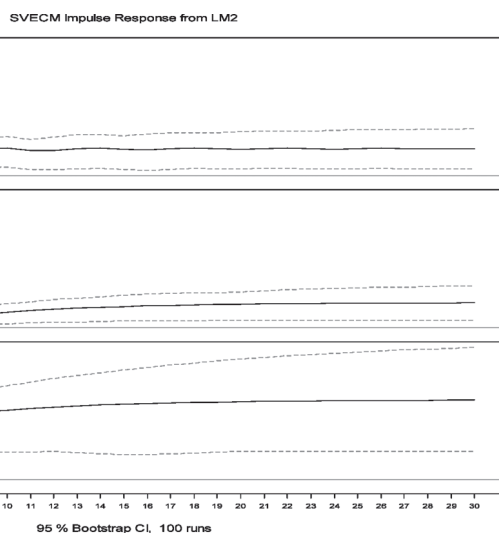
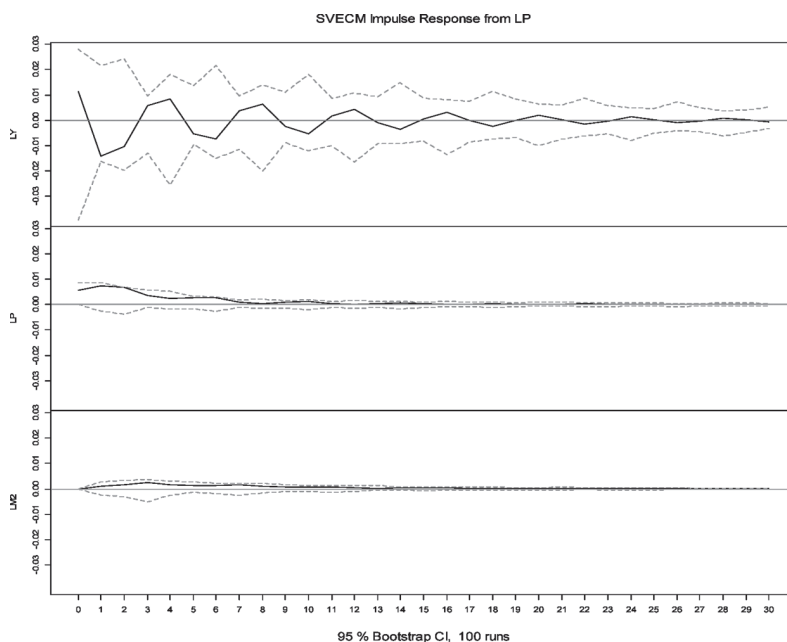


Рис. 3 Функция отклика на импульсы (IRF), вызванные динамикой денежной массы (модель (6))

Результаты расчетов с использованием VECM-моделирования переменных уравнения (2)

Отклик на импульс									
№№	LY			LP			LM2		
	LY	LP	LM2	LY	LP	LM2	LY	LP	LM2
1	0.040002	-7.18E-03	0	1.13E-02	5.50E-03	0.00E+00	0.0055756	-0.0027839	0.0211794
2	-0.0050901	-5.52E-03	0.0007033	-1.40E-02	7.49E-03	1.11E-03	0.0222558	-0.0042308	0.030986
3	-0.0213187	-2.29E-03	0.0020701	-1.02E-02	6.82E-03	1.73E-03	0.0222141	-0.0038138	0.040003
4	0.0054837	-4.08E-03	0.0046349	5.95E-03	3.67E-03	2.37E-03	0.0201302	-0.001227	0.046423
5	0.0249296	-5.09E-03	0.0048726	8.38E-03	2.27E-03	1.65E-03	0.0210507	0.0013905	0.0521742
6	0.0023491	-2.07E-03	0.0047414	-5.40E-03	2.77E-03	1.22E-03	0.026712	0.003856	0.056661
7	-0.0141931	7.90E-04	0.0057883	-7.23E-03	2.57E-03	1.39E-03	0.0270902	0.0066364	0.060265
10	0.0049785	4.55E-04	0.0073788	-2.42E-03	1.04E-03	6.16E-04	0.0269802	0.0138311	0.068329
15	-0.0037996	2.92E-03	0.0090297	-3.61E-03	7.31E-04	3.29E-04	0.0276678	0.0203181	0.0751801
20	0.0010051	3.12E-03	0.0099848	-1.98E-05	1.84E-04	2.39E-04	0.026708	0.0232686	0.0781471
30	0.0048372	3.04E-03	0.0102835	3.42E-04	-1.58E-05	1.13E-05	0.0269208	0.0250263	0.080041
Верхний 5% доверительный интервал									
№№	LY			LP			LM2		
	LY	LP	LM2	LY	LP	LM2	LY	LP	LM2
1	0.0396683	6.28E-03	0	2.81E-02	8.44E-03	0.00E+00	0.0183808	-0.0002477	0.0236803
2	0.0152778	6.42E-03	0.005789	2.16E-02	8.46E-03	2.79E-03	0.0299974	-6.349E-05	0.0361844
3	0.0043185	5.37E-03	0.0106415	2.43E-02	6.72E-03	3.32E-03	0.0373586	0.0012064	0.0465729
4	0.0159921	3.05E-03	0.0162422	9.65E-03	5.52E-03	3.73E-03	0.0264094	0.0053452	0.0552588
5	0.0296444	2.42E-03	0.0195429	1.81E-02	5.25E-03	2.93E-03	0.0287003	0.0081993	0.064201
6	0.0162288	2.88E-03	0.0225351	1.38E-02	3.39E-03	2.64E-03	0.03486	0.0112825	0.0717047
7	0.011744	3.74E-03	0.0255583	2.15E-02	3.06E-03	2.26E-03	0.0389298	0.0145684	0.0779831
10	0.0172262	5.80E-03	0.0339052	1.10E-02	1.44E-03	1.64E-03	0.0375758	0.0220503	0.0914471
15	0.0149506	9.27E-03	0.0384349	1.50E-02	1.13E-03	8.71E-04	0.0413308	0.0310285	0.1074976
20	0.016407	1.07E-02	0.0409605	8.33E-03	7.11E-04	5.68E-04	0.0430068	0.0354226	0.1194897
30	0.0176149	1.18E-02	0.043535	4.06E-03	5.23E-04	2.66E-04	0.0467477	0.0416948	0.1322712
Нижний 5% доверительный интервал									
№№	LY			LP			LM2		
	LY	LP	LM2	LY	LP	LM2	LY	LP	LM2
[1,]	0.0009762	-9.31E-03	0	-3.91E-02	1.80E-04	0.00E+00	-0.0062922	-0.0052756	0.0148171
[2,]	-0.0170053	-9.62E-03	-0.0059501	-1.61E-02	-2.65E-03	-2.44E-03	0.0069721	-0.0079973	0.019432
[3,]	-0.0236933	-8.65E-03	-0.0109789	-1.95E-02	-3.68E-03	-2.94E-03	0.006164	-0.0085087	0.024216
[4,]	-0.0107508	-8.88E-03	-0.0153885	-1.30E-02	-1.04E-03	-5.05E-03	0.0064758	-0.0062874	0.024528
[5,]	-0.0067539	-8.38E-03	-0.0195323	-2.55E-02	-1.57E-03	-2.40E-03	0.0052269	-0.0038152	0.025850
[6,]	-0.0081709	-6.95E-03	-0.0242783	-9.41E-03	-1.58E-03	-1.32E-03	0.010203	-0.0019822	0.026154
[7,]	-0.0213111	-5.89E-03	-0.0281911	-1.50E-02	-2.47E-03	-1.95E-03	0.0088067	-0.000544	0.026323
[10,]	-0.0097012	-8.24E-03	-0.0348773	-8.79E-03	-1.37E-03	-9.10E-04	0.0082845	0.0029469	0.028053
[15,]	-0.0176426	-1.14E-02	-0.0368013	-9.17E-03	-1.59E-03	-5.41E-04	0.0074578	0.0062793	0.026030
[20,]	-0.015136	-1.23E-02	-0.0366058	-6.76E-03	-8.08E-04	-5.44E-04	0.0064493	0.0073016	0.028244

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации // Собрание законодательства Российской Федерации от 3 августа 1998 г. – № 31. – Ст. 3823.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 мая 2013 г. № 850-р. «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» // Собрание законодательства Российской Федерации от 4 февраля 2013 г. – № 5. – Ст. 462.
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 6 марта 2013 г. № 188 «Об утверждении Правил распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кластеров» // Собрание законодательства Российской Федерации от 11 марта 2013 г. – № 10. – Ст. 1037.
4. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 603 «О реализации планов (программ) строительства и развития Вооруженных сил Российской Федерации, других войск, воинских формирований и органов и модернизации оборонно-промышленного комплекса» // Собрание законодательства Российской Федерации от 7 мая 2012 г. – № 19. – Ст. 2340.
5. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике. – М.: Дело и сервис, 2009. – 384 с. (Серия «Учебники МГУ имени М. В. Ломоносова»).
6. Amisano G., Giannini C. (1997). *Topics in Structural VAR Econometrics*. Springer-Verlag, Berlin, 2nd edition.
7. Banerjee A., Dolado J., Galbraith J., Hendry D. (1993). *Co-Integration, Error-Correction, and the Econometric Analysis of Non-Stationary Data*. Oxford University Press, New York.
8. Blanchard O., Quah D. (1989). "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances." *The American Economic Review*, 79 (4), 655-673.
9. Breitung J., Bruggemann R., Lutkepohl H. (2004). "Structural Vector Autoregressive Modeling and Impulse Responses." In H. Lutkepohl, M. Kratzig (eds.), "Applied Time Series Econometrics," chapter 4, pp. 159-196. Cambridge University Press, Cambridge.
10. Davidson R, MacKinnon J (1993). *Estimation and Inference in Econometrics*. Oxford University Press, London.
11. Dickey D., Fuller W. (1981). "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root." *Econometrica*, 49, 1057-1072.
12. Efron B., Tibshirani R. (1993). *An Introduction to the Bootstrap*. Chapman & Hall, New York.
13. Engle R., Granger C. (1987). "Co-Integration and Error Correction: Representation, Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing." *Econometrica*, 55, 251-276.
14. Granger C. (1981). "Some Properties of Time Series Data and Their Use in Econometric Model Specification." *Journal of Econometrics*, 16, 121-130.
15. Johansen S. (1995). *Likelihood Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*. Oxford University Press, Oxford.
16. Официальные статистические данные Росстата. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/# (дата доступа: 10.04.2014).
17. Официальные статистические данные Банка России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cbr.ru/statistics/?PrtlId=dkfs> (дата доступа: 10.04.2014).
18. Brandt P., Appleby J. (2007). *MSBVAR: Bayesian Vector Autoregression Models, Impulse Responses and Forecasting*. R package version 0.3.1, URL: <http://CRAN.R-project.org/package=MSBVAR> (дата доступа: 10.04.2014).
19. Pfaff B. (2006). *Analysis of Integrated and Cointegrated Time Series with R*. Springer-Verlag, New York. URL: <http://CRAN.R-project.org/package=urca> (дата доступа: 10.04.2014).
20. Pfaff B. (2008). "VAR, SVAR and SVEC Models: Implementation Within R Package vars." *Journal of Statistical Software*, 27(4). URL: <http://www.jstatsoft.org/v27/i04/> (дата доступа: 10.04.2014).

**ВНЕДРЕНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ В УПРАВЛЕНИЕ
ЭКОНОМИКОЙ ПРЕДПРИЯТИЙ ОПК****THE INTRODUCTION OF INSTRUMENTAL METHODS IN THE ECONOMIC
MANAGEMENT OF DEFENSE INDUSTRY ENTERPRISES**

В статье анализируется специфика предприятий оборонно-промышленного комплекса как объектов автоматизации с использованием комплексных систем управления предприятием (АСУП), обосновывается необходимость применения систем управления, основанных на едином информационном пространстве.

Сформулирован перечень основных этапов проекта внедрения АСУП на оборонно-промышленном предприятии, рассмотрены организационные и кадровые аспекты внедрения АСУП на предприятии ОПК и предложен способ эффективной организации проекта внедрения АСУП.

The specific features of military enterprises as the objects of automatization by means of complex systems of enterprise management (ERP-systems) are analyzed and the necessity of using the entire information field-based management systems is argued in the article.

The list of main phases of ERP-systems innovation project in the military enterprise is made, the organizational and HR aspects of ERP-systems innovation are considered and a method of effective organization of ERP-system innovation project is proposed.

Ключевые слова: автоматизированная система управления предприятием (АСУП), проект внедрения АСУП, группа внедрения, реинжиниринг бизнес-процессов.

Keywords: automatic system of enterprise management (ERP-system), ERP-system innovation project, innovation group; business-processes re-engineering.

Современное развитие автоматизированных систем управления предприятием (АСУП) происходит в направлении расширения их функциональности. Все новые типы бизнес-процессов, все большее число управленческих операций включаются в информационные системы, строящиеся по концепции ERP II — системы комплексного управления предприятием на основе единого информационного пространства.

Преимущество таких систем перед старыми АСУ локального типа, специализировавшимися на управлении отдельными областями деятельности предприятия, например производством, запасами, ремонтом и техническим обслуживанием, документацией, финансами, состоит в том, что ввод любых управленческих и статистических данных производится лишь единожды, в момент первичной регистрации операции. Далее эти данные доступны для всех смежных модулей системы управления предприятием, так что возможно отслеживать материальные, информационные, финансовые потоки внутри предприятия, формировать комплексную отчетность и аналитические материалы.

Важность таких комплексных систем особенно велика для предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК). Это обусловлено следующими особенностями оборонно-промышленных предприятий:

сложность технологических процессов производства;

длительный производственный цикл;

огромная номенклатура комплектующих;

сложность учета многих стадий незавершенного производства;

растянутость во времени финансовых расчетов с поставщиками, предприятиями-смежниками, членами кооперации;

сложность расчета себестоимости и анализа затрат на производство конкретного изделия;

большая площадь оборонных предприятий и удаленность различных центров возникновения управленческой и статистической информации друг от друга;

необходимость планирования ремонта и обслуживания колоссальной материально-технической базы и многие другие.

Все вместе указывает на недостаточность локальных, часто кустарных автоматизированных систем управления для предприятий ОПК и их потребность в системах комплексного управления предприятием.

Соответственно, в ближайшее время актуальнейшей задачей предприятий ОПК должно стать внедрение автоматизированных систем управления предприятием, основанных на новейших достижениях в области автоматизации управления производством, финансами и другими сферами хозяйственной деятельности.

Внедрение системы управления оборонно-промышленным предприятием представляет собой последовательность процессов, состоящих из множества взаимосвязанных контролируемых работ.

Фактически можно говорить о проекте внедрения системы управления, включающем в себя определенный перечень стадий и этапов, поэтому управление внедрением АСУП на предприятии ОПК можно рассматривать как специфический тип управления проектами вообще. Следовательно, к управлению внедрением АСУП применимы многие методы проектного и информационного менеджмента.

Целью проекта внедрения системы управления оборонно-промышленным предприятием является запуск эффективной корпоративной информационной системы предприятия, соответствующей как

непосредственным требованиям проектного решения, в том числе ограничениям по времени, затратам и ресурсам, так и требованиям объекта информатизации в целом.

В основу организации проекта внедрения системы управления предприятием ОПК следует закладывать спиральную модель жизненного цикла, подразумевающую постепенное развитие разработки от прототипа через опытный и промышленные образцы к готовому продукту по мере установления соответствия целям и требованиям все более низкого уровня: от требований бизнеса вообще к требованиям подсистем и составляющих АСУП. При последовательном прохождении разрабатываемой системой процедур анализа рисков планируемого продукта (на этапе концептуального решения), оценки соответствия требованиям (на этапах логического и первичного физического решений) и тестирования продукта (на этапе готового продукта) проект создания АСУП переходит из фазы моделирования и проектирования в фазу внедрения [2].

Это позволит оборонно-промышленному предприятию обеспечить наиболее полное соответствие структуры АСУП и ее функционала бизнес-процессам реальной деятельности предприятия, что особенно важно для предприятий высокотехнологичной отрасли промышленности, такой как ОПК, в связи со сложностью как технологических процессов, так и компоновки изделий.

Рассмотрим основные свойства проекта внедрения АСУП на предприятии ОПК [1].

1. Задачи, решаемые в процессе реализации проекта внедрения АСУП, уникальны, так как никогда до этого не решались в конкретной заданной системе ограничений, обусловленной условиями функционирования конкретного оборонно-промышленного предприятия. Это связано с тем, что продукция большинства предприятий-разработчиков и производителей оборонной и ракетно-космической техники уникальна, имеет свою спецификацию, особые технологические процессы производства, а сами предприятия характеризуются сложной логистической структурой и многочисленными связями с предприятиями-смежниками.

Вследствие этого при планировании проекта внедрения АСУП не известен полный перечень работ, необходимых для достижения цели. В связи с уникальностью задач проекта внедрения руководитель проекта даже при наличии аналогичных проектов в других организациях, не может механически переносить решения на свой проект.

2. В связи с тем, что различные предприятия ОПК предъявляют разные требования к функциональным возможностям АСУП, что обуславливается спецификой функционирования каждого из них, конкретный проект внедрения АСУП направлен на достижение специфического результата. Следовательно, внедряемые системы управления экономическими объектами изменяют бизнес-процессы автоматизируемой организации, что, в свою

очередь, изменяет среду функционирования людей. Поэтому важным и показательным аспектом проектной деятельности по внедрению АСУП должно являться участие в ней людей, которые в дальнейшем будут использовать результаты проекта внедрения. Реализовать же это на оборонно-промышленном предприятии очень непросто, так как АСУП в силу масштабности решаемых ею задач охватывает все предприятие, но привлечь значительную часть персонала к работам по внедрению системы управления не представляется возможным.

3. Любой проект внедрения выполняется в конечном промежутке времени, с определенными моментами начала и окончания. Проекты внедрения АСУП высокотехнологичных отраслей промышленности в большей степени по сравнению с другими видами проектов ограничены временными рамками, так как быстро изменяющиеся технологии требуют новых методов и инструментов управления, и затянувшееся внедрение АСУП может привести к тому, что по окончании проекта внедрения введенная в эксплуатацию АСУП может оказаться уже несоответствующей ни бизнес-процессам предприятия ОПК, ни его структуре. Кроме того, проекты внедрения систем управления несут более высокий риск неудачи проекта вследствие большого числа факторов, влияющих на их эффективность и результативность.

Внедрение системы управления оборонно-промышленным предприятием должно осуществляться с использованием специальной технологии внедрения информационных систем, регламентирующей последовательность технологических операций, выполняемых в процессе реализации проекта внедрения АСУП.

Технология внедрения системы управления предприятием представляет собой совокупность методов и средств управления проектом внедрения (планирования, организации и контроля), а также методов и средств, обеспечивающих его физическую реализацию.

Сформулируем требования, которым должна соответствовать технология внедрения системы управления на предприятии ОПК:

внедряемая система управления должна отвечать требованиям хозяйственной деятельности объекта информатизации — оборонно-промышленного предприятия;

выбранная технология должна отражать все стадии жизненного цикла проекта внедрения АСУП;

технология внедрения АСУП должна обеспечивать превышение эффекта от ее внедрения над затратами на реализацию проекта внедрения;

технология внедрения должна предусматривать возможность и удобство последующего сопровождения и развития внедряемой АСУП;

технология внедрения должна обеспечивать последующее устойчивое функционирование внедряемой АСУП, то есть предусматривать меры по повышению надежности системы.

Полноценная технология внедрения системы управления должна давать исчерпывающие ответы

на вопросы: что следует делать, в какой последовательности и каким образом, кто является исполнителем, в какой среде реализуются операции, кто является целевым конечным пользователем системы.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ ОПК

Внедрение современных корпоративных информационных систем должно быть основано на принципах методологии целенаправленного управления проектом (GDPM — Goal Directed Project Management) [1].

В основе методологии целенаправленного управления проектом лежит принцип PSO (People, System и Organization — люди, система, организация). Под людьми понимаются участники проекта внедрения и конечные пользователи внедряемой системы. Система — это сам результат проекта внедрения АСУП, продуктивно инсталлированная и функционирующая система управления оборонно-промышленным предприятием. Под организацией понимается организационная структура управления предприятием. Согласно данному принципу, внедрение системы должно быть сбалансировано между интересами участников проекта, потребностью эффективности самой системы и ее соответствием существующей организационной структуре предприятия.

Согласно методологии GDPM, эффективное управление проектами внедрения автоматизированных систем управления предприятием подразумевает выполнение следующих действий:

- определение целей проекта внедрения и структурирование каждой в набор контролируемых промежуточных целей;
- организация ресурсов проекта внедрения;
- осуществление рациональной декомпозиции работ.

Таким образом, управление проектом внедрения АСУП на предприятии ОПК должно ставить три задачи:

- планирование проекта внедрения АСУП;
- организация реализации проекта внедрения АСУП;
- контроль реализации проекта внедрения АСУП [1].

Рассмотрим реализацию каждой из задач по отдельности.

ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТА ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТА АСУП НА ПРЕДПРИЯТИИ ОПК

Планирование — это важнейшая функция управления проектом внедрения АСУП.

При планировании проекта внедрения АСУП на предприятии ОПК следует опираться на следующие основные положения:

реализация проекта означает реализацию совокупности взаимосвязанных отдельных задач (декомпозиция);

реализация каждой задачи требует привлечения определенных материальных и человеческих ресурсов;

каждая задача должна быть решена в установленное время применительно к конкретному объекту.

ОРГАНИЗАЦИОННО-КАДРОВЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ АСУП

Потребности проектов внедрения АСУП обуславливают перечень стандартных требований, степень выполнения которых влияет на сроки, стоимость и даже принципиальную возможность успешной реализации проекта внедрения АСУП [1].

1. Формирование группы внедрения из сотрудников как исполнителя (разработчика проектного решения АСУП), так и предприятия-заказчика. Все члены группы должны участвовать в проекте на основе полного рабочего дня.

2. Создание координационного совета проекта и проведение его заседаний по утвержденному регламенту. Координационный совет — это высший коллективный орган проекта внедрения АСУП для организации работ, принятия результатов работ, к функциям которого относится также утверждение:

- результатов работы проектной группы и всех основных документов проекта;
- решений проблем 1-й и 2-й категорий важности;
- изменений временных и ресурсных ограничений проекта.

