

2012
№ 2 (18)

Вооружение
и экономика

<p>46 Центральный научно-исследовательский институт Министерства обороны Российской Федерации</p> <p>Академия проблем военной экономики и финансов</p>	<p>Вооружение и экономика № 2 (18) / 2012 Электронный научный журнал</p> <p>http://www.viek.ru</p>
<p>Издается с 2008 года</p> <p>Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-30824 от 25.12.2007 г.</p> <p>Регистрационное свидетельство ФГУП НТЦ «Информрегистр» № 521 от 10 октября 2011 г.</p> <p>ISSN 2071-0151</p> <p>Электронный научный журнал «Вооружение и экономика» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук (решение Президиума Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России от 19 февраля 2010 г. № 6/6)</p>	<p>Содержание</p>
	<p><u>Военно-техническая политика</u></p>
	<p>Буренок В.М. Развитие и ближайшие перспективы применения новых технологий 4</p>
	<p>Буравлев А.И. Методика оценки вероятности поражения размерных объектов высокоточными средствами поражения 10</p>
	<p>Буравлев А.И., Иванцов Д.В. Оптимизация объемов закупок вооружения и военной техники с учетом стоимости и рентабельности их производства 15</p>
	<p>Печатнов Ю.А. Теория проспектов: возможности и перспективы применения для исследования механизма силового стратегического сдерживания от развязывания военной агрессии 21</p>
<p>Леонов А.В., Пронин А.Ю. Методические особенности военно-экономической оценки целесообразности использования оружия нелетального действия для решения задач подразделениями Вооруженных Сил Российской Федерации 30</p>	

<p>Издатель: Академия проблем военной экономики и финансов 129327, г. Москва, Чукотский пр-д, д. 10 rk@viek.ru</p> <p>Главный редактор дтн проф. Буренок В.М.</p> <p>Редакционная коллегия ктн доц. Ачасов О.Б. дтн проф. Буравлев А.И. дэн проф. Венедиктов А.А. дэн проф. Викулов С.Ф. (зам. гл. редактора) дтн проф. Гальцов Е.М. дтн проф. Горчица Г.И. дтн проф. Горшков В.А. ктн снс Косенко А.А. дюн проф. Кудашкин А.В. дэн проф. Лавринов Г.А. (зам. гл. редактора) дэн снс Леонов А.В. кэн проф. Савинский П.Ф. дэн проф. Хрусталев Е.Ю.</p> <p>Редакционный совет дтн двн проф. Анисимов Е.Г. дтн Архипов Н.Ф. дтн проф. Балыко Ю.П. дтн проф. Василенко В.В. дэн снс Корчак В.Ю. дтн проф. Минаев В.Н. дтн проф. Козирацкий Ю.Л. кэн Пискунов А.А. дтн проф. Рахманов А.А. кэн Сторонин В.В. дэн проф. Чистов И.В. дтн проф. Ягольников С.В.</p> <p>Оформление, верстка Венедиктова М.М.</p> <p>Редактор Молчанова Т.М.</p>	<u>Военная экономика и финансы</u>	
	<i>Подольский А.Г., Лавринов Г.А.</i> К вопросу о военно-экономической эффективности использования финансовых ресурсов при планировании создания продукции военного назначения	38
	<i>Варшавский А.Е.</i> Усиление глобальной нестабильности и экономические проблемы национальной безопасности России	53
	<i>Кочетов Э.Г.</i> Геоэкономические войны и глобальная безопасность (формирование «новой ответственности» и поиск институциональных форм ее закрепления)	68
	<i>Буравлев А.И., Еланцев Г.А.</i> Методика оценки безубыточности хозяйственной деятельности предприятий	77
	<i>Спиридонов Т.В.</i> Инфраструктура системы создания вооружения и военной техники в США	85
	<i>Савинский П.Ф.</i> Финансовое обеспечение национальной обороны с 2004 по 2012 год и прогнозы на ближайшую перспективу	96
	<u>Военно-социальная политика</u>	
	<i>Венедиктов А.А.</i> Влияние реформ социального обеспечения 2002-2012 годов на уровень жизни военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	112

<p>Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов. Ответственность за достоверность материалов несут авторы.</p>	<u>Методика научных исследований</u>	
	<i>Викулов С.Ф.</i> Методические рекомендации по подготовке к изданию научных статей	137
	<i>Сведения об авторах</i>	149
	<i>Аннотации и ключевые слова</i>	152
	<i>Правила представления авторами рукописей</i>	157
	<i>Порядок рецензирования рукописей</i>	159
	<i>Карточка статьи</i>	160
	<i>Карточка автора</i>	160
	<i>Условия подписки на полнотекстовую версию в Интернете</i>	160

Внимание! Запущен официальный сайт журнала.

14 июня 2012 г. начинает свою работу официальный сайт электронного научного журнала «Вооружение и экономика»: <http://www.viek.ru>. Напомним, что ранее издание размещалось на сайте Министерства обороны Российской Федерации в сети Интернет по адресу <http://sc.mil.ru/social/media/magazine/more.htm?id=10696@morfOrgInfo>. Указанный адрес остается доступным, однако с 14 июня 2012 г. на нем будет находиться только архив выпусков журнала.

Буренок В.М., доктор технических наук,
профессор

Развитие и ближайшие перспективы применения новых технологий

Проведен анализ состояния и перспектив развития, нано-, био-, информационных и когнитивных технологий. Показаны направления исследований, результаты которых могут быть внедрены и использованы в виде различных продуктов и знаний в ближайшие годы. Показаны возможные направления внедрения этих результатов в военной области.

Инновационное развитие современного общества учеными и специалистами связывается с развитием информационных и когнитивных технологий, нано- и биотехнологий. Следует сразу же оговориться, что четкое различение этих технологий невозможно, они существенным образом переплетены друг с другом и говорить, например, только о биотехнологии без увязки с нанотехнологиями невозможно в принципе.

Развитие этих технологий способно оказать самое непосредственное влияние на облик образцов вооружения, военной и специальной техники, изменить способы и формы вооруженного противоборства. Характер этого влияния пока в полном объеме оценить весьма непросто, поскольку объем и широта таких исследований не позволяет провести детальный анализ каждого направления, а в содержании того или иного исследования не просто «обнаружить» военное применение. Однако по ряду направлений исследований, проводимых в указанных областях в передовых странах мира, такая военно-прикладная направленность уже четко просматривается. Результаты таких исследований могут быть использованы в различных областях человеческой деятельности, в том числе военной области, уже в ближайшие годы, максимум – через 10-15 лет.

В последние десятилетия активно развивается теория *информационного общества*, под которым понимается теоретическая концепция постиндустриального общества; историческая фаза возможного эволюционного развития цивилизации, в которой информа-

ция и знания соединяются и умножаются в едином информационном пространстве. Главными продуктами производства информационного общества становятся информация и знания.

Основными отличительными чертами такого общества можно назвать следующие:

- увеличение роли информации, знаний и информационных технологий в жизни общества;
- интенсивный рост доли информационных продуктов и услуг в валовом внутреннем продукте;
- нарастающая информатизация общества с использованием телефони, радио, телевидения, сети Интернет, а также традиционных и электронных СМИ;
- создание глобального информационного пространства, обеспечивающего эффективное информационное взаимодействие людей, их доступ к мировым информационным ресурсам;
- развитие информационной экономики, электронного государства, электронного правительства, цифровых рынков, электронных социальных и хозяйствующих сетей.

Когнитивные технологии – это способы и алгоритмы достижения целей субъектов, опирающиеся на результаты познания процессов коммуникации и обработки информации человеком и животными, на математическое моделирование элементов сознания и т.п.

В области *информационных и когнитивных технологий* в настоящее время усилия ученых передовых стран мира направлены на

создание в ближайшей перспективе информационно-управляющих и вычислительных систем, построенных на принципах сетевого объединения ресурсов территориально разнесенных вычислительных установок. В сочетании с разрабатываемыми высокопроизводительными и распределенными информационно-коммуникационными системами (экса- и зетта-флопсныесупер-ЭВМ, серверные и персональные петафлопсныесуперЭВМ, параллельные вычисления). Это даст возможность создавать системы сетецентрического управления, обеспечивающие автоматизированное формирование и принятие решений, характеризующихся реальным временем, высокой адекватностью относительно складывающейся ситуации и достоверностью.

Для этих же целей разрабатываются предсказательные модели сложных технических систем, физических, химических, биологических, экономических, геологических, климатических, социальных и других процессов.

Наличие указанных высокопроизводительных систем и моделей обеспечит новый уровень управления войсками, когда решения, вырабатываемые с использованием компьютерных технологий, будут обладать беспрецедентно высоким уровнем достоверности, адекватности и устойчивости во времени.

Этому будут способствовать достижения в научных областях, связанных с добыванием, обработкой и передачей информации, где научные изыскания также характеризуется значительной широтой и объемом. Ведется разработка систем распознавания слитной речи без настройки на голос, технологий построения сложных трехмерных сцен по изображениям и видеоряду в режиме реального времени (компьютерное зрение), систем формализации и извлечения знаний из неструктурированной и слабоструктурированной и рассеянной информации. Решение этих задач применительно к военной области позволит интегрировать множество разнохарактерных источников разведывательной информации:

информаторов и разведчиков (в виде голосовых сообщений), датчиков (в виде электромагнитных сигналов), донесений (в виде текстов, графических материалов). Причем такая информация сможет быть обработана и использована для принятия решений, даже если она поступила как добытый разведывательным путем у противника графический документ, для чего создаются и совершенствуются системы анализа текстовой и графической информации и самообучающиеся системы машинного перевода.

В дополнение к этому создаются новые алгоритмы обработки и визуализации сверхбольших наборов данных, основанные на новых математических подходах к анализу экс-байтных наборов данных.

В недалеком будущем могут появиться и новые способы добывания и передачи развединформации. В настоящее время ведется разработка методов структурирования новостных потоков в социальных сетях, создаются перспективные интерфейсы между человеком и информационно-коммуникационными системами (передачи информации и управления жестами, мимикой), разрабатываются мозг-машинные интерфейсы и др.

Безусловно, перечисленные задачи, особенно в части обработки сложной информации и выработки на этой основе решений являются весьма непростыми и только с применением формализованных алгоритмов не могут быть решены. Поэтому ведется разработка интеллектуальных систем, в которых реализуются гибридные модели когнитивных механизмов и рече-мыслительной деятельности человека в процессе решения аналитических задач при обработке больших объемов информации, представленной на естественных языках, разрабатываются технологии моделирования человеческого интеллекта, обеспечивающие автоматизированное принятие сложных решений. Если существующие проблемы в этой области будут преодолены, то в военной области может произойти переход к новому поколению сетецентрических

войн, когда роль командира-человека может оказаться меньше, чем компьютера.