3. Назначение координатора проекта — лица с высокими властными полномочиями, непосредственно отвечающего за проект, к функциям которого относятся:

- принятие оперативных административных решений по вопросам реализации проекта внедрения АСУП;
- распоряжение выделенными на проект ресурсами;
- утверждение изменений временных и ресурсных ограничений проекта;
- принятие результатов проекта;
- вынесение проблем 1-й категории на координационный совет и решение проблем 2-й и 3-й категорий;

согласование различных организаций и групп, участвующих в проекте, мониторинг выполнения графика работ и своевременности реализации принятых решений;

руководство оперативным планированием загрузки сотрудников и принятие решений об их премиривании.

4. Выделение ключевых пользователей из всех подразделений предприятия, участвующих во внедрении, на период тестирования системы на достаточный для обучения срок с освобождением значительной части рабочего времени. Ключевые пользователи набираются из состава отделов предприятия, задействованных во внедрении; ими должны быть владеющие информационными технологиями мотивированные специалисты, обладающие наибольшими знаниями по данному участку автоматизации.

Ключевые пользователи участвуют в настройке и тестировании системы управления предприятием, а затем передают полученные в ходе работ на проекте знания конечным пользователям системы. В ходе работ по проекту они осуществляют техническое согласование

принимаемых решений с руководством предприятия, а также контроль правильности реализаций этих решений на фазах тестирования и опытной эксплуатации. В дальнейшем ключевые пользователи обязаны постоянно повышать уровень своих знаний о системе, так как их должность является постоянной [3].

К функциям ключевых пользователей при реализации проекта внедрения АСУП относятся:

непосредственное участие во внедрении АСУП на предприятии;

изучение функциональности внедряемой АСУП; мониторинг актуальности настроек системы в соответствии с изменениями требований законодательства, рынка, стратегии развития предприятия и т.д.;

взаимодействие с консультантами и разработчиками АСУП по вопросам внедрения и сопровождения функционирующей системы управления;

участие в реинжиниринге бизнес-процессов автоматизируемого предприятия;

планирование работ и распределения людских ресурсов при вводе начальных данных в систему;

регистрация и доведение до разработчиков претензий и пожеланий конечных пользователей по функционированию системы.

5. Создание фонда материального стимулирования участников проекта внедрения АСУП.

Реализация масштабного проекта внедрения АСУП влечет необходимость введения еще ряда организационных единиц, как отдельных сотрудников, наделенных специальными полномочиями по управлению проектом внедрения АСУП, так и групп сотрудников, ответственных за отдельные аспекты внедрения системы управления предприятием, причем, как внешних по отношению к предприятию-объекту информатизации, так и внутренних, штатных.

Ключевым из таких внешних сотрудников является менеджер проекта — функциональный руководитель всех работ со стороны организации-разработчика АСУП, осуществляемых в структуре автоматизируемого предприятия. В его функции входят:

разработка сценариев и планов проекта, устава проекта;

разработка процедур принятия решений и стандартов оценки достигнутых результатов;

участие в принятии стратегических решений по ходу выполнения проекта;

презентация всех результатов работ группы внедрения;

отчеты перед координатором проекта о состоянии дел на проекте;

осуществление регистрации проблем, возникающих в ходе реализации проекта.

Одной из внутренних структур автоматизируемого предприятия, участвующих в управлении проектом, является группа управления проектом, члены которой имеют статус заместителей менеджера проекта и каждый из которых осуществляет оперативное управление по своей функциональной области, например:

моделирование;

финансы;

производство;

технологическая подготовка производства.

Важную роль в организации и реализации проекта внедрения АСУП на предприятии играют руководители структурных подразделений. Они несут полную ответственность за внедрение АСУП в подчиненных им подразделениях, предоставляют все необходимые условия для работы находящихся в их административном подчинении ключевых пользователей, контролируют выполнение планов их работ и отчитываются перед координационным советом.

Наконец, непосредственное выполнение всех работ по проекту внедрения АСУП на предприятии осуществляет группа внедрения. Сотрудники, входящие в состав группы внедрения, принимают участие в работах на объекте информатизации на фазе моделирования бизнес-процессов предприятия, осуществляют доведение модели в ходе тестирования и опытной эксплуатации, обеспечивают подготовку и корректировку документации проектного решения АСУП.

1. Консультанты по функциональности, являющиеся сотрудниками организации—разработчика внедряемой системы управления, в задачи которых входят:

разработка общих и подробных спецификаций системы и ее подсистем;

определение необходимой функциональности готовой АСУП;

определение процедур ввода данных и необходимых значений параметров настройки АСУП для автоматизируемого предприятия;

разработка и осуществление мероприятий по подготовке и обучению ключевых пользователей заказчика;

тестирование внедряемой АСУП, ее подсистем, отдельных программных модулей.

2. Консультанты-программисты, являющиеся штатными сотрудниками предприятия-объекта автоматизации, специализирующиеся по функциональным направлениям на соответствующих крупных подсистемах АСУП, например, подсистем управления производством, финансами, логистикой и т.д. В задачи консультантов-программистов входит:

непосредственное участие во внедрении АСУП на предприятии;

освоение функциональности внедряемой системы управления предприятием;

контактирование с разработчиками внедряемой АСУП по вопросам внедрения и сопровождения системы (данная функция аналогична функции ключевых пользователей);

непосредственная настройка внедряемой системы управления под руководством специалиста организации-разработчика;

участие во вводе исходных данных, необходимых для начала эксплуатации системы;

регистрация и анализ пожеланий конечных пользователей АСУП.

3. Лицом, представляющим организацию-разработчика АСУП и наделенным особыми полномочиями оперативного аудита принимаемых в ходе

работ решений, контроля целостности базовой бизнес-модели, руководства процессом разработки интерфейсов внедряемой АСУП и ее взаимодействия с другими АСУ на предприятии, является администратором бизнес-моделирования.

В его функции входит:

обследование автоматизируемого предприятия и сбор информации, необходимой для создания его бизнес-модели;

моделирование бизнес-процессов предприятия;

консультирование представителей автоматизируемого предприятия по проведению необходимого реинжиниринга бизнес-процессов на предприятии для успешного внедрения АСУП;

подготовка мероприятий по обучению ключевых пользователей АСУП на объекте автоматизации.

4. На самом автоматизируемом предприятии от начала внедрения АСУП на весь срок эксплуатации системы выделяется системный администратор, ответственный за:

инсталляцию и обновление версий АСУП;

администрирование баз данных системы и системного программного обеспечения;

обеспечение связи между удаленными автоматизированными рабочими местами;

контроль и управление правами доступа пользователей.

Внедрение АСУП на промышленном предприятии почти всегда требует проведения более или менее масштабной реорганизации его структуры, бизнес-процессов и технологий ведения хозяйственной деятельности. В связи с этим особое внимание следует уделить полному и достоверному обследованию всех направлений деятельности предприятия.

Необходимость предпроектного обследования объекта автоматизации обусловлена тем, что в результате обследования выявляются источники возникновения излишних затрат, противоречия в оргструктуре предприятия, неэффективные бизнес-процессы, реинжиниринг которых позволил бы сократить как издержки, так и время выполнения отдельных этапов бизнес-процессов. Автоматизация всех бизнес-процессов по принципу «как есть» закрепляет в новой системе старые недостатки управления и препятствует повышению эффективности функционирования организации [4].

Изменения в управлении бизнес-процессами предприятия влекут за собой повышение нагрузки на сотрудников, необходимость их переобучения, что, в свою очередь, вызывает сопротивление сотрудников внедрению АСУП, препятствующее консультантам и ключевым пользователям адаптировать разработанную систему к особенностям дея-

тельности предприятия. К человеческим факторам, оказывающим негативное воздействие на процесс реализации проекта внедрения информационных технологий, относится страх перед инновациями и недостаточность квалификации персонала. Поэтому руководитель проекта внедрения должен обладать достаточными полномочиями для эффективного противодействия саботажу внедрения АСУП.

КОНТРОЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ВНЕДРЕНИЯ АСУП

Задача контроля реализации проекта внедрения АСУП подразумевает проверку качества и степени выполнения плана внедрения по многим показателям:

полнота реализации технических характеристик системы управления предприятием, заложенных в техническом задании;

отклонения фактически израсходованных финансовых, трудовых ресурсов на реализацию проекта внедрения АСУП от планировавшихся расходов;

соблюдение временных ограничений на реализацию проекта внедрения АСУП;

степень обученности персонала использованию новой системы управления предприятием;

степень новизны внедренной системы управления предприятием на момент окончания реализации проекта внедрения АСУП и многие другие.

Контроль осуществляет координационный совет и лично руководитель группы внедрения, результаты контрольных мероприятий докладываются высшему руководству предприятия для принятия оперативных решений по корректировке реализации проекта внедрения АСУП, премированию и штрафование участников проекта [1].

Правильная организация проекта внедрения автоматизированной системы управления предприятием является одним из ключевых факторов эффективности ее эксплуатации. От качества планирования и организации внедрения АСУП зависят:

затраты предприятия как на саму процедуру внедрения, так и на дальнейшее сопровождение эксплуатируемой системы;

эффективность распределения полномочий сотрудников при работе в АСУП;

соответствие АСУП бизнес-процессам и организационной структуре предприятия.

Проекты внедрения АСУП на предприятиях ОПК отличаются особенной сложностью в силу ряда специфических черт этих предприятий.

В настоящей статье выявлены особенности предприятий ОПК как объектов внедрения АСУП, обуславливающие необходимость разработки специальной технологии внедрения систем управления.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Швей В.И. Управление проектами информационных систем. — М.: МЭСИ, 2008.
2. Ойхман Е.Г., Попов, Э.В. Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии. — М.: Финансы и статистика, 1997.
3. Смирнова Г.Н., Сорокин А.А., Тельнов Ю.Ф. Проектирование экономических информационных систем. — М.: Финансы и статистика, 2002.
4. Автоматизация управления предприятием/ Баронов В.В., Калянов Г.Н., Попов Ю.Н., Рыбников А.И., Титовский И.Н. — М.: ИНФРА-М, 2000.

ГОСПОДСТВО В ВОЗДУХЕ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

DOMINATION IN AIR: HISTORY AND PRESENT

В статье рассмотрены исторические аспекты господства (превосходства) в воздухе, а также их связь с современной ролью авиации в вооруженных конфликтах.

The historical aspects of the air domination (superiority), also their connection with modern role of aviation at the armed conflicts are considered in this article.

Ключевые слова: авиация, вооруженная борьба, господство в воздухе, превосходство в воздухе, военное искусство.

Keywords: aviation, armed struggle, air domination, air superiority, military skill.

Термин «Господство в воздухе» утвердился в годы Первой мировой войны, хотя появился еще перед войной. В авиацию он был перенесен, как и многое другое, из морского флота, где он существовал, по крайней мере, уже в средние века. Колониальные державы в те годы и позже вели борьбу за господство на море. Победитель в этой борьбе получал главный приз: беспрепятственный доступ к колониям в Африке, Индии, Индо-Китае, Америке.

Слово «господство» вызывает у нас, наследников классового подхода, определенную настороженность. Успокаивает Военная энциклопедия: «Господство в воздухе – решающее превосходство авиации одной из воюющих сторон на ТВД или на стратегическом (операционном) направлении (в районе), позволяющее сухопутным войскам, силам ВМФ, ВВС и тылу страны выполнять свои задачи без существенного противодействия со стороны авиации противника.

Господство в воздухе может быть завоевано на одном или одновременно нескольких ТВД на длительное время – стратегическое господство в воздухе; на отдельном стратегическом или операционном направлении на период ведения операции – оперативное господство; кратковременное овладение инициативой в воздухе авиационными подразделениями, частями или отдельными соединениями в ограниченном районе принято называть тактическим господством в воздухе.

Следует признать, что приведенные формулировки достаточно удачны, поскольку устраняют терминологический разнобой между англоязычными и русскоязычными терминами.

История борьбы за господство в воздухе достаточно насыщена событиями и достойна особого исследования. В настоящей статье ей уделено внимание настолько, насколько это необходимо для некоторых выводов и заключающих их положений.

Хотя авиация в военных целях стала применяться уже с началом Первой мировой войны, борьба

за господство в воздухе развернулась, по существу, во второй половине войны – с 1916 года, когда боевое применение аэропланов стало массовым. Вела эту борьбу авиация стран Антанты с авиацией Германо-Австрийского блока. О размахе этой борьбы могут свидетельствовать следующие цифры: Германия вступила в войну, имея всего 232 самолета, Франция – около 600. Однако за годы войны авиационной промышленностью Германии было выпущено 46000 самолетов, Великобритании – 55000, Франции – 51100 самолетов. Из 12220 английских, французских, немецких и австрийских самолетов, сбитых в годы Первой мировой войны, 9900 было уничтожено истребительной авиацией, остальные приходятся на долю зенитной артиллерии.

На Западном фронте были воздушные сражения, в которых с обеих сторон участвовали сотни летательных аппаратов (не будем забывать о том, что в Первую мировую войну, наряду с самолетами, широко применялись и аэростаты различных типов, в том числе боевые дирижабли).

О том значении, которое придавалось борьбе за господство в воздухе, можно судить по британской газете «Дейли мейл» от 20 июля 1917 года: «Каждый должен признать, что будущее нашей страны и всех союзников находится в руках тех, кому поручено создание и развитие нашего и союзного военно-воздушного флота. Каков бы ни был исход войны, она закончится в воздухе. Или мы совершим победоносный налет на противника, или последний опрокинет и раздавит нас натиском своей авиации».

Между прочим, военную промышленность Великобритании в те годы возглавлял У. Черчилль.

Можно утверждать, однако, что стратегического господства в воздухе в те годы ни одной из противоборствующих сторон достигнуто не было.

Вступление в войну США в апреле 1917 года (как всегда, вовремя для них) перетянуло чашу весов

борьбы на сторону Антанты, главным образом, за счет привлечения огромных дополнительных американских ресурсов. Германия же, вместе со своими союзниками, свои ресурсы к этому времени истощила: нехватало металла, древесины, каучука для производства самолетов; в особенности же нехватало горючего, и германскому генеральному штабу приходилось делить каждую тонну бензина между подводными и воздушными флотами.

А что же Россия?

Россия вступила в войну, имея 263 самолета, к 1917 году их число возросло до 1099. Из 16 типов самолетов, состоящих в годы войны на вооружении, только несколько типов были отечественной конструкции. Один из них — «Илья Муромец», уникальный 4-моторный бомбардировщик И.И. Сикорского, первый в мире самолет такого типа; другой — летающая лодка Д.П. Григоровича М-5 (позже М-9). За годы войны производство самолетов в России составило 5012 самолетов и выросло в 10 раз, но у основных европейских держав — в 50 раз!

Когда на Западном фронте в 1917 году разворачивались воздушные сражения, на Восточном фронте происходили братания и выборы солдатских комитетов. «Россия развалилась», — с удовлетворением констатировал командующий объединенными воздушными силами Германии и Австро-Венгрии Эрих фон Гепнер.

Какие же выводы можно сделать из уроков первой мировой войны?

1. Начнем с очевидного: говорить о борьбе за господство в воздухе можно, начиная с некоторых количественных соотношений (например, два самолета не смогут вести такую борьбу), т.е. применение авиации должно быть достаточно массовым. Далее, должны быть войска, важные объекты, население, в интересах которых ведется эта борьба и которая тем самым становится особо значимой.

2. Борьба за стратегическое господство в воздухе обеспечивалась всеми ресурсами воюющих сторон, включая войска, промышленность и подготовленные людские резервы.

3. Оперативное и тактическое господство в воздухе достигалось непосредственными усилиями, прежде всего, истребительной авиации (ИА) и зенитной артиллерии (ЗА). Определенную роль играли другие рода авиации (бомбардировочная, разведывательная и штурмовая), а также пехота и артиллерия.

4. Было оценено и понято значение наземной инфраструктуры (аэродромы, железнодорожные и автомобильные дороги, ремонтные предприятия, склады и т.п.) для борьбы за достижение господства в воздухе.

5. Было установлено, что одним из важнейших условий успешности борьбы за господство в воздухе является оперативная и надежная связь между экипажами в воздухе и наземными пунктами управления.

6. Непосредственная борьба ИА за господство в воздухе выявила первых летчиков-асов. Наибольшее число побед числится за германским летчиком-истребителем бароном фон Рихтгофеном (80), у стран Антанты — за французом Р. Фонком (75) и англичанином В. Бишопом (72). Успехи русских летчиков скромнее и соответствуют степени участия России в борьбе за господство в воздухе: больше всех побед было у А. Казакова — 32.

Можно утверждать, что Германия, в отличие от России (имея в виду их грядущее столкновение), еще в Первую мировую войну получила надлежащий урок и в определенной степени научилась вести борьбу за господство в воздухе.

В Гражданскую войну 1918-1920 гг. борьбы за господство в воздухе над территорией России практически не велось по причине малочисленности применяемой с обеих сторон авиации.

После Первой мировой и Гражданской войны происходило осмысление накопленного опыта ведения боев в воздухе. На Западе наибольшую известность приобрел труд итальянского военного теоретика Д. Дуэ «Господство в воздухе». В нашей стране вопросы господства в воздухе обобщались в трудах А. Лапчинского, который полагал, в частности, что господство в воздухе может быть абсолютным (и потому практически недостижимым), временным и местным. В этой классификации нетрудно увидеть прообраз современного подразделения господства в воздухе на стратегическое, оперативное и тактическое.

В 20-е и 30-е годы происходило, как известно, немало вооруженных конфликтов с участием СССР. Так, в 1939 году в боевых действиях на р. Халхин-гол участвовали только с советской стороны более 500 самолетов. Однако ни в этом военном конфликте, ни в других, включая советско-финляндскую войну 1939-1940 гг., не решались задачи, связанные с завоеванием стратегического господства в воздухе (только оперативного и тактического масштаба).

Наиболее острая борьба за господство в воздухе развернулась в небе Испании в 1936-1939 гг., и это было первое столкновение в воздушных боях советских и немецких летчиков. На первых порах превосходство было за нами, но с перевооружением Люфтваффе на новые самолеты превосходство перешло к немцам. Республиканские войска, которые поддерживал СССР, потерпели поражение.

Говоря об этом периоде, нельзя еще раз не упомянуть об итальянском генерале Джулио Дуэ и его концепции, согласно которой авиация, завоевав господство в воздухе, способна ударами по государственным и экономическим центрам тыла противника решить исход войны. В свое время эта концепция резко отрицалась советской военной наукой, однако теперь отношение к ней является более взвешенным, чему способствует и опыт некоторых региональных войн последних десятилетий.

Подлинной проверкой ранее накопленного опыта и разработанных концепций явилась Вто-

рая мировая война. Она началась, как известно, с вторжения в Польшу 1 сентября 1939 года немецких дивизий, поддержанных с воздуха 2000 самолетов Люфтваффе. Военно-воздушные силы Польши состояли из 407 боевых самолетов и серьезного сопротивления оказать не могли. Господство в воздухе немцами было завоевано уже в первые дни войны, и в течение месяца Польша была повержена.

В 1940 году все это практически повторилось во Франции, несмотря на то, что Франция со времен Первой мировой войны считалась ведущей авиационной страной.

Очевидно, что дело не в одних только количественных параметрах и соотношениях.

Известно, например, что к июню 1941 года численный состав ВВС нашей страны включал 266 полков, 19583 самолета. Из них 7133 самолета входили в состав полков западных приграничных военных округов. Группировка ВВС Германии и ее союзников, созданная для нападения на СССР, включала 4275 боевых самолетов (численное превосходство 1,67 в нашу пользу). Общеизвестным фактом, однако, является то, что уже в первые дни войны немцы на Восточном фронте достигли оперативного господства в воздухе на основных направлениях, а затем и стратегического господства в воздухе, которое удерживали почти до середины войны.

Как это произошло?

Нельзя сказать, что в предвоенные годы не уделялось должного внимания борьбе за господство в воздухе. Например, этот вопрос широко обсуждался на заседании Главного военного совета Красной Армии в декабре 1940 года. В докладе на тему «ВВС в наступательной операции и в борьбе за господство в воздухе» начальник Главного управления ВВС Красной Армии генерал-лейтенант авиации П.В. Рычагов подчеркивал, что завоевание господства в воздухе является необходимым условием, обеспечивающим планомерность и успешное развитие наступательной операции фронта.

Однако уже через год тридцатилетний главком ВВС (назовем его должностью по-современному), Герой Советского Союза за подвиги в Испании, а позднее воевавший в Китае и Финляндии П.В. Рычагов будет арестован как «враг народа» и расстрелян так же, как и многие другие участники того самого заседания.

Ранее такая же участь постигла и двух других главкомов ВВС — Я.И. Алксниса и Я.В. Смушкевича. В этот же период были репрессированы бывший главком ВВС А.Д. Локтионов, начальник штаба ВВС П.С. Володин, начальник управления вооружением ВВС И. Сакриер, командующий ВВС Московского округа П.И. Пумпур, начальник ВВА Ф.К. Арженухин и многие, многие другие...

Заметим при этом, что два лучших немецких летчика-истребителя, воевавших в Испании, В. Мельдерс и А. Галанд, в годы Второй мировой войны командовали истребительной авиацией Люфт-

ваффе — первый до своей гибели в авиакатастрофе в 1941 году, второй до конца войны.

Несомненно, что первой причиной завоевания немцами господства в воздухе в июне 1941 года явилась оперативная внезапность их нападения на приграничные аэродромы. Что бы ни писали по этому поводу новоявленные «военные историки» типа М. Солонина, установленным фактом является потеря около 800 наших самолетов от ударов по аэродромам в первый же день войны. Авиационные части и соединения не были своевременно приведены в полную боевую готовность и не были заблаговременно выведены из-под удара (очевидно, по политическим соображениям). Запоздалые и путанные директивы на этот счет только усиливали общую неразбериху первых дней войны. Централизованное управление было потеряно, и командиры в дальнейшем действовали на свой страх и риск.

Второй причиной нашей неспособности противостоять завоеванию господства в воздухе немецкой авиацией послужила слабая подготовка авиационных командиров к управлению подчиненными частями и подразделениями. Вследствие необъяснимых с позиции здравого смысла репрессий конца 30-х — начала 40-х годов среди военных кадров, примеры которых приводились выше, высокой аварийности в авиации и других причин 43% командиров всех степеней к 1941 году находились на своих должностях менее шести месяцев. Слабой была подготовка и большей части летного состава, а также боевых расчетов зенитной артиллерии.

Третьей причиной, способствующей захвату немцами господства в воздухе, явилась незавершенность перевооружения нашей авиации на новые типы самолетов. Опять-таки бесспорный факт: на 22 июня 1941 года только около 20% самолетов в составе авиачастей западных приграничных военных округов составляли новые типы: МиГ-3, Як-1, ЛаГГ-3, и Пе-2. И дело не только в том, что старые типы наших самолетов проигрывали немецким — сам процесс массового перевооружения на первых порах неизбежно снижает боеготовность группировки. Научиться пилотировать самолет для летчика еще не значит научиться на нем воевать. Впрочем, и сами новые самолеты, обладая в целом высокими летно-тактическими данными, были неизбежно «сырыми» и не вполне надежными. В итоге еще около 400 самолетов было потеряно в воздухе в первый день войны.

Четвертой причиной нашего проигрыша в борьбе за господство в воздухе надо считать плохое управление за счет значительного отставания в использовании технических средств связи. Так, около 500 оперативных аэродромов к началу 1941 года не имели даже проводной связи. Обеспеченность самолетного парка радиостанциями в ПриБВО составляла 36%, КОВО — 32%, ЛВО — 27%; летчики и командиры не были обучены пользоваться и не доверяли радиосвязи. Даже в 1942 году на новых истребителях А.С. Яковлева радиостанции устанавливались лишь

на каждую десятую машину. Все это не позволяло оперативно и гибко реагировать на изменение обстановки в воздухе и на земле, сосредоточивая силы в нужный момент и в нужном месте — в отличие от немецкой авиации.

Наконец, в-пятых, сыграла свою отрицательную роль система распределения и подчиненности авиации по военным округам (позже — фронтам), а в них по сухопутным армиям. Это приводило к распылению усилий и нецелевому использованию авиации (дальние бомбардировщики посылали бомбить наступающие немецкие войска и т.п.), а потеря управления командующими армиями и фронтами часто оставляла безо всякого управления и авиацию.

Эти и другие причины в совокупности привели к тому, что к 1 июля 1941 года численность самолетного парка ВВС фронтов сократилась почти вдвое, а на 30 сентября 1941 года в составе действующих фронтов осталось всего 1716 самолетов, что в 4,2 раза меньше численности самолетного парка исходной авиационной группировки ВВС приграничных военных округов. И это при том, что в июле-сентябре заводы Наркомата авиационной промышленности поставили фронту 4517 боевых самолетов, а из внутренних военных округов, Закавказья — с Дальнего Востока — было переброшено на фронт 15 авиационных дивизий, сформированных еще в мирное время.

Таким образом, стратегическое господство в воздухе было захвачено немецкой авиацией и удерживалось ею, по крайней мере, до начала 1943 года.

Разумеется, это не значит, что немецкая авиация хозяйничала в нашем небе безнаказанно: на 30 сентября 1941 года ее потери на Восточном фронте составили около 4000 самолетов (однако наши потери были в три раза больше). На ряде участков фронта нами достигалось тактическое превосходство, а на отдельных направлениях — и оперативное господство в воздухе.

Наиболее характерным примером является воздушная битва за Москву.

За первые пять месяцев войны на Москву было совершено 90 массированных налетов (первый — в ночь с 21 на 22 июля 1941 года). С этой ночи и до 10 марта 1942 года, когда немцы прекратили попытки прорваться к Москве, в Московском корпусном районе ПВО было зафиксировано 8823 самолета противника. Непосредственно в налетах на Москву участвовало 7202 самолета, к Москве удалось прорваться 338 из них, т.е. всего 4%. На подступах к Москве уничтожено 1086 самолетов противника. Потери в 53 и 55 бомбардировочных эскадрах, летавших бомбить Москву, составили соответственно 50 и 70%.

Конечно, и эти 4% прорвавшихся наделали немало бед: пострадало 6380 человек, из них убито 1327; разрушено 402 жилых дома, повреждено 858; разрушено 22 промышленных объекта. Однако эти последствия не идут ни в какое сравнение с теми разрушениями и жертвами, которые понесли Лондон и Ковентри в 1940 году, Дрезден и Берлин в 1945 году.

Другим примером оперативного господства в воздухе может служить так называемая «Дорога жизни» — единственная военно-стратегическая транспортная магистраль, проходившая через Ладожское озеро, связывавшая с сентября 1941 года по март 1943 года Ленинград с тылом страны. Все попытки немецкой авиации перерезать эту магистраль с воздуха были отбиты нашей истребительной авиацией и зенитной артиллерией. Всего же по «Дороге жизни» было перевезено в Ленинград 1615 тыс. тонн грузов, эвакуировано из города 1376 тыс. человек.

Оперативное господство в воздухе было достигнуто нами и под Сталинградом в конце 1942 года при срыве попытки немцев деблокировать окруженную группировку войск Паулюса путем снабжения ее по воздуху.

Считается, что стратегическое господство в воздухе окончательно перешло к Красной Армии после воздушного сражения на Кубани летом 1943 года. Однако и после этого немцам удавалось нередко добиваться тактического, а иногда и оперативного превосходства на отдельных направлениях.

Немало примеров сражений за господство в воздухе можно найти и в боевых действиях на других фронтах Второй мировой войны. Собственно, можно сказать, что все эти сражения были непрерывной борьбой за господство в воздухе.

Победа союзников над фашистской Германией в 1945 году произошла при их стратегическом господстве в воздухе как на Восточном, так и на Западном фронтах. Оно обеспечило общий успех действий союзнических войск в заключительных сражениях Второй мировой войны.

Какие же выводы можно сделать из опыта борьбы за господство в воздухе во Второй мировой войне?

Прежде всего следует отметить, что ни один из основных выводов из опыта Первой мировой войны относительно борьбы за господство в воздухе не был опровергнут, но появилось и кое-что новое.

1. В начале войны (при нападении) господство в воздухе достигалось преимущественно внезапными ударами по аэродромам противника (1939г. — Польша, 1940г. — Франция, июнь 1941г. — СССР, декабрь 1941г. — США, Перл-Харбор).

2. Получила дальнейшее развитие тенденция повышения значения качества боевой авиационной техники и подготовленности летного состава над их количественными значениями, которая к концу войны стала преобладающей для борьбы за господство в воздухе.

3. Появились новые средства борьбы за господство в воздухе: РЛС, средства постановки помех, реактивная авиация (в том числе беспилотная), станции оружейной наводки, первые зенитные управляемые ракеты.

4. Повысилась роль летчиков-асов в борьбе за господство в воздухе. При всей спорности объявляемого самим летчиком количества побед в воздушных боях, принятого в Люфтваффе, не подвергается сомнению общий вклад немецких асов, таких как

Э. Хартман, Г. Баркхорн, Г. Ралль и др., в завоевание господства в воздухе в первый, неудачный для нас период Великой Отечественной войны. Не менее важный для нас вклад внесли наши асы И.Н. Кожедуб, А.И. Покрышкин, Н.Д. Гулаев и другие в перехват инициативы в борьбе за господство в воздухе в 1943 году и удержание ее вплоть до победы 1945 года.

5. Было подтверждено также, что в равной борьбе стратегического господства в воздухе достигает сторона, способная обеспечить эту борьбу наибольшими ресурсами (характерно, что и Советский Союз, и Германия направляли на развитие только авиации около 40% своего военного бюджета).

И в последующие годы происходило немало войн и военных конфликтов, всегда сопровождающихся борьбой за господство в воздухе.

В войне в Корее 1951-1953 годов попытка американцев (под флагом ООН) установить господство в воздухе было сорвано совместными усилиями истребительной авиации Советского Союза и КНР. От нашей страны эту задачу решал целый истребительный авиационный корпус в составе двух авиадивизий. Итоги борьбы за господство в воздухе в Корее таковы: китайские и корейские летчики сбили 271 американский самолет (лучший летчик-ас Корейской войны Н. Сулягин сбил 22 американских самолета), потеряли своих 231; советские летчики провели 1872 воздушных боя, в результате которых 1106 американских самолета упали на территорию Северной Кореи (других не считали). Наши боевые потери составили 335 самолетов. Сами американцы признают потери в корейской войне 4000 самолетов, но победителями в воздушных боях почему-то считают все же себя.

Следующим крупным военным конфликтом была война во Вьетнаме 1959-1975 годов. С августа 1964 года США начали против ДРВ «воздушную войну», в ходе которой американцами совершено свыше 2 млн. самолетов-вылетов на территорию Северного Вьетнама. Однако помощь СССР и других социалистических стран позволила и здесь не допустить американского стратегического господства в воздухе. Было уничтожено 3706 американских самолетов, из них 1770 — зенитными управляемыми ракетами. Истребительная авиация применялась ограниченно (воевали только вьетнамцы) и сбила 350 американских самолетов, потеряв в воздушных боях 134 своих.

Характерным примером завоевания господства в воздухе в вооруженном конфликте явилась арабо-израильская война 1967 года. В ходе этой «шестидневной войны» Израиль достиг полного господства в воздухе — стратегическим его нельзя назвать только из-за ограниченного масштаба конфликта. Принципиально нового здесь ничего не было, Израиль в основном скопировал действия гитлеровской Германии в начале Второй мировой войны, нанеся удар по арабским аэродромам на рассвете 5 июня. В результате было выведено из строя 66% арабских самолетов.

Яростная борьба за господство в воздухе развернулась в ходе следующей арабо-израильской войны (1973 г.), инициаторами которой выступили Египет и Сирия. Борьба на этот раз велась наравных (стороны потеряли по 250–270 самолетов), при этом арабам помогал Советский Союз, а израильтянам — Франция и США. Основные потери авиация сторон понесла не в воздушных боях, а от воздействия ЗРВ. Новинкой явилось широкое применение средств РЭБ и воздушных КП (типа «Хокай»). Были большие потери и от собственных зенитных ракетных средств.

В 1979 году Советский Союз ввел свои войска (так называемый «ограниченный контингент») на территорию Афганистана. Авиационная поддержка предполагалась минимальная, однако постепенно группировка нашей авиации возрастала, достигнув в конце концов по численности порядка десяти авиационных полков (кроме того, удары по объектам на территории Афганистана наносились и с аэродромов в южной части СССР). Это был редкий пример столь же практически абсолютного, сколь и практически бесполезного господства в воздухе. Отсутствие ясной политической цели необъявленной войны не позволяло ставить внятных задач войскам, в том числе авиации. Бесславная война завершилась бесславно, хотя и организованным выводом наших войск в 1989 году. Большинство наших авиационных частей, участвовавших в афганской войне, расформировано, их боевой опыт практически забыт. Судьбу нашего «ограниченного контингента» в Афганистане практически повторил контингент войск стран НАТО в начале XX века.

Существенную роль сыграла борьба за господство в воздухе в англо-аргентинском военном конфликте из-за Фолклендских островов в 1982 году. В конечном счете, господство в воздухе завоевала Великобритания, прежде всего за счет своей палубной авиации, она же и победила в той войне.

Следующим крупным военным конфликтом, в котором решающую роль сыграла авиация (пилотируемая и беспилотная), явилась война США против Ирака 1991 года (проведена под флагом ООН). С американской стороны было задействовано около 4000 самолетов и вертолетов, с иракской — на порядок меньше. Иракская система ПВО не смогла оказать сколько-нибудь серьезного сопротивления массированным ударам СВН, и на третий день войны американцы установили стратегическое господство в воздухе не только над территорией Ирака, но и над всеми прилегающими районами, включая Персидский залив.

Считается, что авиация решила исход той войны, но это не так, поскольку политической цели — смены режима — достигнуто тогда не было. Зато установленное с 1991 года стратегическое господство в воздухе американцы поддерживали вплоть до нового вторжения в Ирак в 2003 году. И когда говорят, что вот мол, современная война, а началась сразу с наземной фазы, то забывают о том, что завоевывать

господство в воздухе просто не потребовалось — оно уже имелося.

Серьезных усилий со стороны НАТО потребовало завоевание господства в воздухе над Югославией в 1999 году, хотя соотношение сил там было просто несопоставимое. Тем не менее, по югославским данным, было сбито 68 только пилотируемых средств агрессоров, в том числе (и это общепризнано) мало заметный тактический самолет F-117.

Что нового появилось в борьбе за господство в воздухе сегодня, на основе опыта рассмотренных войн и военных конфликтов, а также в перспективе? Укажем на главные особенности.

Во-первых, все большее место в борьбе за господство в воздухе занимает поддержка из космоса. Сейчас эта поддержка осуществляется по четырем основным направлениям: разведка, связь, метеорологическое и навигационное обеспечение. Однако, очевидно, недалеко и то время, когда и боевые средства смогут применяться из космоса (не через космос, как баллистические ракеты, а именно из космоса).

Во-вторых, все большее значение для завоевания господства в воздухе приобретает борьба за господство в информационной сфере. Они настолько взаимосвязаны, что можно утверждать: без превосходства в информационной сфере достичь господства в воздухе в современной войне невозможно. Существует и обратная связь — не зря ведь натовцы в качестве первоочередных целей для своих СВН назначали передающие радио- и телецентры в Белграде.

Формы борьбы в информационной сфере весьма разнообразны. Очевидно, что из них наибольшее значение для противоборства в воздухе имеет радиоэлектронная борьба.

В третьих, возрастает роль беспилотных средств в борьбе за господство в воздухе — как ударных летательных аппаратов, так и обеспечивающих. Конечно, современные Кожедубы и Хартманы по-прежнему важны и нужны, но сегодня всерьез обсуждаются концепции и беспилотных самолетов-истребителей. Повышается значение «интеллекта», встроенного в образцы и системы ВВТ.

В-четвертых, все большее место в борьбе за господство в воздухе занимают средства управления, расположенные на борту ЛА, так сказать, воздушные КП — и крупные типа AWACS и А-50, и своеобразные мини-AWACSы на борту истребителей типа МиГ-31 и F-22.

Однако главной особенностью борьбы за господство в воздухе сегодня является непреходящее и даже возрастающее значение первых массированных ударов СВН (а в перспективе — СВКН) как для нападающей стороны, так и, в особенности, для обороняющейся.

В перспективе борьба за господство, или скажем мягче, превосходство в воздухе, очевидно, распространится и на ближний космос, став таким образом борьбой за превосходство в воздушно-космическом пространстве.

Таким образом, современное понимание борьбы за господство в воздухе состоит в том, что это важнейшая, неотъемлемая часть военных действий, от которой в решающей степени зависит ход и исход войны.

Сегодня соотношение наших сил и средств, способных вести непосредственную борьбу за господство в воздухе, с аналогичными силами и средствами наиболее сильных из вероятных противников выглядит крайне невыгодным для России. Следует ли в этих условиях вообще употреблять этот термин? Существует и такое мнение, что его лучше забыть, отказаться от него.

Задача участия в борьбе за господство в воздухе и соответствующее ей понятие всегда имело место в наших Военно-воздушных силах — и советских, и российских, подобно тому, как и в ВВС других государств. В Войсках ПВО такое понятие не применялось — там использовались другие термины (отражение ударов СВН, зенитная ракетная оборона, истребительное авиационное прикрытие и т.п.). Но значит ли это, что Войска ПВО не участвовали тем самым в борьбе за господство в воздухе?

К сожалению, приходится констатировать, что объединение ВВС и Войск ПВО в единый вид Вооруженных Сил в 1998 году не привело даже к единой терминологии, не говоря уже о едином понимании существа решаемых задач.

Между тем именно борьба за господство в воздухе является по сути интегральной, объединяющей, скажем больше, единственной по-настоящему общей задачей авиации и войск ПВО. Так было, так и остается. Очень жаль, что этого в свое время (до объединения) не разглядели многие ученые как бывших Военно-воздушных сил, так и бывших Войск ПВО, очевидно, в пылу ведомственного патриотизма.

Конечно, повторимся, при нынешнем соотношении сил говорить о завоевании господства в воздухе с нашей стороны вроде бы даже и неуместно. По сравнению с советским периодом на порядок сокращено количество истребительных авиационных полков (а по эскадрильям — еще больше), в такой же пропорции — количество зенитных ракетных частей... Вместе с тем потенциал средств воздушно-космического нападения тех стран и союзов, которые склонны диктовать свою волю другим, отнюдь не снижается, скорее, возрастает.

Однако вернемся к определению: господство в воздухе — это решающее превосходство... А ведь достижение решающего превосходства в нужном месте и в нужный момент есть самая суть военного искусства. Немцы достигали в начале 1941 года господства в воздухе не потому, что их было больше (больше самолетов было как раз у нас) — но благодаря организованности и радиосвязи они появлялись там и тогда, где и когда это было нужно.

И в сегодняшних условиях, при нынешнем соотношении сил существуют возможности для завоевания господства в воздухе — пусть не стратегического, но оперативного и тактического.

Господство в воздухе в ходе войны – не самоцель (нельзя сдать в плен летящему самолету), но в то же время важнейшая предпосылка достижения победы в войне. С этой точки зрения формулировка в руководящих документах завоевания господства в воздухе как одной из задач ВВС (между прикрытием войск, сил и объектов от ударов противника с воздуха и поражением объектов тыла, военно-экономического потенциала противника) выглядит чрезмерно зауужено. Невозможно и принципиально неправильно сводить всю борьбу за господство в воздухе к одной из задач (пусть и основных задач) ВВС.

Когда во время Великой Отечественной войны нужно было добиться кратковременного (тактического) господства в воздухе в определенном районе, то истребительному авиационному полку ставилась задача – блокировать аэродром с базирующимися на нем истребителями противника (а от себя командир прибавлял: «Чтоб ни один гад не взлетел!»). И такого кратковременного локального господства в воздухе было достаточно, чтобы под его прикрытием обеспечить решение других, может быть, более важных задач. Но никто и никогда не ставил такой боевой задачи – завоевать господство в воздухе – ни перед полком, ни перед соединением, ни даже перед всеми ВВС.

Как нереально и принципиально неправильно было бы ставить задачу Вооруженным Силам: победить в войне, так и ошибочно было бы ставить задачу Военно-воздушным силам: завоевать господство в воздухе.

По-государственному, борьба за господство в воздухе начинается с военного бюджета, с оборонной промышленности, с подготовки военных ка-

дров. В завоевании господства в воздухе участвуют все виды Вооруженных Сил, хотя главная роль в нем и принадлежит Военно-воздушным силам.

Между прочим, своеобразная борьба за «господство в воздухе» продолжается и сегодня в военной истории. Мы до сих пор спорим о числе сбитых самолетов лучшими асами в годы Великой Отечественной войны, да и в послевоенных боях и сражениях. И если в воздушных сражениях мы чаще выигрывали, то в истории, увы, чаще проигрывали. Например, наш лучший ас Великой Отечественной войны И.Н. Кожедуб со своими 62 бесспорно сбитыми немецкими самолетами усилиями зарубежных военных историков затесался где-то между финским капитаном Юутулайненом и румынским князем Кантанцузино. Куда уж там до Хартманов!..

Борьба за господство в воздухе – это не та категория военного искусства, которую можно не замечать, считать отжившей, чуждой нашей военной доктрине и т.п. Если страна озабочена своей военной безопасностью, если, исходя из этого, она развивает свою военную авиацию и средства ПВО (ВКО), то она уже участвует в борьбе за господство в воздухе. Поэтому отказываться от борьбы за господство в воздухе над своей территорией – значит, заранее отказываться от суверенитета.

В 1991 году после первых ударов с воздуха по Ираку его истребительная авиация перебазировалась в Иран, где и была благополучно интернирована. Вероятно, это было сделано с благословения высшего командования Ирака. Чем все это закончилось для Ирака и его командования, хорошо известно.

В заключение можно сказать так: конечно, одним господством в воздухе современную войну не выиграешь, но без него наверняка проиграешь.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Авиация. Энциклопедия. – М.: ЦАГИ, 1994.
2. Военная энциклопедия. – М.: Воениздат, 1994.
3. Галланд А. Первый и последний. Немецкие истребители на Западном фронте. – М.: ЗАО Центрполиграф, 2003.
4. Гептнер Э. Война Германии в воздухе. – Минск: Харвест, 2005.
5. Дуэ Д. Господство в воздухе. – М.: Государственное военное издательство, 1926.
6. Козлов В.П. Военно-воздушные силы России в современной войне // Военная мысль №6, 1999.
7. Корнуков А.М. Борьба за господство в воздухе // Армейский сборник №8, 1998.
8. Краснов А.Б. Борьба за господство в воздухе при значительном превосходстве противника в силах // Военная мысль №4, 1998.
9. Остроумов Н.Н. Развитие форм и способов борьбы за господство в воздухе // Военная мысль №3, 2002.
10. Опыт планирования и применения Военно-воздушных сил, уроки и выводы // Сборник материалов ВНК руководящего состава центрального аппарата ВВС / Под ред. В.Е.Панькина. – М.: ЦОТИ ВВС, 1989.
11. Покрышкин А.И. В воздухе и на земле. – Новосибирск: Триника, 1994.

ИЗ ИСТОРИИ ВОПРОСА ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ

FROM THE HISTORY OF PSYCHOLOGICAL SUPPORT THE ARMED FORCES

В статье, на основании анализа научной литературы, представлены некоторые исторические аспекты формирования и функционирования системы психологического обеспечения профессиональной деятельности военнослужащих, сделан акцент на целесообразность совершенствования названной выше системы с учетом технического переоснащения вооруженных сил, особенностей развития военного искусства.

The article on the basis of analysis of scientific literature are some historical aspects of the formation and functioning of the system of psychological support of professional activity of servicemen and emphasizes the desirability of improving the aforementioned system taking into account the technical re-equipment of the armed forces, of the peculiarities of development of military art.

Ключевые слова: психологическое обеспечение, человеческий фактор, профессионально-психологический отбор, психология войны, психологическая готовность, боеспособность.

Keywords: psychological providing, human factor, professional and psychological selection, war psychology, psychological readiness, fighting capacity.

В настоящее время имеет место существенный интерес к психологической науке во всех сферах деятельности человека. Достижения современных знаний психологической науки смогут внести неоценимый вклад в совершенствование профессиональной и служебной деятельности представителей силового блока.

Рассматривая психологическое обеспечение как категорию, вошедшую в научную терминологию в середине XX века, необходимо обратить внимание на сущность его многовекового становления. Выраженность ее динамики в разные исторические периоды отмечал ряд ученых [1,5,9,10,11,13,15,17,18,19,20], еще во времена античности роль морального, духовного факторов, их влияние на характер и результаты вооруженной борьбы подчеркивали философы Демокрит, Аристотель, Платон, Плутарх, Эврипид, Фукидит. Современники великих полководцев древности (Ганнибал, Цезарь, Александр Македонский, Чингиз-хан), а также исследователи более позднего времени объясняли их победы, прежде всего, следствием правильного понимания и учета нравственных качеств воинов, преимуществ духа войск в целом.