Не менее важными для получения такого военно-прикладного результата имеют и другие виды исследований. Речь, в частности, идет об исследованиях, направленных на разработку системы взаимосвязанных моделей, обеспечивающих моделирование транспортных потоков по выделенным направлениям с учетом модального расщепления, мультимодальной транспортной доступности и размещения транспортных узлов, интеграцию этих моделей в единую систему управления грузоперевозками (государственную или региональную). Существенное значение для военной сферы могут иметь результаты исследований по созданию и развитию единого транспортного пространства (государства или региона) на базе сбалансированного развития транспортной инфраструктуры, видов транспорта, характеристик грузовладельцев и грузопотребителей. Предполагается, что упомянутые модели будут способны учитывать не только наличие и виды транспорта, грузов и т.п., но также и состояние инфраструктуры: дорог, мостов, придорожных объектов, климатических и географических особенностей, погодных условий и т.п.

Военно-прикладное значение этих исследований заключается в том, что они являются базой для формирования систем управления материально-техническим обеспечением войск в мирное и военное время с учетом характера действий противостоящей группировки противника, интенсивности боевых действий, изменения состояния инфраструктуры и т.п. Подобного рода системы создавались и создаются в настоящее время, но проводимые исследования фундаментального характера способны оказать существенное влияние на их структуру и возможности.

В области *биотехнологий* проводятся исследования, которые способны повлиять на возможности войск и отдельных военнослужащих по подготовке и ведению ими боевых действий, оказанию медицинской помощи ра-

ненным и т.п. (биотехнология – дисциплина, изучающая возможности использования живых организмов, их систем или продуктов их жизнедеятельности для решения технологических задач и создания живых организмов с необходимыми свойствами методом генной инженерии).

К исследованиям такого рода относится разработка биопрепаратов для повышения сопротивляемости организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, предупреждения и лечения ряда опасных заболеваний; разработку методологии коррекции патологических состояний с использованием функциональных и специализированных пищевых продуктов. Проводятся также исследования по разработке методов объективной оценки обеспеченности организма человека пищевыми веществами для персонификации питания различных групп людей; исследование особенностей метаболизма и потребностей человека в пищевых веществах и энергии в экстремальных состояниях.

Результаты данных направлений исследований могут быть напрямую использованы при разработке требований к биопрепаратам и пайкам для питания военнослужащих с учетом характера их участия в боевых действиях.

Для обеспечения профотбора военнослужащих по контракту могут оказаться полезными диагностические методы, тест-системы и комплексы, ориентированных на выявление, прежде всего, социально значимых болезней. В первую очередь, подобные исследования сосредоточены на создании методов предиктивной генодиагностики для сердечно-сосудистых, онкологических, эндокринных, гематологических болезней. Кроме того, комплексное развитие геномных исследований, направленное на изучение молекулярного полиморфизма генов и белков человека – это необходимое условие перехода к индивидуальной (персонифицированной) медицине.

Исследования, проводимые по ряду направлений в данной области, должны обеспечить появление в будущем новых высокоэффективных вакцин, в том числе конъюгированных и ДНК-вакцин, для профилактики и лечения заболеваний, при которых малоэффективна иммунизация традиционными методами.

Планируется через несколько лет разработать тканевые эквиваленты для восстановления поверхностных повреждений (ожогов, ран, язв и т.п.), для использования в травматологии и при лечении сердечно-сосудистых болезней. С учетом этих результатов предполагается менее чем за десять лет обеспечить трансплантацию тканеинженерных конструкций, включая их кровоснабжение и иннервацию, а еще через несколько лет – разработать биозамещаемые тканеинженерные конструкции, позволяющих экстренно восстанавливать иннервацию и кровообращение после травм.

Для генной терапии в течение 10-15 лет предполагается разработать высокоэффективные генетические конструкции, несущие гены факторов, стимулирующих рост, клеточную миграцию, клеточную дифференцировку и специфические модификации внеклеточного матрикса, необходимые для регенерации поврежденных органов и тканей.

В течение 15 лет могут быть разработаны новые технологии реабилитации, восстановления и поддержания жизнедеятельности организма через управление функциональным состоянием клеток и органов. Для этого планируется создать датчики и воздействующие устройства, в том числе, имплантируемые, основных жизненных функций; разработать приборы для визуализации внутренней структуры, а также определения параметров тканей и органов человека и малоразмерные сенсоры физических и физиологических параметров человека.

В этот же период предполагается создание гибридных материалов, структур, устройств и систем, гибридной компонентной базы (биочипы, гибридные детекторы, гибридные

актюаторы), гибридной сенсорики (микрофлюидика, нанохемосенсоры, биоподобные бионические сенсоры, гибридные сенсорные платформы); новых лекарственных препаратов, технологий и средств их целевой доставки; нейро-биоинтерфейсов, биоподобных и антропоморфных технических устройств и систем, в том числе робототехнических.

Развитие биотехнологий способно оказать существенное воздействие на решение энергетических проблем. Причем речь идет о широчайшем спектре решаемых технических и технологических задач. Фундаментальные и поисковые исследования в этой области направлены на разработку биотехнологий преобразования энергии, исследования энергетических процессов живых организмов и клетки, создание искусственных и гибридных бионаноэнергетических систем, изучение механизмов создания, накопления и переноса энергии на клеточном и субклеточном уровнях, изучение молекулярно-генетических основ генерации и передачи энергии в биологических мембранах. Проводятся исследования по селекции и генетическому конструированию биологических объектов для получения энергии, включая световую, и энергоносителей.

Опытно-технологические и опытно-конструкторские исследования включают создание экономически эффективных технологий и систем индивидуального энергоснабжения, например, на базе анаэробного сбраживания и (био) топливных элементов.

Проводятся исследования в области синтеза новых катализаторов, в том числе биологических (энзимы, бактерии и т.д.), обеспечивающих высокую эффективность переработки биомассы в газообразное и жидкое топливо и ценные органические продукты; разработку и изготовление наноразмерных биологических и химических катализаторов; поиск путей повышения производительности катализаторов; определение оптимального состава катализа-

торов для различного вида биологического сырья.

Одной из перспективных видов энергетики является водородная. Для обеспечения ее доступности и рентабельности проводится ряд исследований, нацеленных на разработку методов и технологий синтеза новых химических катализаторов, обеспечивающих высокую эффективность работы топливных элементов и других типов устройств для водородной энергетики; разработку новых технологий изготовления наноразмерных катализаторов; поиск путей повышения производительности катализаторов производства водорода; определение оптимального состава катализаторов для каждого конкретного направления применения.

По некоторым направлениям исследований в области энергетики ставятся вполне конкретные цели. Например, в ближайшие годы предполагается создать:

- кремниевые фотопреобразователи с КПД выше 25%;
- тонкопленочные преобразователи солнечной энергии с эффективностью преобразования энергии не менее 20%;
- гибридные фотопреобразователи на базе гетеропереходов с КПД до 40%.

Ряд исследований имеет качественные цели, тем не менее, они дают представление о характере научных устремлений в данной области:

- разработка инновационных ветродвигателей и систем управления ими;
- разработка технологий получения гидроэнергии в мини- и микро-ГЭС.

При этом активная работа ведется и в направлении создания перспективных накопителей электроэнергии и тепловой энергии: инновационных электрохимических и твердотельных аккумуляторов, высокоэффективных суперконденсаторов, сверхпроводящих индуктивных накопителей электроэнергии, механических (кинетических) накопителей электроэнергии, воздухоаккумулирующих установок, жидкостных систем аккумуляирования

тепла, систем аккумуляирования тепловой энергии на основе фазовых переходов.

Достижения в области *нанотехнологий* позволяют перейти на новый технологический уровень изготовления большинства образцов вооружения и военной техники. Перечислить все направления совершенствования вооружения, военной и специальной техники с использованием нанотехнологий крайне непросто. Это следует уже из базовых определений в данной области.

Нанотехнологии – совокупность технологических методов и приемов, используемых при изучении, проектировании и производстве материалов, устройств и систем, включающих целенаправленный контроль и управление строением, химическим составом и взаимодействием составляющих их отдельных наномасштабных элементов (с размерами порядка 100 нм и меньше как минимум по одному из измерений), которые приводят к улучшению, либо появлению дополнительных эксплуатационных и/или потребительских характеристик и свойств получаемых продуктов.

В понятие нанотехнологии входят:

1. Наноматериалы – объемные материалы и пленки, макроскопические свойства которых определяются химическим составом, строением, размерами и/или взаимным расположением наноразмерных структур.

2. Нанoeлектроника – область электроники, связанная с разработкой архитектур и технологий производства функциональных устройств электроники с топологическими размерами, не превышающими 100 нм (в том числе интегральных схем), и приборов на основе таких устройств, а также с изучением физических основ функционирования таких устройств и приборов.

3. Нанofотоника – область фотоники, связанная с разработкой архитектур и технологий производства наноструктурированных устройств генерации, усиления, модуляции, передачи и детектирования электромагнитного излучения и приборов на основе таких

устройств, а также с изучением физических явлений, определяющих функционирование наноструктурированных устройств и протекающих при взаимодействии фотонов с наноразмерными объектами.

4. Нанобиотехнологии – целенаправленное использование биологических макромолекул и органелл для конструирования наноматериалов и наноустройств.

5. Наномедицина – практическое применение нанотехнологий в медицинских целях, включая исследования и разработки в области диагностики, контроля, адресной доставки лекарств, а также действия по восстановлению и реконструкции биологических систем человеческого организма, с использованием наноструктур и наноустройств.

6. Методы и инструменты исследования и сертификации наноматериалов и наноустройств.

7. Технологии и специальное оборудование для опытного и промышленного производства наноматериалов и наноустройств.

Учитывая широту проблемы развития нанотехнологий, а также то, что ряд направлений их применения (нанобиотехнологии и наномедицина) частично рассмотрен выше, можно лишь отметить, что одним из важнейших направлений внедрения нанотехнологий считается создание космических систем. Это связано, в первую очередь, с высокой стоимостью вывода полезных нагрузок в космическое пространство и высокой эффективностью космических систем разведки (мониторинга), связи, навигации и управления. Использование нанотехнологий позволяет перейти к созданию космических систем на базе малоразмерных космических аппаратов

(микро-, нано- и пико-спутники). Проводятся исследования по созданию конструктивных элементов малоразмерных аппаратов, разработке методологии проектирования платформ малых и сверхмалых космических аппаратов, принципов и методов их групповой работы, управления «роями» спутников, осуществляется разработка необходимого математического и программного обеспечения и т.п.

Известно, что наша страна в силу многих причин отстала в создании вооружения, военной и специальной техники новых поколений. Догонять передовые страны мира в создании таких вооружений – значит обрекать себя на роль вечно догоняющего. Необходимо, образно говоря, перескочить через поколение, или, как выразился один из руководителей правительства – «срезать угол». Это можно сделать только за счет концентрации усилий на разработке нано-, био-, информационных и когнитивных технологий и их активного внедрения в военно-технические системы и практику деятельности войск. Но для этого в стране должна быть создана новая «индустрия» генерации и освоения знаний, должны быть воспитаны новые кадры с новаторской, а не потребительской психологией, должна быть создана система обучения (от школьной скамьи до вуза и предприятия), способная генерировать такие кадры, новая система управления наукой и производством. И пока этого нет, «срезать угол» не удастся. Но чтобы не остаться на обочине научно-технического прогресса и не превратиться в сырьевой придаток высокоразвитых стран это сделать придется.