В отечественной истории «корни» формирования психологического обеспечения воинской службы уходят в тысячелетия существования армии. Следует заметить, что с образованием первых военных организаций – княжеских дружин – были прописаны «ратные правила», «кодексы чести», которые регулировали, в частности, и нравственную сферу воинских взаимоотношений.

В начале XVIII века с изданием Петром I «Устава воинского» впервые было дано юридическое обоснование процесса воспитания, обучения воинов и всестороннего обеспечения военной службы. В положениях устава ведущая роль отводилась фор-

мированию морально-боевых качеств офицеров и солдат, крепкой воинской дисциплины, организованности и порядка, чести, патриотизма. Историческое значение документа заключается в том, что требования, излагаемые в уставе, касались армии в целом и обеспечивали единые подходы к процессу жизнедеятельности войск. С небольшими изменениями Устав действовал до середины XIX века.

Во второй половине XVIII века с приходом к управлению воинскими объединениями полководцев А.В. Суворова и Ф.Ф. Ушакова, формирующаяся система психологического обеспечения претерпела некоторые изменения.

А.В. Суворовым в основу тактической школы были положены оптимальные соотношения основных факторов боя, создана авторская система обучения и воспитания военнослужащих. В 1770 г. полководец писал: «Хотя храбрость, бодрость и мужество всюду и при всех случаях потребны, токмо тщетны они, ежели не будут истекать от искусства, которое вырастает от испытаниев при внушениях и затверждениях каждому должности его» [14, с.78]. Принцип А.В. Суворова: «Тяжело в учении, легко в бою» актуален и в настоящее время. Он раскрывает сущность как боевой, так и психологической подготовки, адаптации воинов к боевым действиям и соответственно минимизации потерь.

В соответствии с мнением адмирала Ф.Ф. Ушакова: «...господам командующим рекомендую при обучении офицеров и служителей иметь собственный свой присмотр и каждому по долгу, кому, о чем следует, давать наставление» [2, с.140]. «Школа Ушакова» имела широкую известность в связи с тем, что ее ученики в короткие сроки приобретали морскую сноровку, адаптацию к напряженному корабельному ритму служебной деятельности и должной дисциплине.

Необходимо отметить факт того, что заложенные вышеуказанными полководцами постулаты стали базисом для интеграции гуманитарной составляющей военного искусства и послужили основой формирования системы психологического обеспечения различных родов войск.

В рамках изучаемой проблемы представляют интерес труды М.И. Драгомирова, Г.А. Леера, Н.Н. Головина, Д.А. Милютин, в которых авторы указывали на необходимость воспитания у солдата таких качеств, как внимание, духовность, целеустремленность, приспособляемость и др.

Согласно М.И. Драгомирову: «Солдат только тогда хорош, когда он человек в полном значении этого слова. Только человек способен к срастанию в массы, когда сознание говорит, что в этом залог успеха. Только человек может остервениться до последнего зверства, если обстоятельства его вынуждают к этому. Только человек может забыть врага и делиться последним куском хлеба с тем, кто за несколько минут перед тем посягал на его собственную жизнь. Имея дело с человеком, нужно брать его целиком, каков он есть, а не создавать себе человека гипотетического, то есть представляющего одну волю или один ум или, наконец, одну физику» [5, с.52].

К концу XIX века на основании анализа многовековой практики военного искусства и психологических исследований широкое распространение получило изучение индивидуально-психологических особенностей личности военнослужащих в процессе учебно-боевой деятельности. Особое внимание уделялось психологической подготовке военнослужащего к действиям в экстремальных условиях, быстрой адаптации к постоянно меняющимся условиям боевой обстановки.

В начале XX века технический прогресс послужил основанием для оснащения войск новыми видами вооружений. Это повлекло изменения в тактике боя, переход от линейных построений к развернутому строю, создание новых родов войск. Русско-японская война 1905-1907 гг. внесла свои коррективы в морально-психологическое обеспечение боевых действий.

В XX веке возросла актуальность проведения социально-психологических исследований в воинских коллективах. Например, А.С. Зыков и Г.Е. Шумков, рассматривая понятие «малой группы» как коллективной единицы, воинское подразделение описывают как социальную группу, в которой деятельность регулируется общественным мнением, где очевидно наличие социальных принципов — норм, которые регулируются деятельностью ее членов. К социальным нормам автор относит: понятие о долге, чести полка, мундира; готовность положить голову «за други своя»; авторитетность начальника; забота о подчиненных; идеи славянства и христианства [9,20].

Сходная точка зрения представлена в работах Г.Е. Шумкова, в соответствии с мнением автора: «Чем отличается толпа людей, механически соединенных, от толпы людей, соединенных психологи-

чески? Отличается отсутствием общих интересов, общих поступков и действий. Но раз только у группы людей начинают проявляться общие интересы с общей душевной отзывчивостью, появляются общие для всех поступки и действия. Эта группа людей объединяется психологически и начинает жить по явлениям психологии масс» [20, с.28].

Согласно данным, представленным в научной литературе, к началу Первой мировой войны в армии уделялось внимание: психологической подготовке рядового состава посредством создания напряженных ситуаций, знакомства с видом боя, проблемам страха и паники, роли человека в войне и на поле боя, психике солдата, поведению солдата в бою, психологии толпы, воинской дисциплине, психологии войны.

Революционные события 1917 года повлекли за собой коренную ломку духовных основ военной службы, всего военного дела в целом. В Красной Армии происходило внедрение новой идеологии, в основе которой лежали принципы: революционного коммунизма, международной солидарности трудящихся и советской власти. Указанные изменения привели к кризисной ситуации в морально-психологическом обеспечении военной службы в целом.

К середине 20-х годов формируется системный, комплексный подход к проведению социально-психологических исследований в вооруженных силах. Например, в публикациях П.И. Измestьева представлена взаимосвязь военной психологии и тактики, изложены причины страха и паники у военнослужащих, показана целесообразность учета командиром психологического фактора при решении тактических задач, определены психологические условия укрепления морального состояния [10].

К началу 30-х годов психологическому обеспечению военной службы уделялось значительное внимание со стороны видных военных деятелей (С.С. Каменев, М.Н. Тухачевский, Н.И. Подвойский и др.), которые указывали на необходимость учета ряда психологических факторов, в частности, психологии риска. Значительная роль отводилась психологической подготовке войск, моделированию реальной опасности. Следует заметить, что, по указанию М.В. Фрунзе, была создана сеть центральных и окружных психофизиологических лабораторий, на базе которых проводился ряд исследований в области педагогической и экстремальной психологии (управления войсками, субъективных переживаний в бою, психических проявлений во время сражения и после боя, психологических основ воспитания солдат).

Методологически значимой, в указанный выше период времени, стала работа А.А. Таланкина «Военная психология и вопросы военно-политического воспитания в РККА». В ней автор изложил роль, содержание и методологические основы военной психологии, а также вскрыл факторы, оказывавшие влияние на поведение солдата в бою. А.А. Таланкиным была проанализирована роль психологии в теории и практике политической работы [17]. Следует отметить, что в этот период особое внимание уде-

лялось мотивации военнослужащего, воспитанию коммунистического мировоззрения.

В период Великой Отечественной войны, в рамках системы психологического обеспечения ведения боевых действий, усилия ученых были сосредоточены на проблемах восстановления боеспособности военнослужащих, получивших различного характера ранения, травмы, боевой стресс и т.д. В трудах С.Л. Рубинштейна представлены данные относительно мотивации поведения военнослужащих в бою; В.Н. Мясичевым и Д.А. Мидадзе был проведен анализ и теоретическое обобщение пограничных состояний и эмоциональных реакций в боевой обстановке; Т.Г. Егоровым изучались психологические особенности деятельности и качества командира среднего звена управления; Ф.И. Георгиевым исследовалась психология воинского коллектива; М.В. Венициан, А.Н. Соколова изучали психологию боя, особенности интеллектуальной деятельности и волевых качеств командира.

Волевой сфере военнослужащего посвящены публикации Н.Д. Левитова. В его работе «Воля и характер бойца» воля определяется через описание отличительных от произвольного действия особенностей волевого акта, таких, как мотивированность, сознательная направленность на достижение цели, готовность действовать, принятие обдуманного решения. К волевым качествам бойца автор относит: ясность цели; сознание своей правоты; сознание воинского долга; решительность; смелость; инициативу; стойкость; мужество; выносливость; настойчивость; дисциплинированность; выдержку; умение сдерживать порывы; веру в победу.

Исходя из понимания воли и волевых качеств, Н.Д. Левитов рассматривал пути воспитания и самовоспитания воли: разъяснение; убеждение; воздействие словом; пример; закалку в преодолении трудностей; наказание; поощрение; влияние коллектива, воинской дружбы и товарищества [13].

Необходимо отметить, что в период Великой Отечественной войны активно велась разработка военно-психологических проблем личности командира, в частности, психологические аспекты руководства войсками, процесса решения боевых задач на тактическом, оперативном и стратегическом уровнях. Результаты исследований Б.М. Теплова, представленные в публикации «Ум полководца» положили начало разработке психологической проблемы практического мышления.

На основании анализа индивидуальных особенностей и деятельности А.В. Суворова, Наполеона и др. военачальников была выявлена система качеств мышления полководца, включающая: быстроту и неторопливость; осторожность и смелость; гибкость и устойчивость; возможность охватить целое и детали; предвидеть изменения обстановки; целеустремленно решать задачи в условиях повышенной опасности [18].

Проанализировав данные, представленные в публикациях по изучаемой проблеме в указанный выше период, есть основания полагать, что была создана методологическая основа психологического

обеспечения воинской деятельности, затрагивающая все уровни функционирования военнослужащего в боевой обстановке: соматический, психофизиологический, психологический, социально-психологический. Необходимо отметить тот факт, что психологический аспект в обеспечении боевых действий является доминирующим, опосредуя характер и особенность развития других вопросов.

Качественно новый период в развитии психологического обеспечения боевых действий начался после окончания Второй мировой войны, с принятием на вооружение новых образцов техники, средств поражения, а также изменением тактики действий и применения родов войск. Произошло разделение проблемного поля военно-психологической науки по направлениям служебной и профессиональной деятельности военнослужащих. Получили практическое развитие военно-морская (Ю.П. Зуев, Г.А. Броневицкий, А.М. Столяренко) и авиационная психология (П.А. Корчемный, К.К. Платонов, В.Т. Юсов), психология военнослужащего Пограничных войск (П.Е. Ельченков, И.Г. Безуглов, Н.Ф. Феденко) и высшей военной школы, психология управления и воинской дисциплины.

С начала 60-х годов в рамках системы психологического обеспечения воинской службы преобладали исследования, направленные на совершенствование подготовки воинов-специалистов, в частности, изучались вопросы психологии боевого дежурства (И.Т. Андреев, В.И. Варваров и др.), пропагандистского мастерства офицера-политработника, интеллектуальных качеств офицера, тактического мышления командира (П.Н. Бабичев), национально-психологических особенностей населения и личного состава некоторых зарубежных государств (В.Г. Крысько, Н.И. Лучинский), социально-психологических основ деятельности заместителя командира полка (корабля) по политической части, готовности к действиям в экстремальных ситуациях и т.д.

В аспекте рассматриваемой проблемы обращает на себя внимание тот факт, что к началу 70-х годов психологическая подготовка личного состава, входила в систему политико-воспитательной работы в Вооруженных Силах. В этой связи рядом отечественных психологов (М.И. Дьяченко, М.Л. Коробейников, П.А. Корчемный, А.В. Ответчиков, А.М. Столяренко, В.В. Сысоев, Н.Ф. Феденко и др.) были выработаны фундаментальные положения относительно понимания психологической реальности современной войны — закономерностей, факторов и механизмов, определяющих поведение военнослужащих в бою, и т.д. Необходимо отметить, что результаты психологических исследований указанных выше авторов широко внедрялись в практику служебной деятельности, а также в процесс боевой подготовки подразделений и воинских частей.

Новая страница истории в становлении системы психологического обеспечения воинской службы относится к 1990-м годам. Исторический анализ динамики развития данной системы свидетельствует об

усилении внимания к эмоционально-волевой сфере военнослужащих. Указанный факт был продиктован событиями конца 1980-х годов: оказанием интернациональной помощи в Демократической Республике Афганистан, выполнением неспецифических для вооруженных сил задач по поддержанию конституционного порядка в Закавказье и Прибалтике, Среднеазиатских республиках СССР, разрушением идеологической системы социалистического общества. Опыт участия российских и иностранных войск в военных событиях последнего времени убедительно подтверждает, что без системы всестороннего, организованного на единых методологических принципах психологического обеспечения, внедренного в боевую (учебно-боевую) деятельность на всех ее этапах, крайне сложно достичь высокой активности военнослужащих и эффективного решения ими задач в военных конфликтах [7,8,11]. Указанные выше положения получили свое развитие в процессе научных исследований таких прикладных проблем военной психологии, как психологическая подготовка войск к активным боевым действиям, психология боевого управления, внезапности и риска, психологическая реабилитация участников боевых событий (А.Я. Анцупов, Г.В. Гнездилов, СИ. Дудин, С.В. Захарик, А.И. Омелькин, В.Е. Попов, С.И. Съедин, Р.А. Абдурахманов, Э.П. Утлик, А.И. Федотов и др.).

В публикациях Д.В. Гандера, Л.Ф. Железняк, О.И. Жданова, А.Д. Индюченко, В.Н. Селезнева, Н.Ф. Феденко, В.Г. Черницкого, В.Т. Юсова и др., в рамках психологического обеспечения, излагаются подходы к эффективному использованию достижений военно-психологической науки в интересах повседневной и боевой деятельности войск.

Современные требования к профессионально-важным качествам, знаниям и умениям военнослужащих характеризуются разноплановостью. В этом контексте обращают на себя внимание исследования, посвященные изучению вопросов психологической подготовки, формирования психологической готовности личного состава подразделений специального назначения Вооруженных Сил и МВД к действиям в экстремальных условиях (А.Г. Саракул, Д.В. Тамаев, М.Н. Дашко и др.), психолого-педагогических принципов подготовки офицерских кадров для службы в войсках специального назначения (С.Н. Шапка, И.Ф. Солдатова, А.Н. Сивак и др.), психологического обеспечения боевых действий личного состава частей Сухопутных войск (А.Г. Караяни), различных видов боевой подготовки (Н.К. Кадуцков, Ю.Н. Кузнецов, А.Я. Подкозьин, С.Е. Кашубо и др.).

Рассматривая вопросы становления системы психологического обеспечения войсковых формирований, нельзя не обратиться к опыту иностранных психологов. Становление системы психологического обеспечения воинской деятельности в западных странах проходило в неразрывной связи с достижениями психологической науки в целом.

Наиболее значимые результаты в вопросах прикладного применения психологических знаний в бо-

евой практике достигнуты учеными США и ФРГ по направлениям психологической подготовки и профессионального отбора в подразделения специального назначения. Представляет также интерес опыт Великобритании, Франции, Израиля и Японии.

Истокам развития системы психологического обеспечения посвящены исследования ряда зарубежных ученых (Э. Торндайк, Э.Боринг, Р.Йеркс, Ч.Брей Э.Мейман, У.Штерн, Г.Шнейдер, П.Блау, В.Иенш, К.Левин и др.).

По данным, представленным в научной литературе, влияние на развитие системы психологического обеспечения в вооруженных силах западных государств оказали философско-прагматические взгляды Ч. Пирса и В. Джемса. Прагматизм в военной психологии и психологическом обеспечении деятельности военнослужащих объяснялся с точки зрения практики и реалистичности в понимании солдата и его психики. По мнению философа-реалиста М. Коэна: «...наукой установлено, что во многих отношениях лучше быть глупым, чем иметь много ерунды в голове... Если Вы немного слабоваты умом, Вы имеете больше шансов прожить долгую и счастливую жизнь. Вы будете скорее оправляться после болезни, меньше страдать от бессонницы и скуки и даже лучше водить автомобиль. Психологи обнаружили, что парень, который шевелит губами во время чтения, лучше приспособлен к тяготам современной жизни, чем его более умный собрат» [3, с.69].

Из вышеуказанного следует, что интерпретация полученных в ходе военно-психологических исследований данных осуществлялась не по их научной достоверности, а в зависимости от их полезности, для более рационального использования солдат. Следует заметить, что в процессе психологического обеспечения применялся только тот психологический «инструментарий», которые позволял в кратчайшие сроки получать желаемый результат.

С возникновением в начале XX века бихевиористского направления в психологии, развитие ее военно-прикладного раздела осуществлялось в соответствии с основным понятием бихевиоризма по формуле «стимул-реакция». На основе статистического метода исследования количественные показатели принимались как объективное объяснение не только психики людей, участвующих в войне, но и как объяснение сложных общественных отношений и явлений в армии. В соответствии с вышеуказанными положениями психологическое обеспечение воинской деятельности в западных армиях изначально строилось на выработке устойчивых боевых навыков без учета качественного роста и развития военнослужащего как личности [7,12].

В публикациях Н.Ф. Феденко, П.А. Корчемного, А.Г. Караяни, М.М. Решетникова, Р.А. Абдурахманова проанализированы основные направления исследований в области военной психологии в США, ФРГ, Франции, Великобритании как государств, постоянно участвующих в военных конфликтах. Авторами было определено проблемное поле психо-

логического обеспечения воинской деятельности и обозначены следующие приоритеты:

профессиональный, психологический отбор (изучение людских ресурсов, психологические испытания, системная классификация военнослужащих, перемещение кадров);

подготовка военнослужащих к ведению боевых действий (проблемы идеологической обработки и интенсификации обучения); формирование и сплочение подразделений; управление поведением личного состава в мирное и военное время;

управление техникой и оружием (эргономика, антропотехнология);

социально-психологические средства воздействия на своих военнослужащих [3,11,16,19].

На основании сравнительного анализа данных, представленных в научной литературе относительно имеющихся подходов к пониманию основных задач психологического обеспечения в зарубежных вооруженных силах, следует учитывать ряд составляющих (отбор, тренинг, человеческий фактор), которые могут быть использованы в дальнейшем развитии теории психологического обеспечения подразделений при подготовке к проведению ими боевых и специальных действий.

Зарубежный опыт организации психологического обеспечения воинской деятельности представляет также практический интерес в связи с целесообразностью совершенствования: организации комплексного и системного информационного обеспечения различных воинских подразделений; использования специалистов по разнообразным направлениям психологического обеспечения служебной (боевой) деятельности; технологий исследований, способов реализации научных достижений во всех видах деятельности.

На основе анализа данных, представленных в раз-

личных информационных источниках, следует отметить многообразие проблематики современных военно-психологических исследований в западных странах, обусловленное большим количеством конкретных заказов, поступающих от различных учреждений военных ведомств, подразделения которых участвуют в военных конфликтах. Вместе с тем финансирование и реализация осуществляется лишь тех исследовательских проектов, которые в короткое время могут принести реальную финансовую отдачу.

Анализируя исторический путь становления системы психологического обеспечения профессиональной деятельности военнослужащих в динамике мирового развития военного искусства, следует отметить, что оно происходило в рамках ряда ведущих научных школ, в соответствии с национальным менталитетом.

На основании анализа данных, представленных в научной литературе, следует, что психологическое обеспечение воинской деятельности целесообразно рассматривать как целостный комплекс мероприятий, осуществляемый с целью подготовки психики военнослужащего к экстремальному воздействию стрессогенных факторов боевых действий, а также сохранения психического здоровья личности.

Используя опыт и результаты научных исследований как отечественных, так и зарубежных ученых, необходимо более активно внедрять в повседневную жизнедеятельность войск практические, апробированные и действенные методы, позволяющие сохранять военнослужащего как личность, независимо от научных школ и идей – прагматизма или идеализма. Систему психологического обеспечения воинской деятельности целесообразно рассматривать как один из доминирующих видов, в определенной степени обеспечивающей эффективность выполнения служебных задач в целом.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Ананьев Б.Г. Из оборонного опыта советской психологии // Советская педагогика. 1943. № 9-10.
2. Адмирал Ушаков: письма и записки. – М.: Воениздат, 2004.
3. Военная психология: методология, теория, практика. В 2-х ч. – М.: ВУ, 1998.
4. Военно-психологические взгляды русских военных деятелей XVIII-XX веков. – М.: МО РФ, 1993.
5. Драгомиров М.И., Избранные труды. Вопросы воспитания и обучения войск. – М.: Воениздат, 1956.
6. Дьяченко М.И. Кандыбович Л.А. Психология высшей школы. – Минск, 1993.
7. Железняк Л.Ф. Психологическое обеспечение боевых действий войск в современных условиях // Пути повышения эффективности морально-политической и психологической подготовки личного состава в подразделении, части. – М.: ВПА, 1989.
8. Захарик С.В. Управление психическими состояниями личного состава в ходе боя // Пути повышения эффективности морально-политической и психологической подготовки личного состава в подразделении, части. – М.: ВПА, 1989.
9. Зыков А.С. Как и чем управляются люди. Опыт военной психологии – СПб.: Общественная польза, 1898. Электронный ресурс <http://militarylib.com/index.php>
10. Измествьев П.И. Краткое руководство по элементарной и общей тактике. – М.: Воениздат, 1921.
11. Караяни А.Г. Психологическое обеспечение боевых действий личного состава частей Сухопутных войск в локальных военных конфликтах: автореф. дис.док. психол. наук. – М.: ВУ, 1998.
12. Караяни А.Г., Сыромятников, И.В. Прикладная военная психология. – СПб.: Питер, 2006.
13. Левитов Н.Д. Воля и характер бойца /Военный вестник, 1944, №1.
14. Осипов К. Великий русский полководец А.В. Суворов. – М. 1950.
15. Сенявская Е.С. Психология войны в XX веке: исторический опыт России. – М.: РОССПЭН, 1999.
16. Решетников М.М. Психология войны: от локальной до ядерной. Прогнозирование состояния, поведения и деятельности людей. – СПб.: Восточно-Европейский Институт Психоанализа, 2011.
17. Таланкин А.А. Военная психология и вопросы военно-политического воспитания в РККА. – М. 1929.
18. Теплов Б.М. Избранные труды: в 2-х т. Т.2. – М.: Педагогика, 1985.
19. Феденко Н.Ф. Социальная и военная психология. – М., 1990.
20. Шумков Г.Е. Рассказы и наблюдения из настоящей Русско-японской войны (военно-психологические этюды). – Киев.: Лито-типография Товарищества Кушнерев и К, 1905. Электронный ресурс <http://militarylib.com/index.php>

ОСВОБОЖДЕНИЕ БЕЛОРУССИИ (ОПЕРАЦИЯ «БАГРАТИОН») LIBERATION OF BELARUS (OPERATION “BAGRATION”)

Статья посвящена Белорусской наступательной операции. Рассматривается замысел операции, порядок подготовки к ней, ход и ее результаты для сторон.