Буравлев А.И., доктор технических наук,
профессор

Методика оценки вероятности поражения размерных объектов высокоточными средствами поражения

В статье рассмотрен методический подход к оценке эффективности поражения объектов высокоточными средствами поражения (СП) с комбинированным поражающим действием. Объекты и зоны поражения представляются прямоугольниками с известными линейными размерами. Эффективность поражения объекта характеризуется относительной долей площади перекрытия зон с учетом прямого попадания СП в цель. Получены аналитические выражения для вероятности поражения объекта высокоточным СП.

Введение

Высокоточные средства поражения (СП) предназначены для избирательного поражения малоразмерных и защищенных объектов путем прямого попадания и поражения цели комбинированным поражающим действием (пробивным, фугасным, осколочным, зажигательным) [1, 2]. Для оценки эффективности применения высокоточных СП необходима методика, позволяющая учесть комбинированное поражающее действие СП. Существующие методы оценки эффективности отдельно учитывают ударное и дистанционное действие СП по различным объектам [3, 4, 5]. Так, например, ударное действие СП характеризуется вероятностью поражения цели и связанным с ней средним необходимым числом СП для ее достоверного поражения. Дистанционное действие (фугасное, осколочное, зажигательное) характеризуется размерами приведенной (эффективной) зоны поражения, при накрытии которой цель поражается с заданной вероятностью. Учет комбинированного действия СП осуществляется через вероятность совместного ударного и дистанционного действия СП. При этом, как правило, предполагается независимость этих действий с точки зрения влияния на результат поражения объекта. В данной статье рассматривается методика оценки вероятности поражения плоского объекта прямоугольной формы в результате прямого попадания СП и накрытия

цели прямоугольной зоной поражения. Поражение цели в этом случае будет зависеть как от факта попадания СП, так и от величины площади ее накрытия зоной поражения. При расчете площади перекрытия используется подход, разработанный профессором Мильграмом Ю.Г. (Военно-воздушная инженерная академия имени проф. Н.Е. Жуковского) о вероятностной оценке площади перекрытия прямоугольной зоны цели прямоугольной зоной поражения СП [3].

Постановка задачи

Рассматривается применение высокоточного СП по размерному объекту, представляющему собой прямоугольник с линейными размерами $Ц_x, Ц_z$, заданными в декартовой системе координат $xЦz$ в плоскости стрельбы (рисунок 1), оси которой параллельны главным осям рассеивания. Рассеивание СП относительно точки прицеливания $Ц$ (центра цели) является нормальным с нулевыми математическими ожиданиями и среднеквадратическими отклонениями (СКО) σ_x, σ_z . Мощность боевой части СП характеризуется вероятностью пробивания преграды цели G и размерами прямоугольной приведенной зоны поражения (ПЗП) с линейными размерами l_x, l_z .

При попадании СП в цель зона поражения перекрывает определенную область цели, площадь которой S_n характеризует величину ущерба, наносимого объекту. Эта площадь

определяется размерами перекрытий V_x, V_z линейных размеров цели, которые рассчитываются по формулам, полученным в [1]:

$$S_{\pi} = V_x V_z, \quad (1)$$

$$V_x = \frac{C_x + l_x}{2} - |X|; \quad V_z = \frac{C_z + l_z}{2} - |Z|, \quad (2)$$

где $|X|, |Z|$ – абсолютные значения промаха СП \vec{R} в системе координат xz . Перекрытие цели ПЗП будет отлично от нуля, если координаты промаха удовлетворяют неравенствам:

$$|X| < \frac{C_x + l_x}{2}; \quad |Z| < \frac{C_z + l_z}{2}.$$

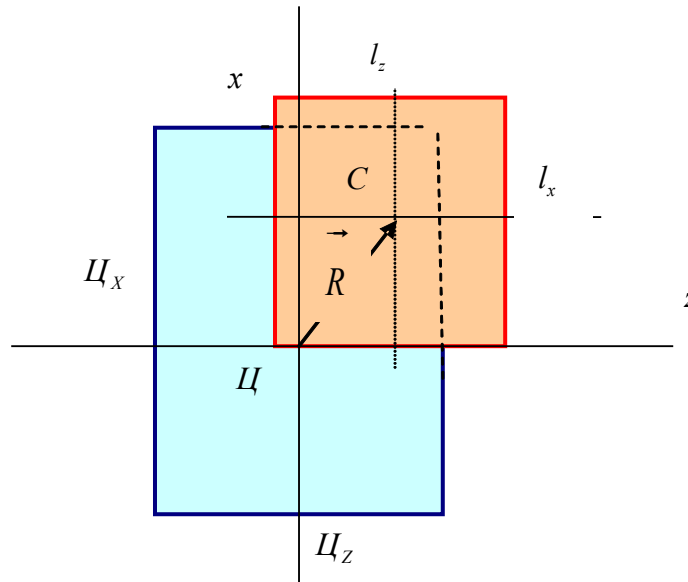


Рисунок 1 – Схема применения высокоточного СП по размерному объекту

Максимальные значения перекрытий ограничены линейными размерами цели и зоны поражения

$$V_x \leq \min\{C_x, l_x\}; \quad V_z \leq \min\{C_z, l_z\}. \quad (3)$$

В силу случайности промаха размеры перекрытий V_x, V_z также являются случайными величинами, а привязка системы координат xz к главным осям рассеивания СП

обеспечивает их независимость.

Найдем среднее значение перекрытий V_x, V_z при попадании СП непосредственно в цель, которое рассчитывается путем интегрирования выражений (2) по функции распределения промаха

$$\bar{V}_x = \int_{-\frac{C_x}{2}}^{\frac{C_x}{2}} [A_x - |x|] \phi(x) dx; \quad \bar{V}_z = \int_{-\frac{C_z}{2}}^{\frac{C_z}{2}} [A_z - |z|] \phi(z) dz \quad (4)$$

Здесь обозначены $A_x = C_x + \frac{l_x}{2};$

дет равно произведению средних линейных перекрытий $\bar{S}_{\pi} = \bar{V}_x \bar{V}_z.$

$A_z = C_z + \frac{l_z}{2}; \phi(x), \phi(z)$ – нормальные плотности вероятностей значений промаха в координатах $x, z.$

Отношение средней площади перекрытия \bar{S}_{π} к площади цели $S_{\pi} = C_x C_z$ с учетом вероятности пробивания преграды G характеризует долю ущерба, наносимого объекту при огневом воздействии.

Для независимых случайных величин V_x, V_z среднее значение площади перекрытия цели приведенной зоной поражения бу-

$$W = \frac{G \bar{S}_{\pi}}{S_{\pi}}. \quad (5)$$

Отсюда возникает задача расчета средних значений линейных перекрытий по формулам (2), (3).

Методика расчета средних линейных перекрытий

Преобразуем интеграл \bar{V}_x к виду

$$\bar{V}_x = \int_{-\frac{U_x}{2}}^{\frac{U_x}{2}} [A_x - |x|] \phi(x) dx = A_x P_x - 2 \int_0^{\frac{U_x}{2}} x \phi(x) dx,$$

где $P_x = \int_{-\frac{U_x}{2}}^{\frac{U_x}{2}} \phi(x) dx = 2 \Phi\left(\frac{U_x}{2\sigma_x}\right) - 1$ – вероятность попадания координаты X в линейный размер цели $\left[-\frac{U_x}{2}, \frac{U_x}{2}\right]$;

$$2 \int_0^{\frac{U_x}{2}} \Phi(x) dx \approx 2 \int_0^{\frac{U_x}{2}} \frac{2 dx}{1 + \exp\left(-1,7 \frac{x}{\sigma_x}\right)} = 2 \frac{\sigma_x}{1,7} \ln \left[\frac{1 + \exp\left(-0,85 \frac{U_x}{\sigma_x}\right)}{2 \exp\left(-0,85 \frac{U_x}{\sigma_x}\right)} \right]$$

Полученный результат для удобства выразим через функцию Лапласа

$$2 \int_0^{\frac{U_x}{2}} \Phi(x) dx \approx \frac{2\sigma_x}{1,7} \ln \left[\frac{0,5}{1 - \Phi\left(\frac{U_x}{2\sigma_x}\right)} \right].$$

В итоге получаем следующее выражение для среднего значения линейного перекрытия

$$\bar{V}_x = A_x P_x - B_x, \tag{7}$$

где $B_x = \frac{U_x}{2} (1 + P_x) + 1,18 \sigma_x \ln(1 - P_x)$;

$$P_x = 2 \Phi\left(\frac{U_x}{2\sigma_x}\right) - 1.$$

$$\Phi(X) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x e^{-\frac{u^2}{2}} du$$
 – табличная функция нормального распределения (функция Лапласа).

Интеграл $B_x = 2 \int_0^{\frac{U_x}{2}} x \phi(x) dx$ берем по частям:

$$B_x = 2 \int_0^{\frac{U_x}{2}} x \phi(x) dx = U_x \Phi\left(\frac{U_x}{2\sigma_x}\right) - 2 \int_0^{\frac{U_x}{2}} \Phi(x) dx. \tag{6}$$

Заменим функцию нормального распределения $\Phi(x)$ функцией логистического распределения $\Psi(x) = \frac{1}{1 + \exp(-dx)}$ с параметром $d=1,7$, которая при всех возможных значениях аргумента $(-\infty \leq x \leq \infty)$ дает погрешность оценки функции нормального распределения не более 1% [6].

Используем логистическую функцию $\Psi(x)$ для расчета интеграла

$$\bar{V}_z = A_z P_z - B_z,$$

где $B_z = \frac{U_z}{2} (1 + P_z) + 1,18 \sigma_z \ln(1 - P_z)$;

$$P_z = 2 \Phi\left(\frac{U_z}{2\sigma_z}\right) - 1.$$

С учетом ограничения (3) выражение для среднего значения линейного перекрытия будет иметь следующий вид:

$$\bar{V} = \min\{AP - B; l; U\}. \tag{8}$$

Площадь перекрытия цели зоной поражения СП составит $\bar{S}_n = \bar{V}_x \bar{V}_z$, а доля относительного ущерба, нанесенного цели с учетом проникания СП, будет равна

$$W = \frac{G \bar{S}_n}{S_u} = \frac{G \bar{V}_x \bar{V}_z}{U_x U_z}. \tag{9}$$

Величину относительного ущерба W можно интерпретировать как вероятность поражения цели СП комбинированного действия.