The article is devoted to the Belarusian offensive operation. The author considers the concept of operations, the order of preparation for it, the process and its outcomes for the parties.

Ключевые слова: Ставка Верховного Главнокомандования, Красная армия, операция «Багратион», группа армий «Центр», Белорусская наступательная операция.

Keywords: Supreme High Command, Red Army, operation “Bagration”, Army Group “Centre”, Belarusian offensive operation.

В результате очередных побед, одержанных Красной армией в ходе зимней кампании 1943/44 гг., советские войска на всем протяжении советско-германского фронта продвинулись вперед. Красная армия окончательно взяла стратегическую инициативу в свои руки, теперь советское командование было свободно в выборе направлений для своих ударов. Немецкое командование на советско-германском фронте вынуждено было перейти к стратегической обороне. При этом немецкое командование считало, что фронт в Белоруссии стабилизировался.

Ставка Верховного Главнокомандования (ВГК), оценивая создавшуюся обстановку, признала, что целесообразно в первую очередь ликвидировать белорусский выступ немецко-фашистских войск в районе Витебск, Орша, Бобруйск, Минск, что обеспечивало в дальнейшем развитие наступления на Украину. Разгром немецкой группы армий «Центр» в Белоруссии, освобождение территории республики имели большое политическое и стратегическое значение. Коренным образом изменялась обстановка на всем театре военных действий в пользу Красной армии. Успешное завершение операции обеспечивало последующие наступательные операции на Украине, Польше и Прибалтике, а также открывало кратчайший путь на Берлин.

В полосе группы армий «Центр» (командующий генерал-фельдмаршал Буш) немецкое командование начало строительство оборонительных позиций в 1942/43 гг., окончательная линия фронта с ее развитой системой укреплений сложилась в ходе упорных боев весной 1944 г. Основной оборонительный рубеж представлял собой дугу, обращенную выпуклой стороной на восток, концы этой дуги – северный на Полоцк, Витебск, южный – на бассейн р. Припять. Витебск, Орша, Могилев, Бобруйск были оборудованы как укрепленные районы. В тылу также велись работы по оборудованию оборонительных рубежей по р. Днепр, Друть, Березина, по линии Минск, Слуцк и далее на запад. Одновременно проводилась перегруппировка войск и сил с целью прикрыть наиболее важные направления: полоцкое, витебское, оршанское, могилевское, бобруйское, шло пополнение соединений и

частей вермахта личным составом, вооружением и техникой.

Общий состав немецкой группы армий «Центр» составлял на 23 июня 1944 г.: л/с – 1 036 760 чел., полевых орудий – 7760 ед., зенитных орудий – 2320 ед., танков – 800 ед., штурмовых орудий – 530 ед., самолетов – 1300 ед. Оперативная плотность составляла: одна дивизия на 14 км фронта. В первой линии на 1 км фронта приходилось: л/с – до 500 чел., пулеметов – более 30 ед., орудий и минометов – до 10 ед. На оршанском, рогачевско-бобруйском направлениях плотность была немного выше.

Витебское направление обороняла 3-я танковая армия в составе десяти дивизий, двенадцати отдельных полков и нескольких бригад штурмовых орудий (л/с – 165 450 чел., полевых орудий – 1345 ед., зенитных орудий – 680 ед., танков – 80 ед., штурмовых орудий – 80 ед.).

Оршанское и могилевское направления обороняла 4-я армия в составе десяти дивизий, восьми отдельных полков и нескольких бригад штурмовых орудий (л/с – 168 320 чел., полевых орудий – 1376 ед., зенитных орудий – 320 ед., танков – 130 ед., штурмовых орудий – 246 ед.).

Бобруйское направление обороняла 9-я армия в составе одиннадцати дивизий, трех отдельных полков, девяти охранных и инженерных батальонов (л/с – 175 730 чел., полевых орудий – 1630 ед., зенитных орудий – 600 ед., танков – 80 ед., штурмовых орудий – 60 ед.).

Замысел Ставки ВГК предусматривал нанесение главных ударов на обоих наших флангах: на севере 3-м Белорусским фронтом и левым флангом 1-го Прибалтийского фронта с целью разгрома витебско – оршанско – лепельской группировки немцев; на юге – правым флангом 1-го Белорусского фронта для разгрома бобруйской группировки противника. В центре 2-й Белорусский фронт наносил удар на могилевском направлении.

После разгрома витебско – оршанско – лепельской группировки немцев 1-й Прибалтийский фронт должен был развивать наступление главными силами в направлении Лепель – Свенцяны, обеспечивая с севера наши войска, наступавшие на Минск.

3-й Белорусский фронт должен был развивать наступление, нанося главный удар на Минском направлении, а правым флангом наступать на Молодечно.

1-й Белорусский фронт после уничтожения бобруйской группировки должен был главными силами правого фланга выйти в район Пухавичи, Осиповичи, Слуцк, развивая в дальнейшем наступление на Минск, а частью сил наступать на Барановичи.

2-му Белорусскому фронту, действующему в центре, предстояло разбить могилевскую группировку немцев, выйти к р. Березина; в дальнейшем наступать на Смиловичи и Минск.

На первом этапе операции намечалось взломать оборону противника на шести направлениях, окружить и разгромить его группировки на флангах (под Витебском и Бобруйском) по частям, прорвать его фронт в центре (на богушевском, оршанском и могилевском направлениях).

На втором этапе наши войска должны были стремительно развивать достигнутый успех, преследуя противника по всему фронту, и окружить своими флангами группировку противника на могилевско – минском направлении.

В дальнейшем – преследовать отходящего противника к западным границам страны.

31 мая 1944 г. частными директивами Ставки ВГК 1-му Прибалтийскому, 1, 2, 3-му Белорусским фронтам было приказано подготовить и провести операцию по разгрому группы армий «Центр» вермахта.

Замыслом командующего 1-м Прибалтийским фронтом (командующий – генерал армии И.Х. Баграмян) предусматривалось во взаимодействии с 3-м Белорусским фронтом разгромить витебско – лепельскую группировку немцев и выйти на южный берег р. Западная Двина в районе Чашники, Лепель. Оборону противника прорвать юго – западнее Городок на участке Волотовка, Тошник (25 км). Главный удар нанести в направлении Бешенковичи, Лепель. Ближайшая задача: форсировать р. Западная Двина и во взаимодействии с войсками 3-го Белорусского фронта разгромить витебскую группировку противника и овладеть г. Витебск. Дальнейшая задача – овладеть г. Лепель и на 10–11 день операции выйти на рубеж Зеленый городок, Крулевидизна (100 – 120 км). Темп операции планировался в среднем 8–12 км в сутки.

Войска 3-го Белорусского фронта занимали оборону в полосе от р. Западная Двина до Боева, общей протяженностью до 130 км. Командующий фронтом (генерал армии И.А. Черняховский) принял решение создать две группировки: первую – в районе западнее Лиозно на смежных флангах 39 и 5-й армий (в составе тринадцати стрелковых дивизий, трех танковых бригад); вторую – восточнее г. Орша в полосе минской автострады на смежных флангах 11-й гвардейской (гв) и 31-й армий (в составе четырнадцати стрелковых дивизий, одного танкового корпуса, двух танковых бригад).

Задачей первой группировки являлось нанесение удара основными силами, входившими в состав 5-й армии, в общем направлении на Богушевск, Сенно и, используя успех 3-го кавалерийского корпуса, выйти на р. Березина на 10 день операции в район озера Пелики. Одновременно частью сил 39-й армии нанести удар в северо – западном направлении с целью окружения и разгрома во взаимодействии с 1-м Прибалтийским фронтом витебской группировки немецко-фашистских войск.

Вторая группировка должна была нанести удар в полосе минской автострады в общем направлении на Оршу, разгромить оршанскую группировку противника и на 10 день операции выйти главными силами войск на р. Березина в районе г. Борисов и севернее его.

5-ю гв танковую армию предполагалось вводить в сражение по двум вариантам: на третий день операции в полосе 11-й армии с задачей развития успеха вдоль Минской автострады в направлении на г. Борисов или севернее Орши в полосе 5-й армии в общем направлении на Богушевск, Смоляны, с выходом на Минскую автостраду в районе Толочин, с последующим наступлением в направлении г. Борисов.

Средний темп наступления для общевойсковых соединений планировался 12 – 16 км, для подвижных соединений 30 – 35 км в сутки.

2-й Белорусский фронт (командующий генерал армии Г.Ф. Захаров) в составе 33, 49, 50-й армий занимал оборону по рубежу Баево, Ленино, Дрибин, Селец – Холопее (170 км). Решением командующего фронтом главный удар наносился 49-й армией в составе одиннадцати стрелковых дивизий, объединенных в 4 армейских корпуса (81, 70, 69, 62-й), десяти бригад, пятнадцати полков артиллерии, двух танковых бригад и восьми полков САУ. Ближайшей задачей армии было форсировать р. Проня и к исходу первого дня операции главными силами выйти на р. Бася, подвижными отрядами захватить плацдармы на западном берегу реки. К исходу второго дня овладеть рубежом Домены, Курени. К исходу третьего дня операции перерезать шоссе Орша, Могилев к северу от г. Могилев и обеспечить фланги ударной группировки со стороны Орши и Могилева. В дальнейшем 49-я армия должна была форсировать р. Днепр и к исходу пятого дня операции главными силами выйти на рубеж Высокое, Лужки, Сеньково, ударом с севера и северо – востока овладеть г. Могилев.

Подвижная группа фронта в составе одной стрелковой дивизии, двух танковых бригад и одной истребительно – противотанковой бригады имела задачу после выхода ударной группировки 49-й армии на р. Бася стремительным броском войск к р. Днепр форсировать его и к исходу третьего дня операции овладеть рубежом Высокое, Лужки и удерживать его до подхода главных сил 49-й армии.

39-я армия в составе трех стрелковых дивизий и одного укрепленного района с началом наступления 31-й армии (3-го Белорусского фронта) во взаимо-

действию с ней нанести удар силами одной дивизии на участке Баево, Пенино в общем направлении Юрково, Сава, Михайловичи. На левом фланге 154-й укрепленный район должен был активными действиями обеспечить правый фланг 49-й армии.

50-я армия в составе восьми стрелковых дивизий (38, 121, 19-й стрелковые корпуса), пяти артиллерийских полков, двух полков САУ имела задачу прочно удерживать занимаемый рубеж в готовности перейти в наступление в направлении Кутьяня, Лыкаво, имея в резерве один стрелковый корпус.

1-й Белорусский фронт (командующий генерал армии К.К. Рокоссовский) в составе 3, 48, 65, 28-й армий оборонял полосу Комаречи, Рогачев, Жлобин, Мозырь, Коваль.

Решением командующего фронта предусматривалось прорвать оборону противника севернее Рогачева и южнее Паричи сильными ударами на узких участках фронта (на правом фланге на стыке 3 и 48-й армий, а в центре – смежными флангами 65 и 28-й армий) в общем направлении на Бобруйск, Глуша окружить и уничтожить бобруйскую группировку немцев. В дальнейшем развивать наступление в двух направлениях: Осиповичи, Пуховичи и ст. Дороги, Слуцк.

3-я армия в составе тринадцати стрелковых дивизий должна была одним стрелковым корпусом (три стрелковых дивизии) упорно оборонять северный участок: Комаричи, Хомича. Силами восьми дивизий прорвать оборону противника на левом фланге на фронте 12 км и, введя в прорыв 9-й танковый корпус, развивать наступление на Бобруйск, при выходе на рубеж р. Ольга левым флангом продолжать наступление на Свислочь.

48-я армия (в составе девяти стрелковых дивизий) силами пяти стрелковых дивизий (2-й стрелковый корпус) наносит удар правым флангом на участке в 5 км (Костяшево, Колосы) и форсирует р. Друдь, развивая главными силами успех в направлении Турки, Бобруйск, а частью сил – наступая в южном направлении, преследовать противника по западному берегу р. Днепр. По овладению г. Бобруйск главными силами развивать успех в общем направлении Осиповичи, Пуховичи.

65-я армия в составе восьми стрелковых дивизий и одного танкового корпуса должна была шестью дивизиями прервать оборону противника на фронте 6 км севернее Коряга и вводом в сражение 1-го гв танкового корпуса развивать удар на Глуша, перерезать все коммуникации к Бобруйску с запада, а частью сил содействовать 3 и 48-й армиям в овладении городом. По выходе в район Глуша главными силами наступать в направлении Кринка.

28-я армия в составе девяти стрелковых дивизий должна была силами шести дивизий прорвать оборону противника на фронте 9 км между Корма и Редьково. В дальнейшем наступить на Глуск, обеспечивая наступление 65-й армии с востока, по выходу на рубеж р. Птичь развивать наступление на ст. Дороги.

С выходом войск 65 и 28-й армий на рубеж Секиричи, Любень, Волосовичи на стыке этих армий в прорыв вводилось конно-механизированная группа генерала Плиева (4-й гв кавалерийский корпус, 1-й механизированный корпус) с задачей развивать наступление в направлении Глуша. В дальнейшем быть в готовности выйти в тыл бобруйской группировке. Глубина наступления составляла 60 – 70 км, средний темп продвижения 8 – 9 км в сутки.

На основе указаний Ставки ВГК в центре и на фронтах была организована подготовка к стратегической наступательной операции в Белоруссии. Подготовительные мероприятия проводились в строжайшей тайне и охватывали все виды оперативной деятельности и работы тыла. Подготовительный период на фронтах продолжался с конца мая по 22 июня 1944 г., отдельные мероприятия обеспечения фронтов начались раньше. Генеральный штаб с целью скрытия истинного направления наступления поставил задачу 3-му Украинскому фронту провести демонстративное сосредоточение войск на кишиневском направлении. Проводились радиоигры с противником.

Командование фронтов уделяло особое внимание ведению разведки всех видов. В течение июня 1944 г. были захвачены пленные, которые дали необходимые данные о противнике. Радиоразведкой удалось обнаружить радиостанции 16-й армии, 3-й танковой армии, 10-го армейского корпуса, 1-го армейского корпуса, 9-го армейского корпуса, 53-го армейского корпуса, 87-й пехотной дивизии, установить другие данные.

Авиационная разведка регулярно контролировала движение по железным, шоссейным и грунтовым дорогам. Группировка аэродромов была вскрыта на всю глубину и контролировалась ежедневно. На главных направлениях наступления была произведена детальное фотографирование местности, что позволило вскрыть большое количество долговременных оборонительных сооружений, расположение частей, батарей, командных пунктов и других объектов.

В полосах предстоящих прорывов была развернута большая сеть наблюдательных пунктов (общевойсковых, артиллерийских, инженерных). Развертывалась система пунктов управления штабов фронтов, армий и корпусов.

Все разведывательные данные о противнике от всех видов разведки систематизировались, анализировались в штабах и доводились до частей и соединений как основной документ для планирования авиационного и артиллерийского наступления.

Подготовка войск началась сразу после весенних наступательных операций с командным составом всех степеней, штабами, с войсками начались усиленные занятия по боевой подготовке.

Проводились работы по подготовке плацдармов для наступления, исходных районов, подготовке дорог и колонных путей. Так, в 1-м Белорусском фронте было открыто 3388 км траншей и ходов со-

общения. В полосе 3-го Белорусского фронта было отремонтировано 335 км дорог и построено 157 мостов. Для преодоления болот были подготовлены десятки тысяч хворостовых мостов и мокроступов, тысячи волокуш для орудий и станковых пулеметов. Так, только в частях 28-й армии к началу наступления было подготовлено 1144 хворостовых моста, 19 214 мокроступов для личного состава, 234 волокуши для станковых пулеметов, 376 волокуш для орудий. Для отражения контрударов в соединениях и армиях создавались противотанковые инженерные отряды, которые действовали совместно с противотанковыми артиллерийскими подразделениями. Для форсирования водных преград соединениям придавались понтонно-мостовые части. Управление инженерными войсками до начала операции было централизовано, и только с 3–4 дня до начала операции был осуществлен переход к децентрализованному управлению. Обеспечение ввода в сражение фронтовых и армейских подвижных групп обеспечивалось специально выделенными инженерными соединениями и частями.

Для проведения операции фронтам Ставкой ВГК было дополнительно выделено тринадцать артиллерийских дивизий и дивизии реактивной артиллерии, более двадцати зенитных артиллерийских дивизий. Сосредоточение артиллерии проводилось скрытно и в сжатые сроки (за 8–10 суток). На участках прорыва фронтов (армий) сосредоточивалось 80–90 процентов артиллерии фронта (армии). На участке прорыва средняя плотность артиллерии составляла 150–200 и более орудий и минометов на 1 км фронта, а в 65-й армии – 250 орудий и минометов. Во всех армиях, действующих на важнейших направлениях, создавались мощные по своему составу группы артиллерии дальнего действия (ДД), предназначенные для борьбы с артиллерией противника. Так, в 5-й армии она состояла из артиллерийской дивизии и двух артиллерийских бригад, в 6-й гв армии – из четырех пушечных артиллерийских бригад. В восьми армиях из одиннадцати (кроме 6-й гв армии, 31, 28-й армий) были созданы группы реактивной артиллерии. В некоторых армиях (3, 5, 28, 49, 65-я) формировались группы разрушений и группы прорыва (65, 28-я). Артиллерийские группы формировались также в корпусах, дивизиях и полках.

Планирование артиллерийского наступления осуществлялось на основе указаний штабов артиллерии фронтов с учетом данных всех видов разведки. Но при этом не исключались отдельные особенности графика артиллерийского наступления в армиях, корпусах и дивизиях. Артиллерийские штабы объединений (корпус, армия) разрабатывали график артиллерийского наступления на первый день операции с указанием расхода боеприпасов по периодам, план и график пристрелки, боевой приказ с указанием выделенных средств усиления.

Продолжительность артиллерийской подготовки по планам фронтов была разной и составляла 2 часа 5 минут на 1-м и 2-м Белорусских фронтах,

2 часа 15 минут на 1-м Прибалтийском фронте, 2 часа 20 мин на 3-м Белорусском фронте.

Была установлена следующая схема артиллерийского наступления:

в течение двух часов – пристрелка и контроль; пристрелка на участках прорыва совместно с разведкой боем;

на период разрушения отводилось 90 минут, а в последние 20 минут периода включались орудия прямой наводки;

на период подавления отводилось 45 минут; в это время планировалось максимальное направление огня всех орудий и минометов; основные усилия направлялись на подавление системы управления и живой силы противника в первой и второй траншеях (на глубину до 2 км);

сопровождение пехоты и танков огнем валом (30–60 мин) до захвата и закрепления пехотой первой и второй линий траншей; дальнейшее сопровождение пехоты предусматривалось последовательным сосредоточением огня.

К началу поступления на складах и в войсках находилось 3–4 боекомплекта боеприпасов.

Белорусское стратегическое направление за период подготовки операции было усилено 25 стрелковыми дивизиями, 8 танковыми и механизированными корпусами, 2 кавалерийскими корпусами и другими частями и соединениями боевого, технического и тылового обеспечения.

Войска фронтов поддерживала авиация 3, 1, 4, 6, 16-й воздушных армий (всего более пяти тысяч боевых самолетов). К участию в операции привлекалась авиация дальнего действия.

Штаб партизанского движения спланировал активные действия партизанских соединений по нарушению коммуникаций противника с целью не дать возможность противнику провести перегруппировку войск на главные направления наступления.

К началу наступления в четырех фронтах насчитывалось 20 общевойсковых (в том числе 1-я армия Войска Польского), 2 танковых армии (168 дивизий, 12 танковых и механизированных корпусов, 20 бригад и 7 укрепленных районов). Общая численность составляла более 2,3 млн. человек, свыше 36 тысяч орудий и минометов, 52 тысячи танков и САУ.

По характеру боевых действий и содержанию боевых задач Белорусская стратегическая операция делится на два этапа.

На первом этапе утром 22 июня 1944 г. 1-й Прибалтийский, 3-й, 2-й Белорусские фронты успешно провели разведку боем. На ряде участков передовые батальоны вклинились в оборону противника от 1,5 до 6 км. 23 июня 1944 г. в наступление перешли главные силы этих фронтов, а на следующий день перешли в наступление соединения правого крыла 1-го Белорусского фронта. В течение 23–26 июня на всех участках была прорвана оборона на тактическую глубину и были введены в сражение подвижные группы армий и фронтов. На первом этапе (23 июня – 4 июля 1944 г.) войска фронтов

успешно провели Витебско – Оршанскую, Могилевскую, Бобруйскую, Полоцкую и Минскую наступательные операции. За 12 дней непрерывного наступления главные силы фронтов окружили и уничтожили витебскую (5 дивизий) и бобруйскую (6 дивизий) группировки вермахта, завершили окружение 105 тысячной группировки восточнее г. Минск и продвинулись на запад на 220–280 км.

На втором этапе (5 июля – 29 августа 1944 г.) войска фронтов завершили разгром и полную ликвидацию окруженной вражеской группировки восточнее Минска (5-11 июля 1944 г.), провели Шауляйскую, Вильнюсскую, Каунасскую, Белостокскую и Люблин – Брестскую операции. В последующем, развивая стремительное наступление на запад и северо – запад, ударные группировки фронтов продвинулись еще на 260 – 400 км, расширив фронт до 1100 км.

В ходе операции в общей сложности были полностью уничтожены 17 дивизий и три бригады вермахта, а около 50 дивизий лишились более 50 % своего личного состава. Для стабилизации обстановки гитлеровское командование вынуждено было перебросить на центральный участок Восточного фронта 46 дивизий и 4 бригады. Это привело к ослаблению сил вермахта на других участках советско – германского фронта и обеспечило успешное продолжение наступления союзников в Западной Европе.

Советскими войсками были освобождены Белоруссия, часть Литвы и Латвии, восточные районы Польши. Все это создало благоприятные условия для перехода в наступление Ленинградского, 3, 2-го Прибалтийских и 1-го Украинского фронтов.

Потери вермахта только за первый месяц наступления Красной армии в Белоруссии составили:

убитыми более 380 тысяч человек, пленными более 158 тысяч человек, в том числе 22 генерала, 631 самолет, 2375 танков и САУ, 8702 орудия, 5695 минометов, более 57 тысяч автомашин.

В ходе Белорусской стратегической операции Красная армия показала высокое мастерство в подготовке и проведении операции, превосходство стратегии, оперативного искусства советских военачальников, тактики, действий войск. Характерной чертой операции было искусное выполнение такого способа, как окружение войск противника и его разгром с высокими темпами наступления войск на внешнем фронте. Преследование противника осуществлялось не только фронтально, но и параллельно, что давало возможность рассекать группировки противника и уничтожать их по частям.

Одним из слагаемых успеха являлось хорошо организованное взаимодействие на стратегическом, оперативном и тактическом уровнях. Твердое и непрерывное управление войсками на всех уровнях позволило выполнить все поставленные боевые задачи.

В Белорусской наступательной операции воины Красной армии показали возросшее мастерство и массовый героизм. Только за июль – август 1944 г. более 400 тысяч военнослужащих были награждены правительственными наградами. За проявленное в ходе операции мужество 662 соединения и части получили почетные наименования, из них 25 корпусов, 94 дивизии, 79 бригад, 464 отдельные части.

Красная армия окончательно похоронила надежды Гитлера на возможность победы в войне. Начался распад блока фашистских государств.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДЕШИФРОВАЛЬНО-РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ЯПОНСКОЙ АРМИИ ПРОТИВ СССР В 1922–1945 ГГ. THE ACTIVITY OF THE IJA'S DECIPHERING ORGANS AGAINST USSR IN 1922–1945

На основе японских и американских архивных документов в статье раскрывается деятельность дешифровальных органов японской императорской армии против СССР в 1922 – 1945 гг.

The article is devoted to the activity of the IJA's deciphering organs against USSR in 1922-45 based on Japanese and American archival documents.

Ключевые слова: Квантунская армия, шифр, криптоанализ, СССР, Япония.

Keywords: the Kwantung army, cipher, cryptoanalysis, USSR, Japan.

История XX века насыщена драматическими событиями, масштаб и степень воздействия которых на человечество определили облик современной цивилизации. Находясь в эпицентре двух мировых и одной «холодной» войны, наша страна стала гарантом стабильного развития мирового сообщества, победив фашизм и создав надежный ракетно-ядерный щит, который охладил воинственный пыл многих сторонников глобального атомного конфликта.

Весомый вклад в укрепление обороноспособности СССР внесли отечественные криптографы, успешно боровшиеся с проникновением иностранных спецслужб в закрытые каналы правительственной и военной связи. Долгое время главными оппонентами нашей страны в этом вопросе выступали дешифровально-разведывательные органы фашистской Германии и милитаристской Японии. И если деятельность нацистской разведки достаточно полно освещена в литературе, то о работе японских спецслужб практически ничего не известно.

Сегодня, опираясь на материалы американских и японских архивов, а также на исследования японских историков, мы можем составить объективное представление о работе дешифровально-разведывательной службы Японии против СССР в период с 1922 по 1945 гг.

В структуре японских разведывательных органов задачи перехвата и чтения иностранной шифропереписки возлагались на Министерство иностранных дел (МИД), Генеральный штаб армии (ГШ) и Морской Генеральный штаб (МГШ). Работа против СССР велась соответствующими подразделениями сухопутных войск, поскольку военно-морской флот и дипломатическое ведомство сосредоточили внимание на взломе шифров США и Великобритании.

До 1923 г. развитие криптографии в Японии не отвечало потребностям страны в надежной защите каналов связи от посягательств иностранных спецслужб и получении достоверной разведывательной информации из перехваченных сообщений вероятных противников.

Переломным моментом в отношении японского правительства к вопросам криптографии стали события 1920 – 1922 гг., когда в Токио узнали о взломе Народно-революционной армией Дальневосточной республики и союзниками по Антанте ряда японских шифров. В частности, осенью 1920 г. начальник японской военной миссии в Хабаровске капитан Хигути Киитиро проинформировал командование о чтении советской Амурской армией его шифропереписки.¹

Кроме того, в 1922 г. японцы убедились в своем отставании в области криптоанализа от ведущих западных стран, когда в ходе советско-японских переговоров об условиях вывода Владивостокской экспедиционной армии из Приморья сотрудник армейской разведки подполковник Микэ Кадзуо добыл оригинал зашифрованного сообщения делегации ДВР, но японские специалисты не смогли его прочитать. Содержимое телеграммы стало известно только после того, как военный атташе в Варшаве майор Окабэ Наосабуро передал документ польским криптоаналитикам, которые его и расшифровали.²

В связи с этим ГШ Японии предпринял попытку сконцентрировать усилия различных ведомств в едином криптографическом органе. В апреле 1922 г. по инициативе начальника 3-го управления (связь) ГШ генерал-майора Вада Камэдзи было организовано «Объединенное научно-исследовательское общество по вопросам криптографии», в состав которого вошли представители армии, флота, министерств связи и иностранных дел, включая офицеров военной разведки капитанов Хякутакэ Харуеси и Кудо Кацухико.³

Одновременно вернувшийся из Варшавы майор Окабэ предложил начальнику 2-го (разведывательного) управления ГШ генерал-майору Итами Мацуо пригласить в Токио ведущего польского криптографа капитана Яна Ковалевского. Поляки имели репутацию крупнейших специалистов по взлому советских шифров, раскрыв в 1919 – 1920 гг. свыше 100 ключей Красной Армии. Хотя первоначальная реакция Итами носила явный оттенок презрения: «Как такая первоклассная армия [как наша] может просить помощь у такой второсортной армии [как

польская]», позднее он передумал и по согласованию с Вада пригласил польского специалиста.

Капитан Ковалевский прибыл в Токио в январе 1923 г. Он провел трехмесячный семинар по основам криптоанализа советских и основных европейских шифров для ведущих сотрудников японской разведки – капитана Накамура Масао (3-е управление ГШ), подполковника Микэ Кадзуо, капитанов Хякутакэ Харуеси (русское направление РУ ГШ), Иноуэ Есихиса (английское направление РУ ГШ), Микуни Наотоми (французское направление РУ ГШ), Такэда Каору (германское направление РУ ГШ), а также капитан-лейтенанта Накасуги Хисадзиро (МГШ). По итогам семинара ГШ подготовил и разослал во все соединения японской армии, до дивизий включительно, совершенно секретный «Справочник по основам дешифровального дела», в котором обобщил принципы построения и взлома шифров СССР и ведущих европейских стран.⁴

В июне того же года ГШ ввел в эксплуатацию первую в Японии станцию радиоперехвата. Однако из-за технических проблем с приемом станция вскоре была закрыта.⁵

Развивая сотрудничество с поляками, в декабре 1925 г. ГШ направил в Варшаву на годичную стажировку майора Хякутакэ Харуеси и капитана Кудо Кацухико. Позднее в Польше побывали еще четыре японских криптоаналитика – майор Сакаи Наодзи, капитан Окубо Сюдзиро (1929), капитаны Сакураи Синта и Фукаи Эйити (1935).

Результатом японо-польского сотрудничества в области криптоанализа стало создание в июле 1927 г. в составе 7-го отдела 3-го управления ГШ шифровального отделения во главе с майором Хякутакэ. В его штаты вошли ведущие криптоаналитики японской армии – капитаны Окубо Сюдзиро (дешифровка линий связи СССР), Цурута Наруми (дешифровка линий связи Китая) и Накано Исаму (дешифровка линий связи Великобритании).

Уже через год отделение взломало шифры правительства Чан Кайши во время японо-китайского столкновения в Цзинани в мае 1928 г. Одновременно японские криптоаналитики получили от маньчжурских властей несколько перешифровальных таблиц случайных чисел, использовавшихся советским генеральным консульством в Харбине.

Работа армейских криптографов осложнялась постоянными ведомственными распрями между 2-м и 3-м управлениями, поэтому в июле 1930 г. начальник ГШ вывел дешифровальную службу из состава Управления связи и на правах отделения включил ее в китайский отдел Разведывательного управления.⁶

Отметим, что наряду с попытками взлома советских шифров аналитическим путем японская разведка уже в то время прилагала усилия к получению шифроматериалов оперативными средствами: еще в декабре 1922 г. начальник полицейского бюро генерал-губернаторства Кореи направил в адрес Военного министерства и других заинтересованных ведомств добытые агентурой пять шифрантов 1-й

Амурской стрелковой дивизии и Госполитохраны Приморской губернии.⁷

До начала тридцатых годов усилия японских дешифровальщиков по проникновению в закрытую переписку советских государственных и военных органов не приносили сколько-нибудь значимых результатов, поскольку Япония не располагала континентальной сетью станций радиоперехвата в приграничной с СССР полосе и не имела достаточного количества квалифицированных криптоаналитиков.

Ситуация стала меняться после захвата Северной Маньчжурии осенью 1931 г., когда японский ГШ прикомандировал к управлению Квантунской армии сотрудника шифровального отделения военной разведки капитана Кудо Кацухико для дешифровки перехватываемых китайских сообщений. Благодаря низкой стойкости китайских шифров японцам удавалось читать до 70 % секретной переписки маньчжурских властей, за что капитан Кудо был награжден орденом Золотого Коршуна – весьма редкой среди японских разведчиков наградой.

Параллельно японская армия разворачивала сеть радиоразведывательных пунктов (РПП) на оккупированной китайской территории. В марте 1930 г. началось формирование трех таких пунктов – в Порт-Артуре, Тяньцзине и Шанхае, а в мае 1932 г. – в Харбине, причем харбинская станция была ориентирована непосредственно на сбор информации по СССР. Для оперативной обработки перехваченной корреспонденции летом 1932 г. в Харбин был командирован криптоаналитик ГШ капитан Сакураи Синта.⁸

3 июня 1932 г. начальник штаба Квантунской армии утвердил «Правила организации разведки средствами связи», регламентировавшие порядок перехвата и дешифровки радиотелеграфных сообщений. Согласно им, дешифровальной работой в объединении занимались офицер-криптоаналитик и его помощник, оперативно подчинявшиеся начальнику разведки армии. Оба сотрудника должны были взламывать ключи к телеграммам и радиограммам, выполнять их письменный перевод, кроме того, офицер-криптоаналитик оценивал разведывательную ценность перехваченной информации. Персонал харбинского РПП также руководствовался этими правилами.⁹

В последующие годы японское командование постоянно усиливало дешифровально-разведывательную службу Квантунской армии. В 1935 г. на базе объединения было создано т.н. «Исследовательское управление» во главе с подполковником Окубо Сюдзиро, занимавшееся перехватом и дешифровкой советских линий радиосвязи.¹⁰

В том же году управление раскрыло простейший шифр, использовавшийся советскими пограничниками, а позднее взломало 3- и 4-значные шифры Красной Армии. Хотя они не применялись для передачи важных сообщений, японские криптоаналитики, тем не менее, с их помощью установили организацию и дислокацию нескольких приграничных гарнизонов, а также расположение и перемещение ряда авиационных частей.¹¹

В мае 1936 г. дешифровальщики Квантунской армии получили из польского ГШ советский общевойсковой командирский код «ОКК5». Опираясь на кодовую книгу, японцы в июле 1936 г. взломали 4-значный армейский шифр и пограничный шифр «ПК1». Эти знания пригодились им во время пограничных конфликтов 1937 – 1938 гг.

В частности, когда 19 июня 1937 г. советские пограничники высадились на спорном участке советско-маньчжурской границы в районе о. Ганьчацзы (Сеннуха), японцы взломали 4-значный пограничный, 4-значный армейский и 3-значный авиационный шифры, благодаря чему им стало известно, что конфликт носил локальный характер и не представлял угрозы для развития советско-японских отношений.¹²

14 июня 1937 г. приказом военного министра № 3 в составе 2-го (разведывательного) отдела штаба Квантунской армии было организовано особое отделение, ставшее правопреемником «Исследовательского управления». В его компетенцию вошли ведение радиоразведки в Забайкалье, на Дальнем Востоке и Монголии, дешифровка перехваченных советских сообщений. С этой целью отделению были подчинены 4 РРП в Чанчуне, Суйфэнхэ, Хэйхэ и Маньчжоу-ли в составе 9 офицеров, 5 чиновников 2-го ранга, 34 мелких служащих и 2 наемных работников.¹³

Первым серьезным испытанием для дешифровально-разведывательных органов японской армии стали боевые действия в районе озера Хасан, развернувшиеся летом 1938 г. 6 июля японские криптоаналитики расшифровали радиограмму Посыетского погранотряда, свидетельствовавшую о намерении советского командования занять господствующую высоту Безымянную и малыми силами оборонять ее. После начала конфликта японские радиоразведчики и дешифровальщики внимательно наблюдали за перебросками частей ДВФ в район боевых действий. Особенно ценными для командования Корейской армии стали расшифрованные советские радиограммы, освещавшие переброски танковых подразделений из Владивостока.¹⁴

Обе стороны извлекли для себя соответствующие уроки из этого конфликта. Прямым следствием хасанских событий стала реорганизация дешифровально-разведывательной службы ГШ Японии и техническая модернизация шифровальных органов Красной Армии.

Военно-политическое руководство Японии значительно повысило статус криптографической службы сухопутных войск. Еще в июле 1936 г. шифровальное отделение было выведено из состава китайского отдела РУ ГШ и подчинено непосредственно начальнику военной разведки. С 9 марта 1939 г. дешифровальная служба перешла в прямое подчинение организованной в связи с началом японо-китайской войны Императорской верховной ставки (ИВС) в качестве 18-го отделения. До августа 1940 г. им руководили начальники Разведуправления ГШ.¹⁵

Дешифровальные органы Квантунской армии с 1 августа 1938 г. были преобразованы в самостоятельное «Специальное информационное управление» (СИУ) со значительным расширением штатов. Управление возглавил полковник Окубо Сюдзиро, которому подчинялись 11 офицеров-дешифровальщиков и радиоразведчиков, включая майора Фукаи Эйити. Общее количество сотрудников управления с учетом вспомогательного персонала РРП составило 131 человек.¹⁶

Ответным шагом Советского Союза стал ввод в эксплуатацию машинных шифраторов, обладавших высокой криптографической стойкостью и позволявших надежно закрыть каналы связи оперативно-стратегического звена.

Разработка отечественной шифровальной техники проводилась технической лабораторией 8-го (шифровального) отдела Штаба РККА под руководством талантливого инженера И.П. Волосока с 1932 г. Спустя шесть лет опытно-конструкторские работы были успешно завершены и в мае 1938 г. народный комиссар обороны СССР К.Е. Ворошилов подписал приказ о принятии на вооружение шифровальной аппаратуры В-4, предназначенной для эксплуатации в звене «округ – флот». Шифраторы В-4 и их модификация М-100 производились в ограниченном количестве, поэтому к началу Великой Отечественной войны в войска поступило только 96 таких аппаратов.

Кроме того, с 1939 г. в звене «армия – флотилия – корпус» началась эксплуатация шифровальной машины с роторным шифратором К-37 «Кристалл». Однако и эта аппаратура выпускалась малыми партиями, поэтому к началу ВОВ Красная Армия располагала всего 150 комплектами «Кристаллов».¹⁷

Закономерным итогом предпринятых Советским Союзом мер в области защиты каналов связи стало поражение японских криптоаналитиков в ходе боевых действий на р. Халхин-Гол летом 1939 г. Хотя дешифровальщики штаба Квантунской армии взломали 4-значный армейский, 4-значный пограничный и 3-значный авиационный шифры противника, советское командование сознательно использовало нестойкие шифросистемы в расчете на то, что японцы перехватят ложные приказы о переходе к обороне и, таким образом, будут захвачены врагом врасплох внезапным советским наступлением. Тогда же на Халхин-Голе боевое крещение приняла шифровальная аппаратура В-4, использовавшаяся для связи штаба армейской группы с ГШ Красной Армии.¹⁸

В связи со вскрывшейся после Номонханских событий (так в Японии называли сражение на р. Халхин-Гол) очевидной слабостью японской дешифровально-разведывательной службы в противоборстве с советскими криптографами, военно-политическое руководство Японии сделало ставку на тесную кооперацию с ведущими криптоаналитическими странами Европы – Польшей и Финляндией.

Польские дешифровальщики, прикомандированные к легальной резидентуре ГШ Польши в Харбине,

активно взаимодействовали с разведкой Квантунской армии с 1932 г. После захвата нацистами Польши в 1939 г. военный атташе в Варшаве полковник Уэда Масао вступил в переговоры с представителем польской военной разведки полковником Станиславом Гано об эвакуации в Японию ведущих специалистов в области разведки, пропаганды и криптографии. Стороны договорились о переброске в Японию четырех польских офицеров, включая криптоаналитика, и в марте 1940 г. они прибыли в Токио.

Поскольку в сентябре того же года Япония присоединилась к Тройственному пакту, польское правительство в изгнании приказало своим офицерам выехать в Лондон. Однако офицер-дешифровальщик поручик Сикора остался в Японии в силу особых отношений, сложившихся между криптографическими службами двух стран, и позднее был задействован СИУ Квантунской армии во взломе советских шифров. Стоит отметить, что в конце 1941 г. армейская дешифровально-разведывательная служба раскрыла 4-значный советский шифр и в течение долгого времени отслеживала изменения в его ключах.¹⁹

И все же наиболее тесные контакты у японской разведки установились с криптографической службой Финляндии, которая сотрудничала с японцами на протяжении всей Второй мировой войны, не уведомляя об этом собственное правительство.

Первые контакты двух дешифровально-разведывательных служб относятся к 1940 г., когда после сражения на р. Халхин-Гол Красная Армия ввела в действие в дивизионном звене новый шифр «ОК40», оказавшийся достаточно сложным для японских криптоаналитиков. Однако специалисты финского Генерального штаба взломали аналогичный шифр во время советско-финской войны. Благодаря настойчивости военного атташе Японии в Финляндии полковника Нисимура Тосио (1938–1940), установившего доверительные отношения с начальником финской дешифровальной службы подполковником Рейно Хенриком Халламаа, в 1940 г. специалисты СИУ Квантунской армии получили копию советского шифровального ключа, благодаря чему раскрыли армейский, авиационный и военно-морской шифры СССР.²⁰

Развивая контакты с японцами, финны предложили Нисимура командировать в Хельсинки нескольких криптоаналитиков для совместной работы над советскими шифрами в обмен на финансирование дешифровально-разведывательной службы Финляндии Японией. В 1940 г. в распоряжение Халламаа прибыли офицер МГШ и сотрудник ГШ полковник Хориути, которого из-за отсутствия специальной криптографической подготовки в июне 1941 г. сменил сотрудник 18-го отделения ИВС капитан Хиросэ Эйити.²¹

После начала Великой Отечественной войны высшее руководство Японии встало перед дилеммой выбора направления планируемой агрессии — либо напасть на Советский Союз, рискуя получить мощный ответный удар советской авиации по японским островам и лишиться поставок северосаха-

линского каменного угля и нефти, либо атаковать военно-морские силы США в зоне Тихого океана и внезапным ударом обескровить группировку американских авианосцев.

Нападение на Перл-Харбор стало началом бесславного конца военной машины милитаристской Японии. До 1943 г. японское руководство сохраняло надежду на перелом в боевых действиях на советско-германском фронте и возникновение условий для успешного нападения на советский Дальний Восток. Однако по мере ухудшения обстановки на Западном и Тихоокеанском ТВД в Токио стали склоняться к мысли о возможном вступлении СССР в войну против Японии на стороне США.

В этой ситуации японское правительство мобилизовало все виды разведки на получение достоверной информации о военно-политической ситуации в СССР и развитии советско-американских отношений.

По линии дешифровально-разведывательной службы японской армии был проведен ряд дополнительных мероприятий, нацеленных на взлом советской шифропереписки.

14 июля 1943 г. на базе 18-го отделения Императорской верховной ставки было развернуто Главное разведывательное управление (ГРУ), отвечавшее за систематизацию и обобщение информации, полученную дешифровально-разведывательными органами действующей армии. В оперативном отношении ГРУ подчинялось непосредственно начальнику ГШ. До конца войны управлением руководили генерал-майоры Накано Редзи (1943 — 1945) и Нисимура Тосио (1945).²²

Приказ о создании ГРУ предусматривал:

«1. Создать Главное разведывательное управление в Токио, поручив ему перехват линий связи иностранных держав.

2. Создать в структуре Главного разведывательного управления исследовательский и учебный отделы в свете ситуации, когда шифросистемы противника становятся все более сложными и устойчивыми к взлому, особенно США и Великобритании, укомплектовав [подразделения] квалифицированным персоналом.

3. Наделить начальника Главного разведывательного управления правом контролировать дешифровальную работу специальных информационных управлений армий и фронтов».²³

Организационно-штатная структура управления строилась по линейно-географическому принципу и включала 6 отделов:

1-й — общие вопросы,

2-й — радиоперехват и дешифровка линий связи Китая,

3-й — радиоперехват и дешифровка линий связи СССР и Германии,

4-й — радиоперехват и дешифровка линий связи США и Великобритании,

5-й — анализ и оценка информации,

6-й — перехват сообщений средств массовой информации, руководство фронтовыми и армейскими подразделениями.

Штатная численность ГРУ постоянно росла: если в 1943 г. в управлении работал 301 сотрудник, то в 1945 г. их насчитывалось уже около 1000.

Дешифровально-разведывательную работу против СССР вели СИУ Квантунской армии и развернутое в 1943 г. аналогичное управление дислоцировавшегося на Южном Сахалине и Хоккайдо Северного военного округа.

В Квантунской армии приказом военного министра № 66 от 14 июля 1943 г. была введена новая организационно-штатная структура СИУ в составе четырех отделов, в которой функции дешифровально-разведывательной службы выполнял 2-й отдел. В оперативном отношении СИУ подчинялись семь РРП в Харбине, Суйюане, Хайларе, Цзямусы, Наньлине, Ехэ и Сунью, имевшие в своем составе 2-е (дешифровальные) отделения.²⁴

Спустя год, 16 мая 1944 г., военный министр подписал приказ № 55 о формировании на базе СИУ «Специального информационного отряда» Квантунской армии в составе 1-го и 2-го радиоразведывательных, дешифровального, учебного отрядов, базы материально-технического обеспечения. Штатная численность отряда на 12 мая 1945 г. составила 358 человек, включая 29 офицеров во главе с бывшим легальным резидентом ГШ в Одессе генерал-майором Комацу Мисао. К началу советско-японской войны в отряде служило уже 1045 человек.²⁵

Структура отряда приводится на схеме.