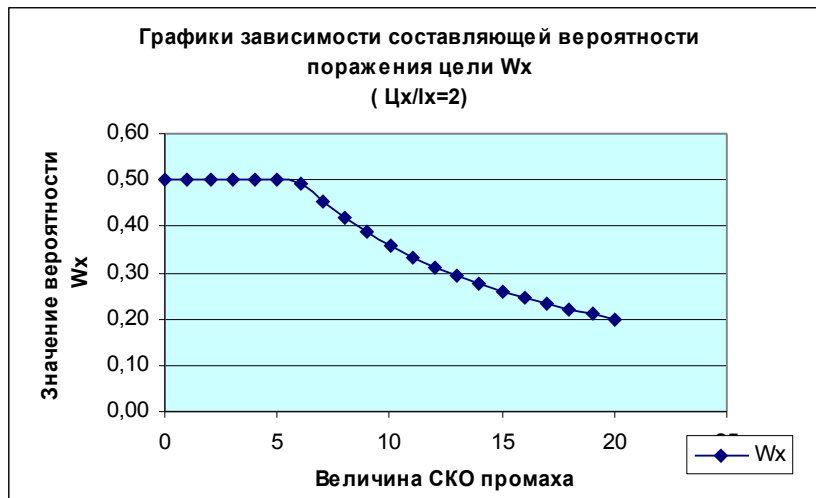


Рисунок 2 – График зависимости W_x от величины СКО σ_x при соотношении $\frac{C_x}{\sigma_x} = 2$

На рисунках 2, 3, 4 приведены графики зависимости вероятностей $W_x = \frac{\bar{V}_x}{C_x}$, $W_z = \frac{\bar{V}_z}{C_z}$, $W = W_x W_z$, рассчитанные по изло-

женной выше методике для разных соотношений линейных размеров цели и приведенной зоны поражения СП в зависимости от величины СКО промаха СП σ .

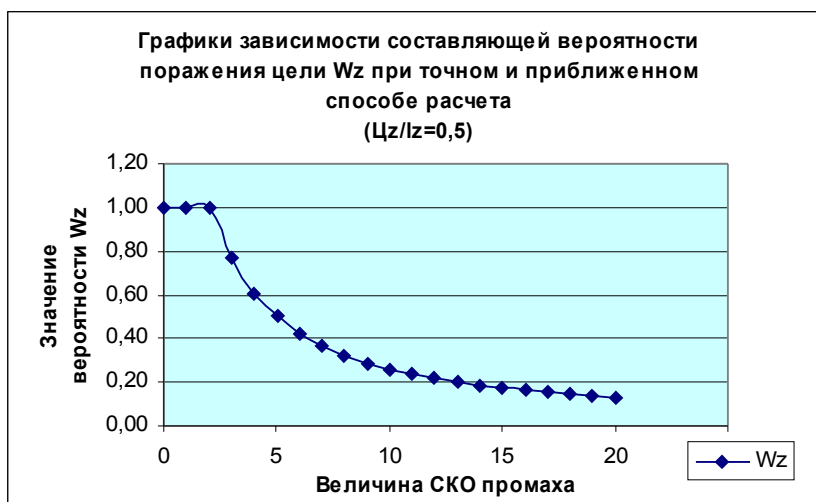


Рисунок 3 – График зависимости W_z от величины СКО σ_z при соотношении $\frac{C_z}{\sigma_z} = 0,5$

Исследования, проведенные по оценке точности разработанной выше методики, показывают, что она вполне пригодна для получения прогнозных оценок по эффективности применения ВТО с боевыми частями комби-

нированного действия. По точности она не уступает методике расчетов, изложенных в [3], но является более простой для практического применения. Аналитический характер зависимости вероятности поражения объекта

от его размеров, размеров приведенной зоны поражения и характеристик точности СП позволяет без особого труда использовать дан-

ную методику при разработке программного обеспечения автоматизированных систем поддержки решений.

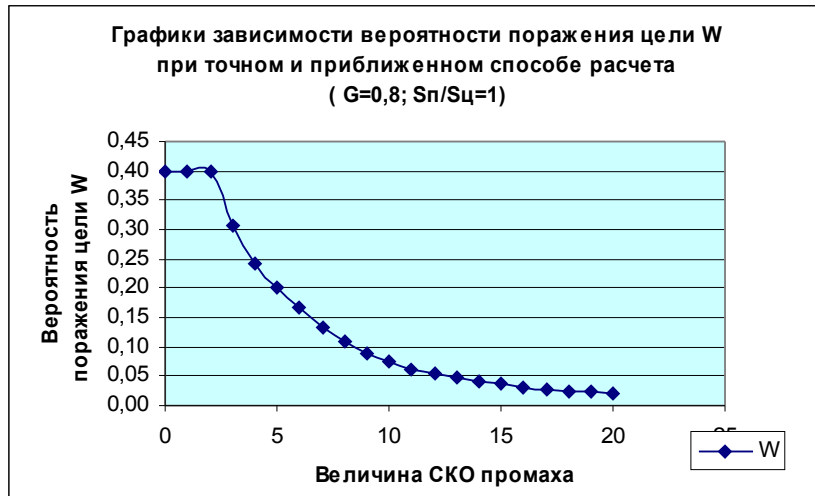


Рисунок 4 – График зависимости W от величины СКО σ при соотношении $\frac{S_{п}}{S_{ц}}=1$; G=0,8

Заключение

Разработанная методика позволяет проводить расчеты по оценке вероятности поражения объектов прямоугольной формы высокоточными СП с прямоугольной зоной пора-

жения с учетом их комбинированного поражающего действия. Методика является дальнейшим развитием научно-методического аппарата по оценке эффективности применения высокоточного оружия по войсковым и военно-промышленным объектам.

Список использованных источников

1. Сухорутченко В.В., Зельвин А.Б., Соболевский В.А. Направления исследования боевых возможностей высокоточного оружия большой дальности в обычном снаряжении // Военная мысль. – 2009. – № 8.
2. Буравлев А.И. К вопросу о критерии определения высокоточного оружия // Вооружение и экономика. – 2011. – № 4 (16).
3. Мильграм Ю.Г., Ерохин В.А. Основы единой зонной методики оценки эффективности авиационных средств поражения по наземным (морским) объектам – М.: ВВИА имени проф. Н.Е.Жуковского, 1985.
4. Оценка эффективности огневого поражения ударами ракет и огнем артиллерии. Военно-теоретический труд / Под ред. А.А. Бобрикова. Академия военных наук. – СПб, 2006.
5. Буравлев А.И., Буренок В.М., Брезгин В.С. Методы оценки эффективности вооружения и военной техники / Под ред. В.М. Буренка. – СПб: ВАТТ, 2011.
6. Кендалл М., Стьюарт А. Теория распределений. Перевод с англ. – М.: Наука, 1966.

Буравлев А.И., доктор технических наук,
профессор
Иванцов Д.В.

Оптимизация объемов закупок вооружения и военной техники с учетом стоимости и рентабельности их производства

В статье рассмотрена задача оптимизации закупок ВВТ по критерию минимума ассигнований для закупки требуемого объема продукции с учетом возможностей и рентабельности военного производства. Предложен алгоритм решения задачи с использованием метода динамического программирования. Рассмотрен пример построения оптимальной стратегии и сравнения ее с альтернативными стратегиями.

Планирование закупок вооружения и военной техники (ВВТ) в рамках государственной программы вооружений (ГПВ) осуществляется из расчета поставки потребных объемов ВВТ для оснащения Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ) и выделенного лимита ассигнований [1, 2]. При этом учет производственных возможностей потенциальных производителей ВВТ – предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) осуществляется посредством оценки их производственных мощностей, определяющих потребные сроки выпуска военной продукции.

Между тем, одним из основных направлений научно-технического и производственно-технологического обеспечения реализации ГПВ является создание экономических условий для дальнейшего развития военного производства, повышения уровня его технологической оснащенности, научно-технической базы для разработки перспективных образцов ВВТ. Такое развитие будет возможно, если при реализации мероприятий ГПВ предприятиям ОПК – исполнителям заданий государственного оборонного заказа (ГОЗ), будет обеспечен определенный уровень рентабельности, который позволит часть полученной прибыли направить на техническое переоснащение производства. Таким образом, возникает задача учета рентабельности потенциальных производителей ВВТ при формирова-

нии ГПВ, и как следствие, при ее реализации посредством ГОЗ.

Постановка задачи

Пусть известна программа перевооружения ВС РФ на определенный тип ВВТ, задающая на конец программного периода T суммарный объем поставок ВВТ \hat{Q} . Кроме того, известны характеристики потенциального производителя продукции, такие как нормативный уровень рентабельности ε , максимальная мощность производства Q_{max} , величина условно постоянных издержек c_0 , величина издержек на производство единицы продукции c_1 , а также доля условно постоянных издержек, зависящих от инфляции α . Объем потребного финансирования, в том числе по годам программного периода $t=1, 2, \dots, T$, определяется ценой закупки единичного образца ВВТ p_t . Эта цена, должна удовлетворять, нормативному уровню рентабельности предприятия – потенциального производителя продукции. Рентабельность предприятия характеризует его доходность и количественно оценивается показателем R , равным отношению полученного дохода к суммарным издержкам [3]. В практике экономических расчетов часто принимается, что ежегодные издержки предприятия C_t состоят из двух частей: условно постоянных c_0 , практически не зависящих от годового объема производства Q_t , и условно переменных, пропорционально зависящих от объема производства [4]:

$$C_t = c_0 + c_1 Q_t.$$

Для учета инфляции, приводящей к росту издержек производства, величина суммарных ежегодных издержек C_t корректируется коэффициентом-дефлятором $d_t = (1+E)^t$ и определяется по формуле:

$$C_t = c_0(1 + \alpha(d_t - 1)) + c_1 d_t Q_t, \quad (1)$$

где E – расчетный (прогнозный) уровень инфляции и $0 < \alpha \leq 1$.

Рентабельность потенциального производителя продукции в этом случае должна удовлетворять следующему неравенству

$$R_t = \frac{p_t Q_t}{C_t} \geq 1 + \varepsilon, \quad (2)$$

Из (2) получаем значение цены поставки единичного образца ВВТ в году t

$$p_t \geq \frac{(1 + \varepsilon) C_t}{Q_t}.$$

С одной стороны, объем годовой поставки Q_t ограничен сверху максимальной мощностью производства Q_{max} , с другой стороны, он должен удовлетворять требованию ГПВ по суммарному объему закупок: $\sum_{t=1}^T Q_t = \hat{Q}$. В результате

получаем для каждого отдельного образца ВВТ следующую задачу динамического программирования: требуется определить оптимальную программу закупок ВВТ Q_t ($t = \overline{1, T}$) по годам программного периода, обеспечивающую минимум ассигнований на закупку

$$\sum_{t=1}^T p_t Q_t = \sum_{t=1}^T (a_t + b_t Q_t) \rightarrow \min \quad (3)$$

при ограничениях

$$0 < Q_t \leq Q_{max}; \quad \sum_{t=1}^T Q_t = \hat{Q}. \quad (4)$$

где $a_t = c_0(1 + \alpha(d_t - 1))$ – условно постоянная составляющая затрат;

$b_t = c_1 d_t$ – условно переменная составляющая затрат.