На Южном Сахалине японцы располагали развернутым в 1941 г. пунктом радиоразведки в г. Сикюка (Поронайск). Аналогичные РРП дислоцировались вблизи г. Саппоро (Хоккайдо) и на о. Парамушур Северо-Курильской гряды. Поступавшая от них информация направлялась в штаб Северной армии (военного округа), преобразованной в 1944 г. в 5-й фронт, где ее обрабатывал штатный криптоаналитик лейтенант Суда Тацуо, усилиями которого были взломаны шифры Сахалинского, Камчатского, Охотского пограничных отрядов, располагавшейся на Северном Сахалине 79-й стрелковой дивизии, дислоцированного в Нижне-Амурской области 45-го стрелкового корпуса и 128-й смешанной авиадивизии. Среди раскрытых японцами шифров, в частности, были пограничный шифр «ЛК2», 4-х и 5-значные шифры ВВС.²⁶

Существенное значение для дешифровальщиков японской армии имело регулярное поступление советских криптографических материалов из Германии и Финляндии.

Сотрудничество японцев с нацистами осуществлялось по линии военного атташе в Германии генерал-лейтенанта Банзай Итиро, в помощь которому в 1940 г. был направлен подполковник Сакураи Синта. Позднее к контактам с немцами подключился руководитель дешифровально-разведывательного поста в Будапеште бывший начальник 18-го отделения ИВС генерал-майор Хаяси Тахэй. Японская сторона передавала специалистам шифровального отдела Верховного командования вермахта копии американских

и британских шифров, взамен получая советские криптографические материалы. Так, 6 сентября 1941 г. военный атташе телеграфировал из Берлина в ГШ о получении от немцев советской кодовой книги «ОЦКК7» для ее последующей передачи в Токио. В июне 1942 г. Банзай несколькими телеграммами сообщил в ГШ содержание двух 5-значных советских шифров «011А» и «023А», последовательно использовавшихся командованием Красной Армии в январе 1941 г. — марте 1942 г. в звене «ставка — бригада». В ноябре — декабре того же года в Токио было отправлено описание 4-значного шифра «024Б». Кроме того, военный атташе уведомил ГШ об использовании советским командованием машинных шифраторов.²⁷

В отношении контактов с Финляндией необходимо отметить, что новый импульс развитию японо-финских криптографических связей придало прибытие зимой 1940 — 1941 гг. в Стокгольм и Хельсинки военных атташе полковника Онодэра Мако-то и подполковника Оноути Хироси, ранее работавших в Харбинской военной миссии и занимавшихся агентурной разведкой против СССР в Прибалтике.

Первоначально контакты финских криптоаналитиков с японцами шли через аппарат Оноути: числившийся помощником военного атташе капитан (к концу войны подполковник) Хиросэ Эйити в 1941—1944 гг. практически постоянно находился в развернутом на побережье Ладоги объединенном дешифровально-разведывательном центре ВМФ и СВ Финляндии.

В январе 1943 г. Хиросэ докладывал: «Финляндия успешно взломала шифры СССР, США и Турции. Сейчас она пытается раскрыть французский шифр. Кроме того, она, кажется, взломала немецкий и шведский шифры».

От финнов японцы систематически получали шифровальные ключи, действовавшие в стрелковых, танковых, авиационных частях и соединениях Красной Армии, а также захваченную в Петсамо кодовую книгу «Код-26» советского генерального консульства и 4-значный шифр НКВД, который был использован СИУ 5-го фронта для чтения шифропереписки Камчатского погранотряда. В 1944 г. Хиросэ с помощью финнов взломал шифр советского торгового флота, дипломатический шифр и часть 5-значного шифра Красной Армии.²⁸

После выхода Финляндии из войны и ликвидации аппарата военного атташе посольства Японии в Хельсинки осенью 1944 г. начальник финской радиоразведки полковник Аладар Паасонен передал военному атташе в Швеции генерал-майору Онодэра архивы своей дешифровальной службы. Одновременно Онодэра организовал переброску из Финляндии в Швецию личного состава и аппаратуры радиоразведки финского ГШ. Благодаря этому японцы продолжили получать советские шифроматериалы: в ноябре 1944 — феврале 1945 г. от Онодэра в Токио ушли два 5-значных шифра РККА и НКВД, а также три частично взломанных 4-значных шифра, применявшихся в стрелковых, танковых и авиационных частях, и один 5-значный шифр НКВД.²⁹

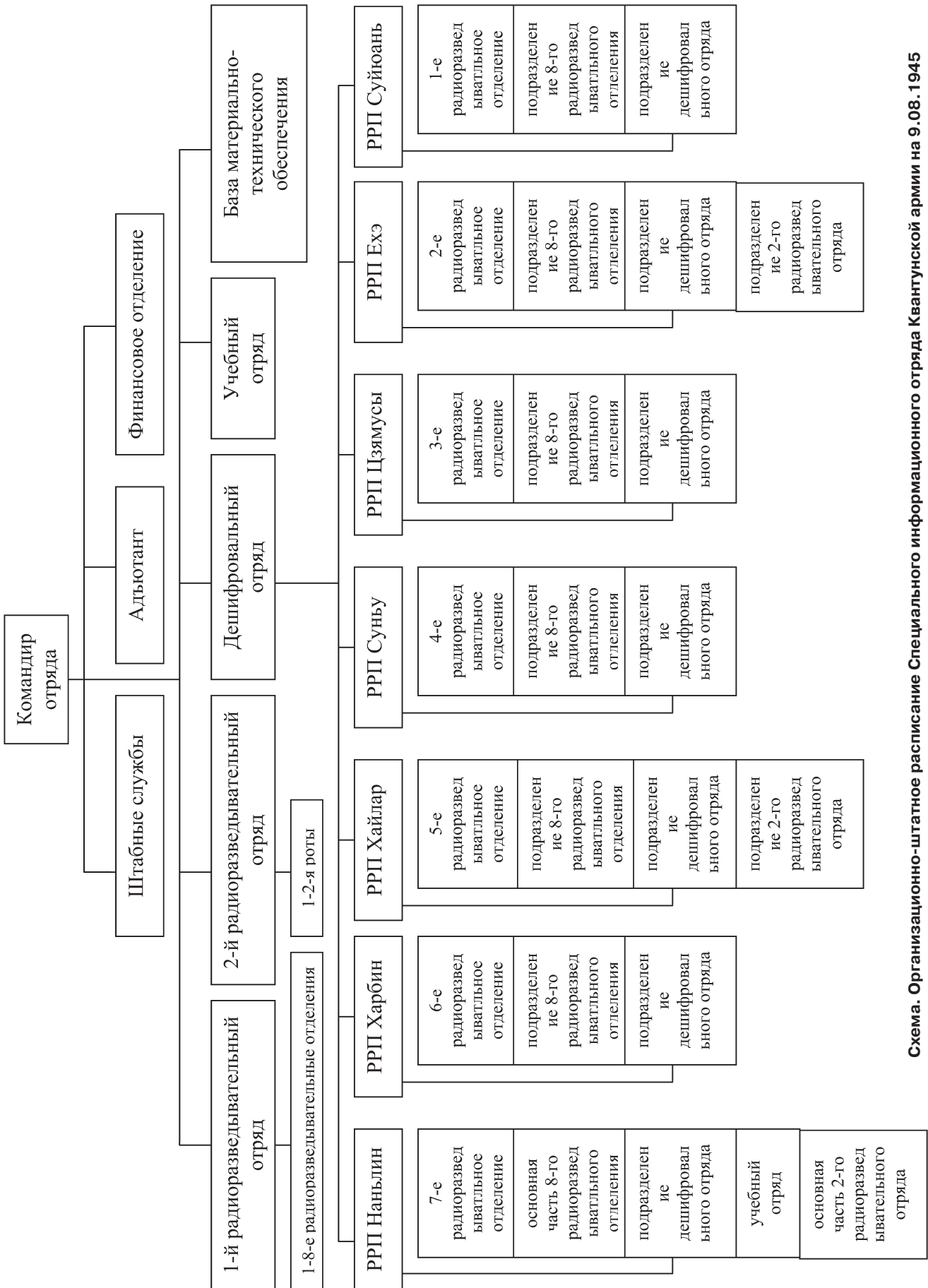


Схема. Организационно-штатное расписание Специального информационного отряда Квантунской армии на 9.08.1945

Несмотря на предпринимаемые Японией меры, дешифровальная служба императорской армии не смогла решить поставленные перед ней задачи по своевременному определению намерений военно-политического руководства СССР и вскрытию изменений в группировках ДВФ и ЗабФ весной – летом 1945 г. Сказывались три обстоятельства:

1. Активное оснащение советским командованием штабов объединений и соединений Красной Армии криптографически стойкими машинными шифраторами и одноразовыми перешифрованными блоками и строгий контроль за соблюдением требований скрытного управления войсками.

2. Прекращение поступления в ГРУ Японии советских криптографических материалов от поляков, немцев и финнов.

3. Организация советским командованием дезинформационных мероприятий по маскировке переброски войск и техники на Дальневосточный ТВД, ограничение работы радиосетей прибывающих соединений.

В результате японская разведка пришла к ошибочному заключению о том, что Советский Союз не вступит в войну с Японией до окончания сезона дождей осенью 1945 г. и, возможно, даже до весны 1946 г.³⁰

Таким образом, ретроспективный анализ дея-

тельности дешифровально-разведывательной службы японской армии против СССР позволяет сделать следующие выводы.

Во-первых, японские криптоаналитики смогли вскрыть советские шифры, использовавшиеся в звене «дивизия – корпус», во многом благодаря помощи польских, немецких и финских коллег. Более стойкие шифры фронтовых и армейских объединений остались невзломанными японцами из-за слабой технической оснащенности их дешифровальной службы: если английские специалисты из Блэчли-парка уже в 1940 г. создали для чтения закрытой машинным шифром немецкой переписки аппаратуру автоматизации процесса дешифрования – так называемые «криптографические богини», то у японцев компьютеризация дешифровального процесса началась только в 1944 г.³¹

Во-вторых, дешифровка советской военной и дипломатической переписки странами «оси» во время Великой Отечественной войны в большинстве случаев была связана с нарушением сотрудниками шифрорганов правил использования шифровальной документации и утратой шифроматериалов в ходе боевых действий. Ужесточение контроля за соблюдением скрытности управления войсками позволило советскому командованию минимизировать потери от чтения противником зашифрованной переписки.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Хигути, Киитиро. Аццу Кисука гунсэйрэйкан-но кайсорочу = Размышления командующего армией Атту и Киска. Токио: Фуе Себо, 1971, с. 107
2. Арига, Цутао. Нихон рикуйкайгун-но дзехо кико то соно кацудо = Разведывательные органы японской императорской армии и флота и их деятельность. Токио: Киндай Бунгэйся, 1994, с. 140 – 142
3. Национальный архив Японии. 00771100 (A10113179000), с. 271
4. Арига, Цутао. Указ. соч., с. 142 – 144
5. Takahashi, Hisashi. A Case Study: Japanese Intelligence Estimates of China and the Chinese, 1931 – 1945 // The intelligence revolution: a historical perspective proceedings of the Thirteenth Military History Symposium, U.S. Air Force Academy, Colorado Springs, Colorado, October 12-14, 1988. U.S. Air Force Academy Office of Air Force History United States Air Force. Washington, DC, 1991, p. 204
6. Арига, Цутао. Указ. соч., с. 144 – 146
7. Архив Научно-исследовательского института обороны Министерства национальной обороны (далее НИИО МНО) Японии. 朝鮮事件-T11-1-62 (C06031209700)
8. Там же. 密大日記-S5-4-6 (C01003934500), с. 0835 – 0840; Там же. 陸満密大日記-S7-5-5 (C01002814100), с. 1565; Takahashi Hisashi. Op. cit., p. 206
9. Архив НИИО МНО Японии. 陸満密大日記-S7-5-5 (C01002815700), с. 1717 – 1720
10. Там же. 満洲-全般-364 (C13010229400), с. 1174
11. Там же, с. 1185 – 1186
12. Kotani, Ken. Japanese intelligence in World War II. Osprey Publishing Ltd, 2009, p. 123 – 124
13. Архив НИИО МНО Японии. 陸満機密大日記-S13-7-57 (C01002733200), с. 1469 – 1470
14. Kotani, Ken. Op. cit., p. 124
15. Арига, Цутао. Указ. соч., с. 147
16. Архив НИИО МНО Японии. 陸満機密大日記-S13-7-57 (C01002733200), с. 1149, 1471 – 1474
17. Дадуков, Н.С., Репин, Г.А., Скачков, М.М., Филин, Ю.П. Советская шифровальная техника. Ленинградский период: 1935 – 1941 гг. // Защита информации – INSIDE – 2006 – № 4, с. 92 – 96
18. Kotani, Ken. Op. cit., p. 124; Жуков Г.К. Воспоминания и размышления. Т. 1. М.: Изд-во Агентство печати Новости, 1988, с. 202
19. Архив НИИО МНО Японии. 満洲-全般-364 (C13010229600), с. 1207 – 1208, 1220
20. Kotani, Ken. Op. cit., p. 125
21. National Archives and Records Administration (далее NARA). RG 226, Entry 212, Box 8, WN24486, p. 18
22. Арига, Цутао. Указ. соч., с. 147
23. Kotani, Ken. Op. cit., p. 16 – 17
24. Арига, Цутао. Указ. соч., с. 84, 162 – 163
25. Там же, с. 163; Архив НИИО МНО Японии. 中央-軍事行政編制-1 (C12120966500), с. 0022; Там же. 満洲-終戦時の日ソ戦-165 (C14020897300), с. 0040 – 0060
26. Слабука, В.В. Обрубленные щупальца «Спрута» // Дело взято из архива... Сборник очерков истории органов государственной безопасности Камчатки. Владивосток: Русский остров, 2008, с. 141; Kotani, Ken. Op. cit., p. 23
27. Benson, Robert Louis, Phillips, Cecil J. History of Venona. Fort George G. Meade: Center for Cryptologic History, 1995, pp. 14 – 15, 23
28. Kotani, Ken. Op. cit., p. 25; NARA. RG 226, Entry 212, Box 8, WN24486, p. 21, 52 – 53
29. NARA, p. 49
30. U.S. Forces Far East, Military History Section, Japanese Monograph № 138. Japanese Preparations for Operations in Manchuria; Jan 43 – Aug 45. Tokyo, 1953, p. 162
31. Kotani, Ken. Op. cit., p. 17

Наши читатели активно интересуются составом и характером научной деятельности, направленностью исследований, которые выполняются членами Академии военных наук. Напомним, что в рядах Академии, включающей 11 московских и 19 региональных научных отделений, состоят и активно трудятся свыше 2588 ученых различных специальностей, в том числе 614 действительных членов и 374 членов-корреспондентов АВН. В этой связи редколлегия журнала считает целесообразным опубликовать некоторые материалы о работе подразделений Академии военных наук.

В этом номере приводятся несколько частных примеров из повседневной деятельности ученых АВН, частично освещающих состояние и характер военно-научной работы Нижегородского и Подмосковного региональных научных отделений.

НИЖЕГОРОДСКОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

С созданием Нижегородского регионального научного отделения АВН (руководитель – доктор исторических наук, профессор С.В. Устинкин) деятельность его членов и подразделений (секций) в сфере военно-научных исследований характеризуется широким использованием новых организационных возможностей, особенно в практике укрепления взаимодействия в научной работе с другими вузами и НИУ региона.

К примеру, 11 сентября 2014 г. в НГЛУ им. Н.А. Добролюбова в рамках международного бизнес-саммита «Будущее России» был проведен круглый стол на тему «Актуальные проблемы обеспечения евразийской безопасности». В работе круглого стола приняли участие действительные члены и профессора Нижегородского регионального отделения Академии военных наук – председатель Нижегородского регионального отделения АВН профессор С.В. Устинкин, профессор Е.П. Савруцкая, профессор В.А. Бородин, доцент Е.К. Рудакова.

С приветственным словом от Министерства внутренней региональной и муниципальной политики Нижегородской области обратился начальник отдела взаимодействия с политическими партиями Д.Б. Барышников.

В рамках круглого стола с докладами выступили ректор Уральского финансово-экономического университета, президент Университетской лиги ОДКБ профессор П.В. Федоров; директор Университетской лиги ОДКБ профессор И.Н. Панарин; ректор НГЛУ им. Добролюбова профессор Б.А. Жигалев; профессор кафедры национальной безопасности факультета национальной безопасности РАНХиГС при Президенте РФ Е.Г. Никитенко; профессор кафедры философии, социологии и теории и социальной коммуникации НГЛУ им. Добролюбова профессор Е.П. Савруцкая; председатель Нижегородской региональной общественной организации «Конгресс ираноязычных народов России»

Э.Б. Боев, представители Нижегородского «Межнационального союза» В.А. Гуськов и А.Н. Орехов. Также профессором И.Н. Панариным был показан фильм о деятельности ОДКБ и Университетской Лиги ОДКБ, профессором П.В. Федоровым – о создании Университетской Лиги ОДКБ и подписании протокола Университетской Лиги ОДКБ. Дискуссия вызвала интерес у всех участников.

После окончания дискуссии с открытыми лекциями перед студентами факультета международных отношений, экономики и управления и переводческого факультета выступили исполнительный директор Университетской лиги ОДКБ профессор И.Н. Панарин и профессор, заведующая кафедрой прикладного анализа международных проблем МГИМО (У) МИД России Т.А. Шаклеина. Профессор кафедры национальной безопасности факультета национальной безопасности РАНХиГС при Президенте РФ Е.Г. Никитенко продемонстрировал студентам фильм о проблемах борьбы с экстремизмом и радикализмом в России.

Ученые Нижегородского регионального научного отделения Академии военных наук принимают участие в проведении социальных исследований в рамках реализации гранта РГНФ и правительства Нижегородской области (материал подготовлен при финансовой поддержке РГНФ и Правительства Нижегородской области).

Ученые кафедры философии, социологии и теории социальной коммуникации Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н.А. Добролюбова оказались в числе призеров регионального конкурса 2014 года «Волжские земли в истории и культуре России» – Нижегородская область. На конкурс был выдвинут проект «Ценностные приоритеты учащейся молодежи: региональный аспект» №14-13-52001. Научная направленность проекта определялась необходимостью изучения трансформации ценностных ориентаций и этно-

конфессионального сознания молодежи, формирующейся под влиянием социокультурных условий постиндустриальной цивилизации и особенностей современного состояния международных отношений. Предполагается, что полученные результаты исследования будут способствовать повышению эффективности государственной молодежной политики и послужит основой для разработки программ по укреплению единства и согласия, гражданского и патриотического воспитания молодежи. Проект разрабатывался докт. филос. наук, действительным членом Академии военных наук, проф. Е.П. Савручкой (руководитель проекта), докт. педагогических наук, действительным членом Академии военных наук, проф. Б.А. Жигалевым, докт. ист. наук, действительным членом Академии военных наук, проф. С.В. Устинкиным, преподавателями кафедры филологии, социологии и ТСК (всего семь человек).

Предложенная программа исследования ценностных ориентаций молодежи предполагает выявить:

1) какие факторы социальной среды (семья, учебное заведение, СМИ, Интернет) оказывают в настоящее время наибольшее влияние на формирование ценностных ориентаций учащейся молодежи;

2) каково влияние глобализационных факторов, в частности новых медиа, на городскую и сельскую молодежь;

3) каковы приоритеты ценностного сознания российской молодежи в отношении к представителям других национальностей, т.е. каково состояние этноконфессиональных отношений в молодежной среде;

4) какова специфика религиозного сознания современной молодежи в условиях полиэтноконфессионального региона России, каким является Нижегородский регион.

Полученные результаты исследования будут способствовать корреляции некоторых направлений молодежной политики на ближайшие несколько лет.

Актуальность исследования определяется необходимостью формирования ценностных ориентаций учащейся молодежи как ключевого фактора обеспечения национальной безопасности России. Очевидно, что успешность решения данной проблемы зависит от того, насколько четким представлением о реальном состоянии молодежного массового сознания с учетом конкретных условий социальной среды, располагают политические институты и учреждения образования. Повышение эффективности гражданского и патриотического воспитания на основе постоянного мониторинга динамики ценностных ориентаций молодежи будет способствовать успешному осуществлению государственной молодежной политики, раннему предупреждению конфликтов на этноконфессиональной почве в молодежной среде.

Реализация центральной проблемы проекта предполагает решение следующих конкретных задач: 1) подготовить и провести полевой опрос 2500

респондентов (студентов вузов, учащихся сузов и старших классов средних школ Нижнего Новгорода и Нижегородской области); 2) изучить выявленные по результатам проведенного социологического исследования особенности политических и экономических интересов учащейся молодежи Нижнего Новгорода и Нижегородской области, уровень доверия респондентов к политическим институтам и политикам; 3) составить рейтинг факторов социальной среды (школа, родители, СМИ, Интернет, товарищи), оказывающих наибольшее влияние на формирование ценностных ориентаций молодежи; 4) рассмотреть особенности влияния новых медиа на городскую и сельскую молодежь в зависимости от ее возраста и места учебы; 5) определить параметры политической активности и уровень этнокультурной коммуникации молодежи; 6) выявить особенности политических и этноконфессиональных ценностных ориентаций респондентов в зависимости от образовательных, возрастных, поселенческих, гендерных характеристик; 7) определить приоритеты ценностного сознания молодежи в отношении к представителям других национальностей.

Опрос молодежи с использованием специально разработанной анкеты предполагает получить первичные эмпирические данные распределения основных характеристик ценностных установок учащейся молодежи. При обработке полученных в ходе полевой части исследования результатов планируется применение специальных статистических методов анализа первичной базы данных:

одномерные и двумерные процентные распределения позволят выявить распространенность отдельных характеристик ценностных ориентаций как в целом, среди учащейся молодежи, так и в отдельных ее группах, определяемых по основным социально-демографическим и мировоззренческим признакам;

факторный анализ позволит выявить основной набор факторов и уровень значимости каждого из них, при формировании определенного набора ценностных установок молодежи;

кластерный анализ позволит зафиксировать уровень неоднородности молодежной среды, распределение учащейся молодежи по отдельным группам в зависимости от системы ценностей, характерных для каждой из этих групп.