Данная задача решается для каждого отдельного образца ВВТ, включенного в ГПВ.

Методика решения задачи

Для решения поставленной задачи используем метод динамического программирования для дискретных процессов [5].

Составим функциональное уравнение Беллмана. Для этого исключим из общих затрат на закупку ВВТ постоянную составляющую $A = \sum_{t=1}^T a_t$, не связанную с объемом закупок, и рассмотрим в качестве целевой функции только переменные затраты

$$F(T) = \sum_{t=1}^T b_t Q_t.$$

Зафиксируем текущий момент времени t и рассмотрим будущие издержки

$$F(T-t) = b_t Q_t + \min_{Q_s, s=t+1}^T b_s Q_s \text{ при условии оп-}$$

тимальных закупок, начиная с момента времени $s=t+1$. Минимизируя эти издержки в момент времени t , получаем следующее рекуррентное выражение для определения оптимальных объемов закупки

$$\min_{Q_t} \left\{ b_t Q_t + \min_{\{Q_{t+1}, \dots, Q_T\}} F(T-(t+1)) \right\} = \min_{\{Q_t, Q_{t+1}, \dots, Q_T\}} F(T-t). \quad (5)$$

При этом Q_t должно удовлетворять ограничениям (4) исходной задачи.

Решая последовательность задач (5) при $t = T, T-1, \dots, 2, 1$ с учетом ограничений (4), находим оптимальные объемы закупки по годам программного периода.

Рассмотрим алгоритм решения данной задачи, начиная с последнего шага.

На последнем шаге $t=T$ функция будущих издержек $F(-1)=0$. Объем закупок Q_t на данном шаге определяется из условия

$$\min_{Q_T} \{ b_T Q_T \},$$

с учетом ограничений

$$0 < Q_t \leq Q_{max}; \quad 0 \leq Q_T \leq \hat{Q} - Q(T-1),$$

где $Q(T-t) = \sum_{t=1}^{T-1} Q_t$ – накопленный объем закупок к моменту времени $t=T-1$.

Минимальные затраты обеспечиваются при объеме закупок, определяемом по формуле:

$$Q_T^* = \min\{Q_{max}, \hat{Q} - Q(T-1)\}.$$

Если на предыдущем шаге достигается равенство $Q(T-1) = \hat{Q}$, то $Q_T^* \equiv 0$.

Переходим к шагу $t=T-1$. На этом шаге минимизируются затраты

$$\min_{Q_{T-1}} \{b_{T-1} Q_{T-1} + F^*(0)\},$$

где $F^*(0) = b_T Q_T^*$ – минимальные затраты на последнем шаге.

Минимальные затраты обеспечиваются при следующем объеме закупок

$$Q_{T-1}^* = \min\{Q_{max}, \hat{Q} - Q(T-2)\}$$

и т.д.

На шаге $t=T-s$ минимизируются затраты

$$\min_{Q_{T-s}} \{b_{T-s} Q_{T-s} + F^*(s-1)\},$$

при этом оптимальный объем закупок составляет

$$Q_{T-s}^* = \min\{Q_{max}, \hat{Q} - Q(T-s-1)\}.$$

Продолжая рассуждения, приходим к первому шагу $t=1$. На этом шаге

$$Q_1^* = \min\{Q_{max}, \hat{Q}\} = Q_{max},$$

так как $Q(0)=0$.

Далее, начиная прямой отсчет времени $t=1, 2, \dots, T$, последовательно находим значения накопленного объема закупок

$$Q(t) = Q(t-1) + Q_t^*,$$

где $Q_t^* = \min\{Q_{max}, \hat{Q} - Q(t-1)\}$.

Таким образом, изложенный выше алгоритм позволяет определить ежегодные оптимальные объемы закупки образца ВВТ на всем программном периоде.

Из полученных выражений видно, что оптимальный объем годовой закупки является постоянной величиной, равной максимально годовому объему производства Q_{max} . Если потребный объем продукции $\frac{\hat{Q}}{T} < Q_{max}$ не превышает производственной мощности предприятия, то программа закупки реализуется еще до окончания программного периода.

В маркетинге часто используется стратегия, основанная на известном в экономической теории законе убывания спроса с ростом цены единицы продукции при фиксированном уровне полезности продукта [6]. В соответствии с этим законом при фиксированной рентабельности продаж объем закупок (спрос на продукцию) Q_t также убывает с ростом цены p_t . При линейной функции затрат годовой объем закупок Q_t будет обратно пропорционален величине затрат на единицу

продукции $c_t = \frac{\sum_{t=1}^T a_t}{\hat{Q}} + b_t$:

$$Q_t = \frac{\lambda}{c_t}, \tag{6}$$

где параметр $\lambda > 0$ определяется из ограничения :

$$\lambda = \frac{\hat{Q}}{\sum_{t=1}^T c_t^{-1}}. \tag{7}$$

С учетом ограничения $0 < Q_t \leq Q_{max}$ выражение для определения годового объема закупок Q_t принимает следующий вид:

$$Q_t = \min \left\{ \frac{\hat{Q}}{c_t \sum_{t=1}^T c_t^{-1}}; Q_{max} \right\}.$$

Считается, что данная стратегия является оптимальной. Однако ее сравнение со стратегией, полученной методом динамического программирования, показывает, что она дает более высокие затраты на закупку продукции. Достоинством этой стратегии является то, что она обеспечивает закупку продукции в течение всего программного периода.

Однако обе рассмотренные выше стратегии не удовлетворяют требованию комплектности поставок, заключающегося в том, что объем годовой поставки образца ВВТ должен быть кратен объему комплекта поставки Q_k . Что на практике позволяет осуществлять поставки образцов ВВТ в объемах, необходимых для полного перевооружения одного или

нескольких воинских формирований на закупемый образец ВВТ.

Введение данного условия требует ввода следующего дополнительного ограничения:

$$Q_k \leq Q^*_{subt} \leq Q^*_{max}, \tag{8}$$

где $Q^*_{max} = E\left(\frac{Q_{max}}{Q_k}\right) \cdot Q_k$ – максимальный

объем поставки с учетом требования комплектности поставок;

функция $E(x)$ – функция выделения целой части числа x .

Согласно ограничению (8) объем годовой поставки Q^*_t ограничен снизу объемом комплекта поставки Q_k , а сверху – максимальным объемом поставки с учетом требования комплектности поставок Q^*_{max} . Кроме того, объем годовой поставки должен быть равен одному или нескольким комплектам поставки.

Для учета ограничений (8) в методике решения задачи следует изменить выражение

для определения значения объема годовой поставки Q^*_t следующим образом:

$$Q^*_t = \min\{Q^*_{max}; \hat{Q} - Q(t-1)\}. \tag{9}$$

Сравнение полученной стратегии с двумя предыдущими показывает, что она, как и стратегия закупок с учетом уровня цен, дает более высокие затраты на закупку продукции по сравнению со стратегией, полученной методом динамического программирования, но в то же время является менее затратной, чем стратегия закупок с учетом уровня цен. Достоинствами данной стратегии является то, что она обеспечивает комплектные объемы годовых поставок и, как стратегия закупок с учетом уровня цен, обеспечивает закупку продукции в течение всего программного периода.

На рисунках 1-3 приведены графики, иллюстрирующие динамику объемов, цены и стоимости закупок для рассмотренных выше стратегий, помимо них на графиках представлена стратегия с постоянным объемом закупки. Все стратегии построены с использованием одинаковых исходных данных.