Общий план работы на весь срок выполнения проекта:

подготовка и проведение полевого опроса 2500 респондентов (учащихся школ, сузов, вузов Нижнего Новгорода и Нижегородской области);

подведение итогов анкетирования и анализ выявленных по результатам проведенного исследования особенностей политических и экономических интересов учащейся молодежи Нижнего Новгорода и Нижегородской области, уровня доверия респондентов к политическим институтам и политикам;

составление рейтинга факторов социальной среды (школа, родители, СМИ, Интернет, товарищи),

оказывающих наибольшее влияние на формирование ценностных ориентаций, а также социально-культурных интересов молодежи;

рассмотрение особенностей влияния новых медиа на городскую и сельскую учащуюся молодежь в зависимости от ее возраста и места учебы;

определение параметров политической активности и уровня этнокультурной коммуникации молодежи;

выявление особенностей политических и этноконфессиональных ценностных ориентаций респондентов в зависимости от образовательных, возрастных, поселенческих и гендерных характеристик;

определение приоритетов ценностного сознания молодежи в ее отношении к представителям других национальностей.

По результатам проведенного исследования планируется подготовка и публикация монографии «Ценностные приоритеты учащейся молодежи: региональный аспект».

Что касается исследований ценностных ориентаций молодежи в России, то эти проблемы также достаточно давно стали предметом исследований в трудах таких ученых, как М.К. Горшков, Ф.Э. Шереги, Е.П. Савруцкая, С.В. Устинкин, Т.Э. Петрова, А. Рудаков, А.А. Иудин, Д.А. Шпилев, С.С. Балабанов и другие. В исследованиях российских ученых представлены различные аспекты государственной молодежной политики. В частности особое внимание в последнее время уделяется проблемам трансформации ценностного сознания молодежи в полиэтноконфессиональной среде, противодействия ксенофобии и экстремизму в различных регионах России. В силу достаточно большой неустойчивости ценностных приоритетов учащейся молодежи их изучению в Нижнем Новгороде и Нижегородском регионе также отводится большое значение.

Следует признать, что у исследовательской группы ученых НГЛУ имеется достаточно большой научный задел в области изучения особенностей духовно-нравственных установок и ценностных ориентаций молодежи. В контексте данного направления исследований силами кафедры философии, социологии и теории социальной коммуникации проведены десять международных научно-практических конференций по региональной культуре по общей тематике «Человек в системе коммуникации». Начиная с конца 90-х годов, кафедрой философии, социологии и теории социальной коммуникации совместно с другими подразделениями вуза были осуществлены исследования по изучению культурных потребностей учащейся молодежи, составлению социально-культурного портрета современного студента, выявлению круга приоритетных для молодежи ценностей и проблем. Помимо этого по заданию Министерства образования Нижегородской области было проведено исследование «Оценка социологического портрета учителя иностранного языка».

Впервые исследование ценностных ориентаций молодежи было запланировано и проведено в конце 2005 – начале 2006 года группой ученых Нижегородского государственного лингвистического университета в рамках международного исследования особенностей молодежного массового сознания (руководитель проекта – д. филос. н., проф. Савруцкая). Партнером в проведении исследований выступил Педагогический университет г. Вайнгартен (Германия) на основании соглашения о реализации совместной программы научно-исследовательской и учебно-образовательной деятельности (руководитель проекта – проф. социологии М. Херманн).

Исследование проводилось среди учащихся школ, сузов и высших учебных заведений. В ходе анкетирования было опрошено 1915 обучающихся в учебных заведениях г. Нижнего Новгорода, районных городских и сельских образовательных учреждений. Основная цель исследования предполагала выявление особенностей ценностных ориентаций молодежи, ее политических и экономических интересов, уровень ее политической активности, степень доверия к политикам. Кроме этого в проведенных исследованиях четко обозначились факторы социальной среды (институты образования, родители, СМИ, Интернет, товарищи), оказывающие наибольшее влияние на формирование политических и экономических установок молодежи. По результатам анкетирования была опубликована коллективная монография «Ценностные ориентации молодежи. Итоги социологического исследования» (Нижний Новгород: НГЛУ им. Н.А. Добролюбова, 2007. 246 с.).

В 2011 году доминантными проблемами изучения молодежного ценностного сознания оказались темы выборов, было проведено повторное аналогичное исследование, ориентированное на выявление динамики ценностного сознания молодежи за прошедший с 2006 года период. Вместе с тем, в связи с участвующими проявлениями интолерантности в молодежной среде, а также усилением влияния идеологии национализма, всплесков шовинистических настроений и ксенофобии в среде отдельных молодежных групп, авторы исследования включили в анкету вопросы, позволяющие выявить приоритеты ценностного сознания российской молодежи в отношении к представителям других национальностей.

В ходе проведенного в 2011 году исследования было распространено и получено для обработки 3000 (три тысячи анкет). Опрос проводился среди учащихся школ, сузов, высших учебных заведений и не учащейся молодежи г. Нижнего Новгорода и районных центров. Учитывая приоритетную цель исследования, руководителями проекта были несколько изменены возрастные параметры респондентов – опрос проводился среди учащихся школ (только старших классов). Результаты исследований опубликованы в ряде ведущих научных журналах.

В настоящее время мы имеем достаточно выраженную тенденцию повышения политической

активности молодежи, а также определенное обострение межэтнических, межконфессиональных отношений в молодежной среде, вызванных увеличением миграционных потоков на территории России, обострением международной ситуации в связи с событиями на Украине. В этой связи изучение молодежных приоритетов, установок массового молодежного сознания имеет важнейшее значение не только для оценки современной общественной ситуации, но и для прогнозирования дальнейшего развития нашего социума.

Планируемое в 2014 года исследование ценностных ориентаций молодежи предполагает опрос 2500 молодых респондентов, учащихся школ, сузов, высших учебных заведений г. Нижнего Новгорода и Ни-

жегородской области. С учетом резкого обострения межрелигиозных отношений на Ближнем востоке, на Украине и других регионах мира в анкету включены вопросы, связанные с изучением состояния этноконфессиональных установок подрастающего поколения, что представляет особую актуальность для такой полиэтноконфессиональной страны, как Россия.

Данное исследование может способствовать оптимизации деятельности политических институтов, системы образования, семьи, традиционных (официальных) конфессиональных и национальных организаций по формированию и укреплению толерантности современной российской молодежи.

К ПЯТИЛЕТИЮ ПОДМОСКОВНОГО РЕГИОНАЛЬНОГО НАУЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

История Подмосковского регионального научного отделения Академии военных наук (АВН) началась с создания в 2005 году по инициативе ряда ученых-авиаторов Военно-воздушной академии (ВВА) имени Ю.А. Гагарина нового самостоятельного научного подразделения АВН – секции «Развитие авиации и космонавтики». Руководство новой секцией было возложено на известного военачальника и ученого, заслуженного военного летчика, кандидата военных наук, профессора АВН генерал-полковника А.Н. Барсукова.

Секция «Развитие авиации и космонавтики» тогда входила в состав московского отделения (Военного искусства) Академии военных наук, где в ней вместе с учеными-авиаторами секции нетрадиционных форм борьбы были объединены более 70 ученых Военно-воздушной академии имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина, а также ряда других научных организаций и научно-производственных объединений. В создании и становлении секции «Развитие авиации и космонавтики» активное и самое непосредственное участие принимал действительный член АВН, доктор военных наук, профессор генерал-лейтенант В.А. Сапожинский, возглавлявший тогда московское отделение Военного искусства Академии военных наук.

Учитывая начавшееся в 2008 году серьезное реформирование военной организации государства, новый облик Вооруженных Сил и самостоятельность Военно-воздушных сил как вида ВС РФ, руководство секции предложило Президиуму Академии военных наук объединить усилия ученых-авиаторов для решения крупных научных и других проблемных вопросов в рамках самостоятельного Подмосковского регионального научного отделения АВН при Военном учебно-научном центре Военно-

воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина».

К тому времени трехлетний опыт работы секции «Развитие авиации и космонавтики» показал, что в ней объединились и успешно работали не только ученые в сфере авиационной, противовоздушной, космической и ракетной деятельности, но и представители федеральных органов исполнительной власти РФ, научно-исследовательских и научно-производственных организаций, промышленности, общественных, некоммерческих и других организаций.

12 ноября 2009 года на базе ВУНЦ ВВС «ВВА» (гп. Монино) состоялось организационное собрание по учреждению Подмосковского регионального научного отделения АВН. На нем руководителем отделения был избран заслуженный военный летчик Российской Федерации, почетный член АВН генерал-лейтенант В.Г. Бычков заместителями руководителя научного отделения были избраны: действительный член АВН, заслуженный деятель науки РФ, доктор военных наук, профессор полковник в отставке Н.П. Зубов; член-корреспондент АВН, кандидат технических наук генерал-майор в отставке И.Г. Семенченко и профессор АВН, кандидат военных наук, профессор полковник С.С. Габдулин.

В состав вновь созданного регионального отделения вошло более 80 членов АВН. В нем, кроме представителей ВВА им. Ю.А. Гагарина, состоят известные ученые 30 ЦНИИ МО РФ, преподаватели и научные сотрудники из Военной академии Генерального штаба ВС РФ, ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, представители научно-производственных объединений авиационной промышленности.

Подмосковное региональное научное отделение АВН стало системно работать в сфере развития и углубления прикладных и фундаментальных науч-

ных исследований по проблемам коллективной защиты государств – участников СНГ, оперативного искусства и тактики ВВС, технической политики и управления многофункциональным обеспечением и военно-научной деятельностью в области авиации и космонавтики.

Деятельность Подмосковского регионального научного отделения АВН была и продолжает быть нацелена на решение ряда важных задач исследовательского характера в области:

военных угроз безопасности Российской Федерации;

разработки проблем комплексного изучения и использования оборонного потенциала страны;

развития теории и совершенствования практики применения авиационных, противовоздушных и космических группировок войск (сил);

проведения фундаментальных и прикладных исследований проблем развития авиации и космонавтики, совершенствования воздушно-космической обороны страны;

научного обоснования направлений применения авиационной и ракетно-космической отрасли двойного назначения;

оперативно-стратегических, оперативных и тактических вопросов организации и обеспечения подготовки ВВС и войск воздушно-космической обороны к боевым действиям;

организации и применения систем управления, экспертных систем и других сложных систем военного назначения, комплексного применения достижений информатики и компьютерных технологий, развития информационных основ управления войсками и оружием;

военно-исторического опыта и перспектив строительства и развития авиации и космонавтики;

исследования проблем малой авиации и др.

В настоящее время в отделении работает 130 ученых авиационной академической, институтской и вузовской науки и техники. Из них 31 действительный член АВН, 22 – членов-корреспондентов АВН, 77 – профессоров АВН.

За прошедший период членами Подмосковского регионального научного отделения АВН выполнено 25 инициативных научных работ по договорам с различными конструкторскими бюро и предприятиями авиационной промышленности, издано 8 монографий по актуальным проблемам строительства и развития авиации, опубликовано более 300 научных статей в рецензируемых научных изданиях.

* * *

Впереди – новые важные рубежи и цели, и мы желаем нашим ученым достойных успехов и в их достижениях.

**Президиум Академии военных наук,
Редколлегия журнала «Вестник АВН»**

**СПИСОК АВТОРОВ СТАТЕЙ ЖУРНАЛА
«ВЕСТНИК АКАДЕМИИ ВОЕННЫХ НАУК» № 3 (48)-2014**

- Гареев Махмут Ахметович**, доктор военных наук, доктор исторических наук, профессор, президент АВН, генерал армии.
- Корабельников Александр Андреевич**, заслуженный деятель науки РФ, доктор военных наук, профессор, полковник.
- Денисов А.Е.**, кандидат военных наук, доцент, заслуженный работник высшей школы РФ, полковник.
- Рунов В.А.**, кандидат исторических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, полковник.
- Бартош Александр Александрович**, член-корреспондент Академии военных наук, директор Информационного Центра по вопросам международной безопасности при Московском государственном лингвистическом университете, полковник в отставке, г. Москва.
- Зубов Николай Петрович**, заслуженный деятель науки РФ, доктор военных наук, профессор, действительный член АВН, руководитель Подмосковского регионального научного отделения АВН, почетный профессор ВВА им. Ю. А. Гагарина, главный научный сотрудник 1 НИУ НИЦ АТ и В ЦНИИ ВВС, полковник.
- Бонин Александр Сергеевич**, доктор технических наук, профессор, действительный член АВН, ведущий научный сотрудник НИЦ ЦНИИ ВВС МО, полковник, Московская обл., г. Щёлково.
- Шиховцев Александр Леонидович**, кандидат военных наук, профессор, член-корреспондент АВН, старший научный сотрудник НИЦ АТ и В ЦНИИ ВВС МО РФ, полковник.
- Смирнов Сергей Александрович**, заместитель начальника отдела НИЦ АТ и В ЦНИИ ВВС МО РФ, майор.
- Шеремет И.Б.**, доктор военных наук, начальник 3 ЦНИИ МО РФ, полковник.
- Яценко В.Н.**, кандидат военных наук, член-корреспондент АВН, СНС 3ЦНИИ МО РФ, генерал-майор.
- Кулешов Юрий Евгеньевич**, кандидат военных наук, доцент, профессор АВН РФ (Белорусское региональное отделение АВН РФ), докторант учреждения образования «Военная академия Республики Беларусь», полковник, г. Минск.
- Жутдиев Баймухамед Байрамович**, кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры идеологической работы учреждения образования «Военная академия Республики Беларусь», г. Минск.
- Федоров Денис Александрович**, доцент (слушателей) кафедры идеологической работы учреждения образования «Военная академия Республики Беларусь», подполковник, г. Минск.
- Кондратьев Валентин Васильевич**, кандидат технических наук, доцент, член-корреспондент Академии военных наук, полковник, г. Москва.
- Кузнецов Н.Ф.**, кандидат военных наук, доцент, полковник.
- Козичев В.Н.**, доктор технических наук, действительный член Академии военных наук, полковник.
- Каргин В.Н.**, кандидат технических наук, член-корреспондент Академии военных наук, полковник.
- Ширманов А.В.**, кандидат технических наук, профессор Академии военных наук, полковник.
- Газизов Ринат Равильевич**, научный сотрудник 1 НИУ НИЦ АТ и В 4 ЦНИИ МО РФ, капитан.
- Антонович Павел Игоревич**, доктор военных наук, доцент, доцент кафедры оперативного искусства Военной академии Генерального штаба Вооруженных Сил РФ, полковник.
- Макаренко С.И.**, кандидат технических наук, доцент кафедры сетей и систем связи космических комплексов Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского, подполковник.
- Михайлов Р.Л.**, адъюнкт кафедры сетей и систем связи космических комплексов Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского, майор.
- Ушанев К.В.**, адъюнкт кафедры сетей и систем связи космических комплексов Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского, старший лейтенант.
- Можаяев Михаил Николаевич**, кандидат юридических наук, доцент, профессор АВН, г. Саратов.
- Головизин М.П.**, адъюнкт Саратовского военного института внутренних войск МВД России, подполковник, г. Саратов.
- Голубенко Елена Александровна**, младший научный сотрудник Научно-исследовательского испытательного центра (исследований и перспектив развития автомобильной техники ВС РФ) ФГБУ «3 Центральный научно-исследовательский институт» МО РФ, Московская обл. г. Бронницы.
- Латушкин Сергей Николаевич**, доктор технических наук, старший научный сотрудник, действительный член Академии военных наук, член-корреспондент Российской инженерной академии, заместитель директора 26-го Центрального научно-исследовательского института - филиала ОАО «31 Государственный проектный институт специального строительства» по научной работе, полковник, г. Москва.
- Малофеев Юрий Васильевич**, кандидат технических наук, старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник 26-го Центрального научно-исследовательского института - филиала ОАО

«31 Государственный проектный институт специального строительства». Московская обл., г. Балашиха.

- Воробьев Василий Васильевич**, доктор экономических наук, профессор.
- Уваров Александр Артурович**, кандидат экономических наук, доцент.
- Федотов Игорь Алексеевич**, кандидат военных наук, старший научный сотрудник ЦВСИ ГШ ВС РФ, генерал-майор, г. Москва.
- Кулешов Виктор Иванович**, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры физиологии подводного плавания ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ, полковник медицинской службы, г. Санкт-Петербург.
- Мясников Алексей Анатольевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой физиологии подводного плавания ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ, полковник медицинской службы, г. Санкт-Петербург.
- Чернов Василий Иванович**, кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры физиологии подводного плавания ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ, полковник медицинской службы, г. Санкт-Петербург.
- Шитов Арсений Юрьевич**, кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры физиологии подводного плавания ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ, подполковник медицинской службы, г. Санкт-Петербург.
- Андрусенко Андрей Николаевич**, кандидат медицинских наук, преподаватель кафедры физиологии подводного плавания ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ, подполковник медицинской службы, г. Санкт-Петербург.
- Зверев Дмитрий Павлович**, кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры физиологии подводного плавания ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ, подполковник медицинской службы, г. Санкт-Петербург.
- Юрьев Андрей Юрьевич**, преподаватель кафедры физиологии подводного плавания ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ, капитан медицинской службы, г. Санкт-Петербург.
- Письменный Владимир Леонидович**, кандидат технических наук, доцент, старший научный сотрудник Государственного летно-испытательного центра им. В.П. Чкалова, подполковник, Астраханская область, г. Ахтубинск-6.
- Семенов Александр Георгиевич**, кандидат технических наук, старший научный сотрудник, почетный изобретатель Европы, академик ЕАЕН, МАНЭБ, МАС, ПАНИ, войсковой старшина, доцент кафедры «Двигатели, автомобили и транспортные системы» института энергетики и транспортных систем (ИЭиТС).
- Новиков Александр Николаевич**, кандидат экономических наук, доцент Московского авиационного института (национального исследовательского университета).
- Пронькин Николай Николаевич**, кандидат экономических наук, доцент Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.
- Лысенко Владимир Владимирович**, начальник сектора математического моделирования инвестиционных проектов ЦНИИ ЭИСУ, аспирант кафедры математических методов анализа экономики экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва.
- Досиков Василий Станиславович**, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник ЦНИИ ЭИСУ, соискатель докторантуры экономического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова, г. Москва.
- Коптев Юрий Николаевич**, заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, профессор, действительный член АВН, председатель Научно-технического совета Экспертного совета Государственной корпорации «Ростех».
- Милюковский Александр Григорьевич**, кандидат технических наук, генеральный директор ФГУП «ЦНИИ Маш».
- Чурсин Александр Александрович**, доктор экономических наук, профессор, действительный член АВН, директор Института прикладных технико-экономических исследований и экспертиз Российского университета дружбы народов.
- Сиников Алексей Алексеевич**, доктор военных наук, профессор, действительный член АВН, заместитель председателя Тверского регионального отделения АВН, г. Тверь.
- Вишневская Валентина Петровна**, доктор психологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Института национальной безопасности Республики Беларусь, г. Минск.
- Баранов Валерий Петрович**, доктор исторических наук, профессор, действительный член АВН, руководитель научного отделения внутренних войск МВД России АВН, старший научный сотрудник 5-го научного отдела Центра оперативно-тактических исследований внутренних войск МВД России, генерал-полковник, г. Москва.
- Зорихин Александр Геннадьевич**, преподаватель истории КГБОУ СПО «Комсомольский-на-Амуре авиационно-технический техникум».

ОТ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Перед Вами очередной выпуск журнала «Вестник Академии военных наук».

Редакционная коллегия планирует и впредь информировать армейских и флотских ученых, научных работников ОПК о важных событиях и мероприятиях, проводимых Академией военных наук.

Сборник будет сообщать ученым о развитии научных школ, направлений, течений, о новейших исследованиях, достижениях и проблемах военной науки в целом.

На страницах сборника найдут место информационные сообщения о работе АВН.

Мы надеемся на помощь и поддержку ученых и ветеранов в подготовке журнала. Ждем Ваших писем, советов, предложений и материалов, для которых его страницы всегда открыты.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Общие положения

1. Общими критериями работ, принимаемых для публикации в журнале, является актуальность, новизна материала и его ценность в теоретическом и/или прикладном аспектах. Принимаются материалы, которые еще не были опубликованы в других периодических изданиях. Статьи, имеющие приоритетный характер, публикуются в первую очередь.
2. К статье должно прилагаться сопроводительное письмо — направление от отделения (секции), где выполнялось данное исследование. Желательно наличие экспертного заключения о допустимости публикации материала статьи в открытой печати и фотографии автора (авторов) размером 4 x 6,5 см или в электронном виде. В конце статьи в соответствии с требованиями ВАК должны быть собственноручные подписи всех авторов, полностью указаны фамилия, имя, отчество, точный почтовый адрес, телефон, ученая степень, звание, в том числе почетное и воинское, отношение к АВН, место работы, должность.
3. Редакция обеспечивает экспертную оценку (рецензирование) рукописей, привлекая для этого независимых рецензентов. На основании письменных рецензий и заключения Редакционной коллегии рукопись принимается к печати, отклоняется или высылается автору (авторам) на доработку.
4. Редакция оставляет за собой право публиковать принятые к печати статьи в том номере и в такой последовательности, которые представляются оптимальными для журнала.

Оформление рукописи

5. Текст статьи представляется в распечатанном виде (1 экз.) и на CD-RW в формате редактора Word. Сначала указываются авторы (инициалы, фамилия) затем название статьи, аннотация и ключевые слова (желательно указанные сведения приводить как на русском, так и на английском языках) и ниже текст статьи с выравниванием по ширине. Список литературы (примечания) указываются в конце статьи в текстовой последовательности. Не допускаются ссылки на неопубликованные работы и на авторефераты диссертаций. Шрифт Times New Roman 14 пунктов, межстрочный интервал полуторный, поля (верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см). Объем статей для публикации не более 10-15 страниц указанного формата. Статьи в обязательном порядке должны иллюстрироваться таблицами, фото или другими графическими материалами, созданными в распространенных форматах. Рисунки и таблицы необходимо располагать по тексту в соответствии с ГОСТ 7.32-2001.
6. Статья должна быть тщательно выверена. Сокращение слов, названий, кроме общепринятых, допускается не более 3 и только с первоначальным указанием полного названия. В статьях должна быть использована система единиц СИ.
7. Рукописи, оформленные не по Правилам, не рассматриваются.
8. Редакция просит возвращать исправленные после рецензирования и перепечатанные заново рукописи не позднее двух месяцев от времени их получения. Превышение этих сроков замедлит публикацию рукописи.
9. Авторский гонорар и оплата труда по рецензированию рукописей не предусмотрены.
10. Рукописи авторам не возвращаются.
11. Корректур авторам не высылается.
12. Авторам высылается 1 экземпляр журнала.

Оформленные в соответствии с настоящими Правилами рукописи следует направлять по адресу: 117330 г. Москва, Университетский проспект, дом 14, либо непосредственно в редакцию.

Контактные телефоны: (495) 330-92-12, (499) 147-51-19. Факс (499) 143-67-38.