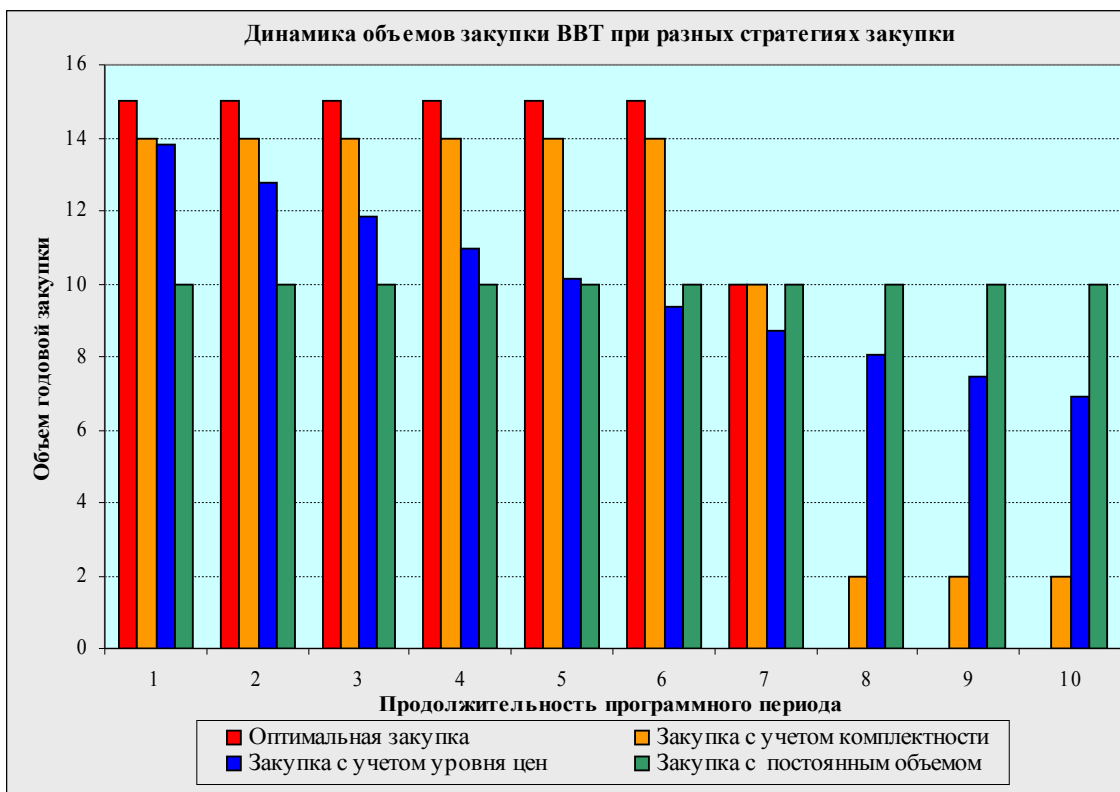


Рисунок 1 – Динамика объемов закупки ВВТ при разных стратегиях закупки

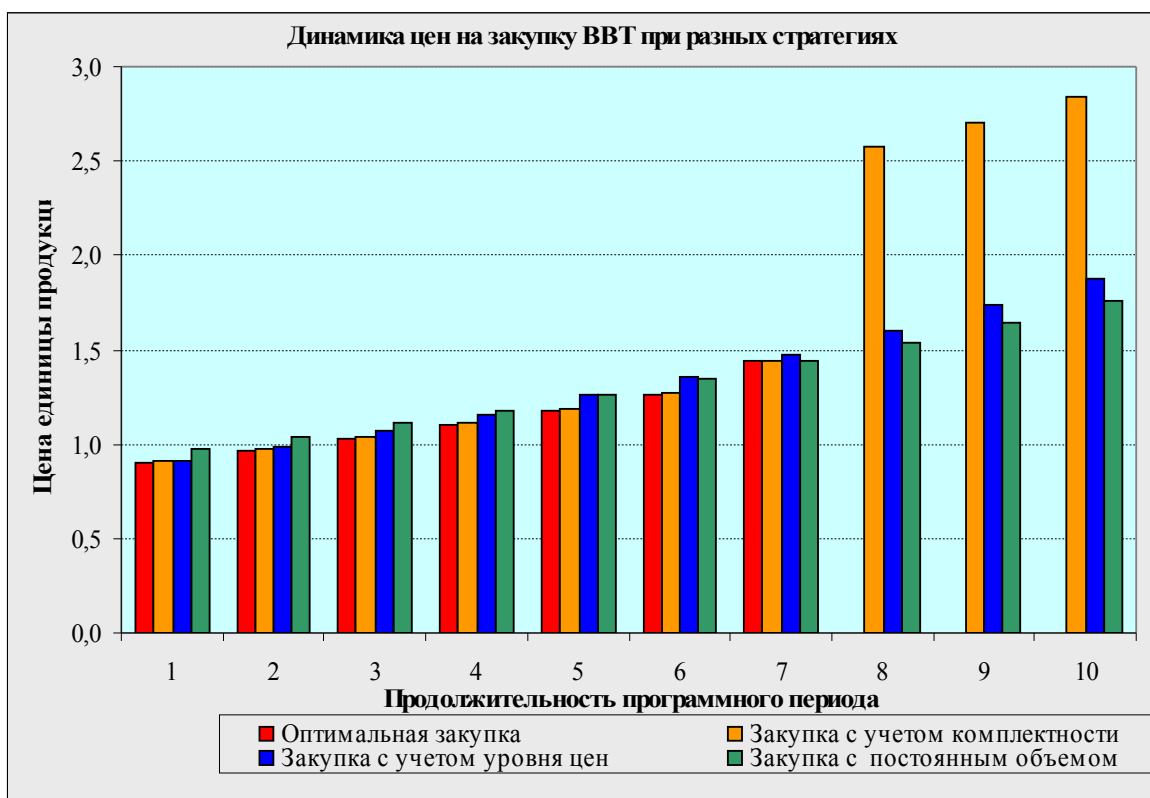


Рисунок 2 – Динамика цены закупки ВВТ при разных стратегиях закупки

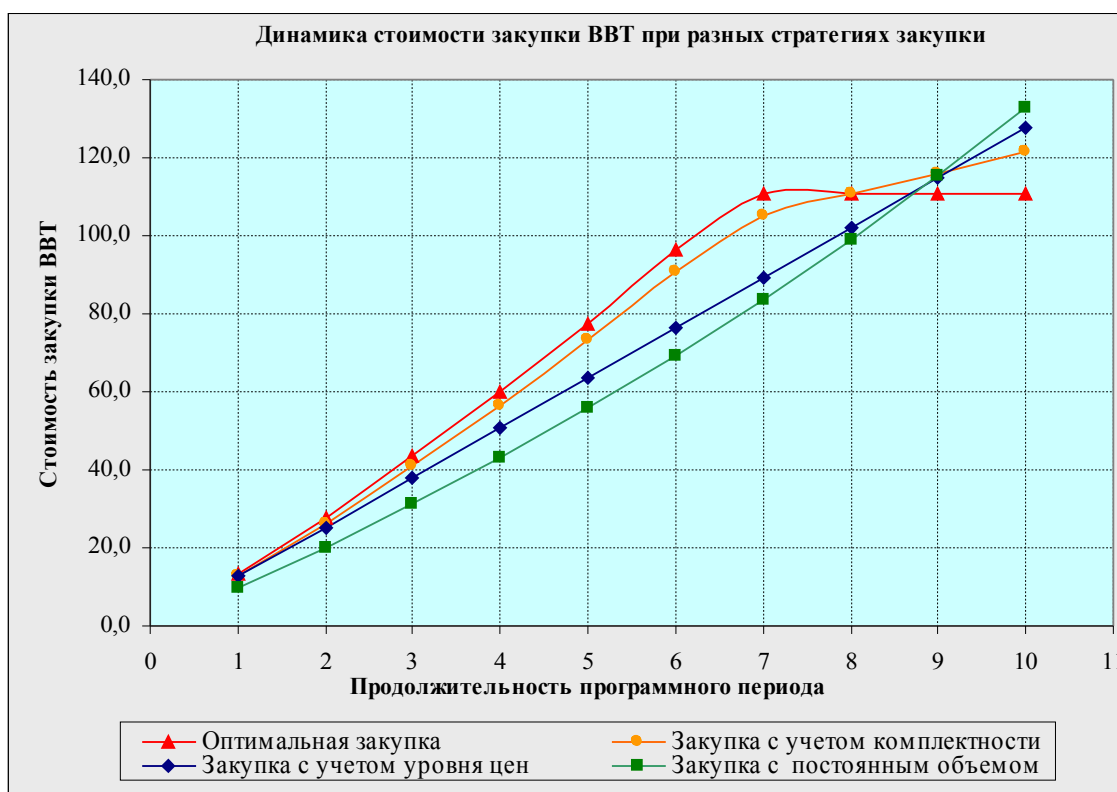


Рисунок 3 – Динамика стоимости закупки ВВТ при разных стратегиях закупки

Из приведенных графиков видно, что стратегии, полученные методом динамическо-

го программирования как без учета, так и с учетом объема комплекта поставки, обеспе-

чивают на 5-15% меньшую стоимость закупки по сравнению с другими двумя стратегиями.

Таким образом, разработанная методика позволяет осуществить оптимальное планирование объемов закупок ВВТ при формиро-

вании ГПВ с учетом производственных возможностей и рентабельности предприятий ОПК, а также минимизировать объемы ассигнований на их закупку.

Список использованных источников

1. Буренок В.М., Ляпунов В.М., Мудров В.И. Теория и практика планирования и управления развитием вооружения. – М.: Граница, 2005.
2. Буренок В.М., Погребняк Р.Н., Скотников А.П. Методология обоснования перспектив развития средств вооруженной борьбы общего назначения. – М.: Машиностроение, 2010.
3. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа. – М.: Финансы и статистика, 1997.
4. Абрютина М.С., Грачев А.В. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия. – М.: Дело и Сервис, 2000.

Печатнов Ю.А., доктор технических наук,
доцент

Теория проспектов: возможности и перспективы применения для исследования механизма силового стратегического сдерживания от развязывания военной агрессии

В статье оценены потенциальные возможности применения теории проспектов при принятии решений в области стратегического сдерживания. Показано, что при определенных условиях результаты, получаемые с использованием теории проспектов и теории ожидаемой полезности, являются диаметрально противоположными. Выявлен ряд концептуальных и методологических особенностей применения теории проспектов при решении задачи стратегического сдерживания.

1. Введение

При рассмотрении вопросов, связанных с решением задачи силового стратегического сдерживания всегда присутствуют факторы, препятствующие желаемому развитию событий и противодействующие достижению намеченных целей. Эти факторы могут иметь как естественную, так и искусственную природу, быть целенаправленными или случайными, носить антагонистический, неантагонистический или какой-либо иной характер. В любом случае решение задачи силового стратегического сдерживания связано с преодолением противодействующих сил и, следовательно, происходит в рамках конфликта. Принятие решений в условиях конфликта требует учета целого ряда особенностей субъективного характера, на рассмотрение возможности инструментального учета которых при решении задачи силового стратегического сдерживания и направлена предлагаемая статья.

На протяжении длительного времени теория ожидаемой полезности доминировала в качестве основного инструмента, обеспечивающего поддержку принятия решений в условиях риска. Ее использовали как нормативную модель рационального выбора и широко применяли как дескриптивную (описательную) модель экономического поведения. Поэтому предполагалось, что разумный человек будет вести себя в соответствии с аксио-

мами теории ожидаемой полезности [3]. Однако, как оказалось на практике существует несколько классов проблем выбора, в которых систематически нарушаются аксиомы теории ожидаемой полезности¹. К настоящему времени имеется целая серия исследований, доказывающих, что теория ожидаемой полезности не является адекватной дескриптивной моделью [1, 2, 7, 8]. Эти обстоятельства обусловили появление в ряде отраслей знаний (в первую очередь в экономике) поведенческой парадигмы, которая утверждает, что изучаемые явления лучше объяснимы при использовании моделей, в которых не все участники являются полностью рациональными. В рамках поведенческой парадигмы осуществлен отказ от постулатов индивидуальной рациональности: индивиды не обязательно усваивают всю новую информацию в соответствии с правилом Байеса и могут принимать нормативно неприемлемые решения, нарушающие теорию ожидаемой полезности.

В современной науке наибольшее распространение поведенческая парадигма получила в экономических приложениях. Количество публикаций по этой тематике исчисляется сотнями. В теории сдерживания необходимость кристаллизации идей поведенческой парадигмы признана как отечественными, так

¹ Например, парадоксы Бернулли, Аллэ, Эльсберга.

и западными специалистами. Вместе с этим количество западных публикаций, затрагивающих поведенческий аспект сдерживания, на порядок меньше, чем экономических работ. К числу ведущих зарубежных специалистов в рассматриваемой области целесообразно отнести Дж. Левая (Jack S. Levy) [12, 13], Ф. Загара (F. Zagare) [14] и др. Результаты отечественных исследований поведенческой парадигмы сдерживания изобилуют белыми пятнами. К числу одной из немногочисленных открытых работ, в которой затронут поведенческий аспект принятия решений в условиях риска при решении задачи сдерживания необходимо отнести работу Е.С. Егорова [9]. Эта работа содержит подход на базе концепции уровня притязаний, в основе которой находится теория удовлетворенности Г. Саймона. Превалирующее большинство отечественных работ, направленных на учет поведенческих аспектов принятия решений противником, связаны с изучением его рефлексивной составляющей. По этой теме существует цикл публикаций специалистов ЦП СЯС Академии военных наук Малкова С.Ю. и Ковалева В.И., например, [10, 11].

Работы, в которых демонстрировалось отклонение поведения людей от рационального, начали появляться с середины 50-х годов прошлого века. Наиболее значимые результаты в этой области были получены психологами: Д. Кенеманом, Г. Саймоном, П. Словичем, В. Смитом, А. Тверским, Б. Фишхофом и др. Признание поведенческой парадигмы научным сообществом нашло свое логическое выражение в 2002 году, когда нобелевский комитет объявил о присуждении своей премии в области экономики психологам Дэниелу Канеману и Вернону Смиту. Как следовало из пресс-релиза королевской академии наук Швеции, премия памяти Альфреда Нобеля в области экономики за 2002 года была разделена между Даниелом Кенеманом (Принстонский университет, США), «интегрировавшим результаты психологических исследований в экономическую науку касавшего вопро-

сов принятия решений человеком в условиях неопределенности» и Верноном Л. Смитом (университет Джорджа Мэйсона, США), «внедрившим результаты лабораторных экспериментов как инструмент эмпирического анализа в экономике, в особенности при исследовании альтернативных рыночных механизмов» [4]¹.

Необходимо признать, что на сегодняшний день в качестве одной из наиболее привлекательных альтернатив теории ожидаемой полезности, построенной на основе поведенческой парадигмы, современная теория принятия решений в условиях риска рассматривает теорию проспектов (prospect theory)².

2. Основные положения теории проспектов

Базовые положения теории проспектов изложены в двух работах Д. Кенемана и А. Тверского³, опубликованных ими в авторитетных изданиях «Econometrica» [1] и «Journal of Risk and Uncertainty» [2]. Согласно [1] решение в условиях риска может быть представлено проспектами (prospects) или играми (gambles). Проспект (лотерея) $(x_1, p_1; \dots; x_n, p_n)$ задает распределение вероятностей p_i на множестве исходов x_i , при этом $p_1 + p_2 + \dots + p_n = 1$.

- 1 The Royal Swedish Academy of Sciences has decided that the Bank of Sweden Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel, 2002 will be shared between Daniel Kahneman (Princeton University, USA) "for having integrated insights from psychological research into economic science, especially concerning human judgment and decision-making under uncertainty" and Vernon L. Smith (George Mason University, USA) "for having established laboratory experiments as a tool in empirical economic analysis, especially in the study of alternative market mechanisms".
- 2 В русскоязычной литературе встречаются другие варианты перевода: теория перспектив, теория перспектив.
- 3 Как и ряд популярных в настоящее время теорий исследования по развитию теории проспектов в 60-х и 70-х годах XX века активно поддерживались Агентством прорывных исследований министерства обороны США (Defence Advanced Research Projects Agency – DARPA).

Процесс принятия решения состоит из двух этапов. Первый этап назван этапом обработки информации (editing phase), а второй – этапом оценки (evaluation phase). На этапе обработки осуществляется предварительный анализ альтернатив и представление их в более удобном для субъекта, упрощенном, виде. На втором этапе эти альтернативы оцениваются, и выносятся окончательное решение. На этапе оценки выполняются определенные операции, которые трансформируют исходы и вероятности, связанные с альтернативами. Авторы выделяют и описывают 6 таких операций:

1. Кодирование (coding). Результатом этой операции является преобразование изначальных условий выбора, формулировок альтернатив в вид, удобный субъекту. Согласно теории проспектов, субъект представляет себе альтернативы выбора в виде потенциальных выигрышей или потерь. При этом он обычно принимает за ориентир свое исходное положение. Таким образом, Канеман и Тверской выступают против того тезиса, что индивид рассматривает альтернативы выбора постольку, поскольку они повлияют на его общее благосостояние. Они отмечают тот факт, что для субъекта в первую очередь имеет значение не то как его выбор отразится на его общем благосостоянии, а то, выигрывает он или теряет, выбирая ту или иную альтернативу, и поведение индивида будет существенно меняться в зависимости от того, идет ли речь о возможных выигрышах или возможных потерях.

2. Объединение (combination). Объединение – это представление нескольких альтернатив в виде одной. Например, два исхода, предполагающие выигрыш одинаковой суммы с вероятностью 25%, объединяются субъектом, принимающим решение в один – выигрыш этой суммы с вероятностью 50%.

3. Сегрегация (segregation). Сегрегация представляет собой выделение из имеющихся альтернатив компонента, в котором для субъекта нет неопределенности, т.е. такого

компонента, общего для всех имеющихся альтернатив. Например, если есть два исхода: выигрыш 300\$ с вероятностью 80% и выигрыш 200\$ с вероятностью 20%, то субъект выделяет здесь ту часть выигрыша, которую он получит в любом случае, т.е. 200\$, вероятностный же компонент представляется в виде возможности выиграть 100\$ с вероятностью 80%. Таким образом, человек стремится отделять неопределенное от определенного.

4. Сокращение (cancellation). Под сокращением понимается выделение в альтернативах общей части и непринятие ее во внимание. Например, в двухэтапной игре, когда испытуемому говорится, что у него будет возможность выбрать на втором этапе из 2-х альтернатив, имеющих определенную вероятность выигрыша, если он пройдет в этот второй этап, вероятность чего равна 25%. В этом случае испытуемый, как оказалось, не рассчитывает вероятности выигрыша первого и второго этапа игры вместе, а принимает во внимание только второй этап, не принимая в расчет вероятность перехода на этот этап для расчета кумулятивной вероятности выигрыша по итогам двух этапов.

5. Упрощение (simplification). Упрощение – это представление альтернатив в простом виде. Например, такая альтернатива, как вероятность выигрыша 101\$, равная 49% будет, скорее всего, представлена субъектом в более простой и удобной форме – в виде вероятности выигрыша 100\$, равной 50%. По мнению авторов, упрощение осуществляет важную функцию отбрасывания уже на первом этапе тех альтернатив, которые имеют крайне малую вероятность.

6. Обнаружение доминант (detection of dominance). Функция этой операции состоит в обнаружении доминантных альтернатив, которые отвергаются без дальнейшей оценки.

Перечисленные выше операции являются эвристиками, обеспечивающими представление информации на первом этапе принятия решений. Их появление обусловлено тем, что

в реальной жизни у людей ограничены время и когнитивные ресурсы, и они не могут оптимально анализировать все имеющиеся данные. Поэтому эвристики являются чрезвычайно эффективными при решении определенного круга проблем, в том числе посредством представления информации в более простом, понятном и сжатом виде, что облегчает оценку полезности альтернатив на следующем этапе.

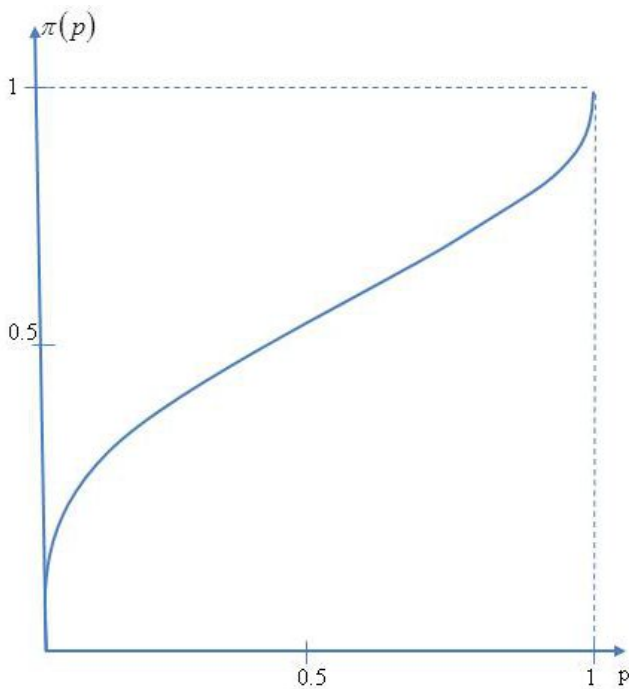


Рисунок 1 – Гипотетическая весовая функция вероятностей

На втором этапе производится оценка уже приведенных к одному виду альтернатив с целью выявления наиболее привлекательной. Оценка ценности проспекта (лотереи) осуществляется по шкалам π и ν .

Появлению зависимости для функции взвешивания вероятностей (шкала π) предшествовало значительное количество накопленных во второй половине двадцатого века разнообразных экспериментальных свидетельств и фактов (парадокс М. Алле, исследования У. Эдвардса, Д. Канемана, А. Тверского и многих других), из которых следовало, что индивиды воспринимают и оценивают значения вероятностей появления событий и явлений

окружающего мира нелинейным образом. Выражаясь более конкретно, индивиды обычно переоценивают, придают больший вес и значение определенным событиям по сравнению с объективно имеющимися данными, характеризующими последние, и недооценивают другие явления. В результате в теории проспектов шкала π позволяет поставить в соответствие каждому значению вероятности p некоторый вес $\pi(p)$ (рисунок 1). При этом π не является вероятностной мерой, так как в [1] показано, что для нее не выполняется свойство аддитивности и верно выражение $\pi(p) + \pi(1-p) < 1$.

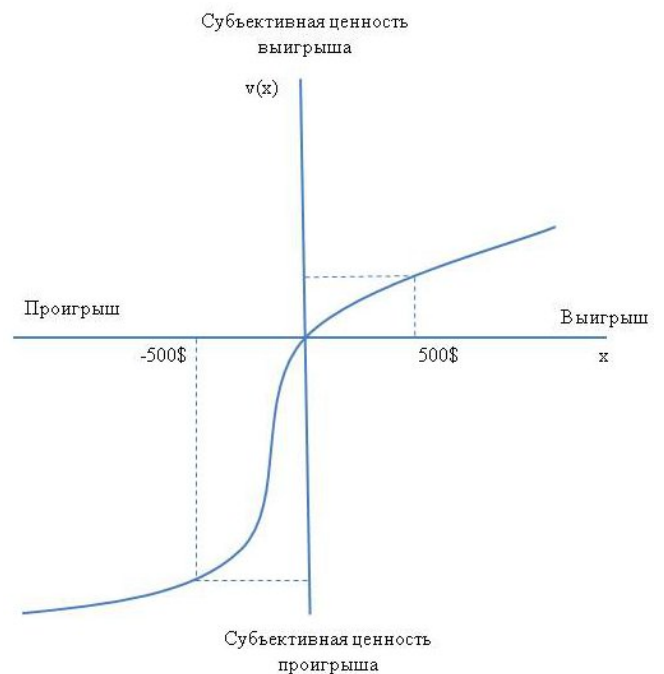


Рисунок 2 – Гипотетическая функция ценности

Шкала ν ставит в соответствие каждому исходу x число $\nu(x)$, которое характеризует субъективное значение его ценности. При этом исходы определяются относительно базисной точки (reference point), являющейся точкой отсчета для значений шкалы. Поэтому по своей сути ν измеряет ценность отклонения от базисной точки, т.е. определяет проигрыши и выигрыши (рисунок 2). Один из ключевых результатов теории проспектов состоит в том, что функция ценности является выпуклой для выигрышей и вогнутой для

проигрышей, причем ее наклон для потерь будет более крутым, чем для выигрышей. Для оценки ценности проспекта $(x, p; y, q)$, где исход x осуществляется с вероятностью p , а исход y – с вероятностью q , а нулевой исход – с вероятностью $1-p-q$, используется выражение:

$$V(x, p; y, q) = \pi(p)v(x) + \pi(q)v(y). \quad (1)$$

В работе [2] показано, что для оценки ценности проспекта (лотереи) $(x_1, p_1; \dots; x_n, p_n) = (x_i, p_i)$ допустимо использование следующих соотношений:

$$v = \begin{cases} x^\alpha & , \text{если } x > 0 \\ -\lambda(-x)^\alpha & , \text{если } x < 0 \end{cases};$$

$$\pi(p) = \frac{p^\gamma}{(p^\gamma + (1-p)^\gamma)^{\frac{1}{\gamma}}}; \quad (2)$$

$$0 < \gamma \leq 1.$$

Таким образом, теория проспектов позволяет описать три неотъемлемых свойства функции ценности простых рисков лотерей. Эти свойства связаны с психологическими особенностями различных индивидов, которые возникают в ситуациях выбора между простыми альтернативами, предусматривающими риск. Дадим краткое описание этих свойств [6].

а) Зависимость от исходного положения (reference dependence). Функция ценности определена в координатах «выигрыши» и «проигрыши», ценность которых, в свою очередь, определяется относительно базисной точки. Альтернативы оцениваются индивидами не в терминах категорий общего, совокупного благосостояния, а посредством изменений в благосостоянии относительно так называемого положения статус-кво. Свойство зависимости от исходного положения совместимо с главными принципами человеческих ощущений, восприятий и формированием суждений. По утверждениям психологов, наша система восприятия внешнего мира более приспособлена к оценке произошедших изменений, различий между тем-то и тем-то, чем к оцениванию абсолютных величин. Когда мы реагируем на такие характеристики, как яр-

кость, громкость или температура, то прошлый и нынешний опыт, условия среды, в которой мы находимся, определяющие так называемый уровень адаптации (adaptation level) или исходное положение, и поступающие стимулы, раздражители воспринимаются и ощущаются нами по отношению к данному исходному положению.

б) Уклонение от потерь (loss aversion) – другими словами, функция ценности является более крутой в случае убытков (отрицательная область определения), чем в случае выигрышей (положительная область определения). В большинстве случаев, вогнутая для выигрышей и выпуклая для потерь. Это свойство представляется обоснованным, исходя из распространенного жизненного опыта, который свидетельствует о том, что личные переживания, связанные с потерей определенной суммы денег, кажутся или представляются индивиду более значительными, чем переживания, связанные с получением, выигрышем одинаковой суммы денег. Другими словами, люди больше опасаются негативных изменений в собственном благосостоянии.

в) Уменьшающаяся чувствительность (diminishing sensitivity) – то есть предельная ценность как выигрышей, так и потерь уменьшается с увеличением их размера. Данное свойство является отличительной характеристикой и функции оценки, и функции взвешивания вероятностей, используемых в теории проспектов. Подавляющее большинство психологов разделяет мнение, что математическая зависимость между величиной раздражителя, воздействующего на органы чувств людей, и соответствующей ему величиной психологического ощущения является убывающей, обратно пропорциональной. В рамках теории проспектов эта особенность используется для оценки изменений, произошедших в денежном благосостоянии индивидов. Другими словами, разница в оценке между выигрышем, получением ста денежных единиц и двухсот представляется большей, нежели раз-

ница в оценке между выигрышами в 1100 и 1200 денежных единиц.

В заключение стоит отметить, что к настоящему времени перспективность применения теории сдерживания подтверждена множеством публикаций, объясняющих преимущественно экономические феномены. Применимость теории проспектов к другим областям знаний исследована в меньшей степени. Остановимся на изучении этого вопроса далее, сфокусировав наш взгляд на решение задачи силового стратегического сдерживания.

3. Использование теории проспектов для построения концептуальных моделей силового стратегического сдерживания

Продemonстрируем, что в зависимости от того, какое решающее правило используется при принятии решений в условиях риска, в существенной мере зависит его результат. Для этого в качестве примера рассмотрим концептуальную модель силового стратегического сдерживания как теоретико-игровую модель в условиях односторонней информированности (рисунок 3) [5].

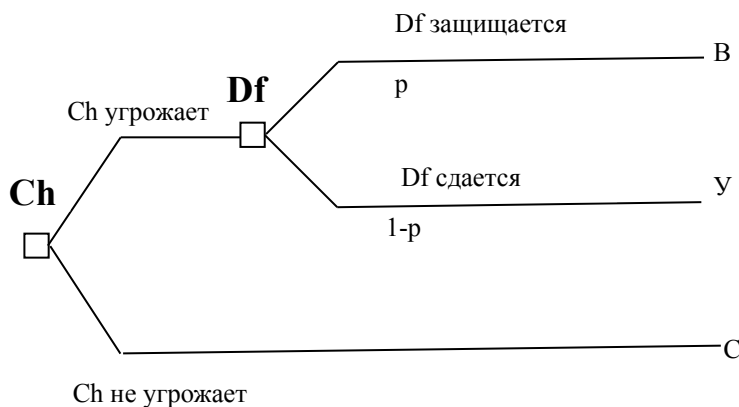


Рисунок 3 – Теоретико-игровая модель сдерживания в условиях односторонней информированности

Ch – нападающая сторона;

Df – обороняющаяся сторона;

B – исходом игры является война;

Y – исходом игры является уступка со стороны игрока *Df*;

C – исходом игры является сохранение статус-кво;

p – вероятность, которую *Ch* приписывает событию «*Df* будет защищаться»;

$v(\cdot)$ – функция полезности игрока *Ch*¹.

Система предпочтений *Ch* и *Df* задается выражением:

$$\begin{aligned} Ch: Y > C > B \\ Df: C > B > Y \end{aligned} \quad (3)$$

Попробуем ответить на вопрос о том, существуют ли такие значения вероятности *p*, при которых *Ch* выгоднее угрожать *Df* согласно правилу Неймана–Моргенштерна и не угрожать согласно правилу Кенемана–Тверского. Для этого необходимо найти решение системы неравенств:

$$\begin{cases} p v(B) + (1-p)v(Y) > v(C) \\ \pi(p)V(B) + \pi(1-p)V(Y) < v(C) \end{cases} \quad (4)$$

Не нарушая общности, предположим², что $V(C)=0$. Тогда система (4) с учетом выражения (2) приобретает вид:

1 Предположим, что как для ЛПР, опирающегося как на правило Неймана-Моргенштерна, так и для ЛПР, использующего правило Кенемана-Тверского, функция $v(\cdot)$ является функцией ценности теории проспектов, т.е. кусочно-заданной S-образной функцией полезности Неймана-Моргенштерна.

2 Отметим, что в исследованиях по международным отношениям статус-кво является одной из наиболее распространенных базисных точек [12, 13].

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{p}{1-p} > \frac{-v(Y)}{v(B)} \\ \frac{-\pi(p)}{\pi(1-p)} > \frac{v(Y)}{v(B)} \end{array} \right\} \Leftrightarrow \frac{p}{1-p} > \frac{\pi(p)}{\pi(1-p)} \Leftrightarrow \frac{p}{1-p} > \frac{p^y}{(1-p)^y} \Leftrightarrow p > 0,5 \quad (5)$$

Аналогичным образом можно получить, что существуют значения $p < 0,5$, при которых Ch выгоднее не угрожать Df согласно правилу Неймана–Моргенштерна и угрожать согласно правилу Кенемана–Тверского.

Становится очевидным, что использование различных подходов при поддержке принятия решений в области стратегического сдерживания от развязывания военной агрессии может привести к диаметрально противоположным результатам. Это обстоятельство может в значительной степени затруднить проведение исследований.

Таким образом, несмотря на внешнюю привлекательность использования теории проспектов для решения задачи стратегического сдерживания актуальным остается вопрос о правомерности и об особенностях ее применения применительно к решению задачи стратегического сдерживания от развязывания военной агрессии. Представим их далее в следующей форме.

1. Необходимо осознавать достаточно узкий охват теории проспектов, которая по своей сути является теорией индивидуального выбора в условиях риска, а не общей теорией принятия решений в условиях риска. Связано это с тем, что она описывает решения, принимаемые при заданных параметрах рассматриваемой проблемы выбора: базисная точка, множество альтернатив, их возможные исходы, а также ценности и вероятности исходов. Сами по себе эти базовые параметры теории проспектов являются экзогенными по отношению к ней. Эти же параметры (исключая базисную точку) являются экзогенными по отношению к теории ожидаемой полезности.

2. Теория проспектов является теорией, позволяющей оценивать ценность проспектов, а не теорией, позволяющей моделировать процесс принятия решений. Она является тео-

рией, зависящей от базисной точки при этом не содержащей инструмента, позволяющего определять ее. Поэтому методологически ключевым условием для дальнейшей интеграции теории проспектов и теории сдерживания является разработка процедур определения базисных точек.

3. Основным препятствием на пути применения теории проспектов при рассмотрении задачи стратегического сдерживания является тот факт, что это теория индивидуального выбора, в то время как большинство вопросов, которые исследователь хочет понять при изучении межгосударственного противостояния, сопряжены с коллективными органами принятия решений. И здесь необходимо отметить, что достоверность свойств функции ценности в теории проспектов базируется на свидетельствах об индивидуальном принятии решений, а не групповом. В условиях отсутствия результатов соответствующих исследований некорректно автоматически допустить, что концепции и гипотезы теории проспектов могут быть в равной степени пригодны для групповых решений. Поэтому целесообразно заключить, что положительный эффект от использования теории проспектов целесообразно ожидать при проведении анализа поведения государственных лидеров в странах с тоталитарным, террористическим режимом управления. В этой связи основными задачами на перспективу являются: интеграция теории проспектов и теории сдерживания, что позволит описывать выбор в условиях риска отдельных лидеров стран-вероятных агрессоров; трансформация результатов теории проспектов применительно к коллективным решениям.

4. Продемонстрировать, что наблюдаемое поведение лучше описывается теорией проспектов нежели теорией ожидаемой полезности.

сти в реальных условиях не так просто, как в контролируемых лабораторных экспериментах, где исследователь может существенно упростить проблему выбора, так как в лабораторных условиях, как правило, заданы ценности исходов (обычно в денежном эквиваленте) и соответствующие им вероятности, при этом базисная точка не вызывает сомнения. Не удивительно, что большинство наиболее убедительных практических подтверждений теории проспектов находится в области инвестиций, страхования и потребления, где исходы легко поддаются количественному выражению. Проверка гипотез теории проспектов применительно к решению задачи стратегического сдерживания от развязывания военной агрессии является нетривиальной задачей, обусловленной:

а) сложностью измерения ключевых переменных (мощь государства, статус государства, убедительность угроз и др.);

б) сложностью оценивания субъективных вероятностей исходов;

в) относительностью базисной точки.

4. Заключение

Очевидно, что уверенность исследователя в том, что теория проспектов может использоваться для объяснения явлений, возникающих в области сдерживания, исходит в большей степени от интуитивной привлекательности ее ключевых положений и их подтверждением результатами лабораторных исследований, а не какими-либо прямыми эмпирическими свидетельствами. Действительно, допущения теории проспектов являются правдоподобными, а результаты экспериментов устойчивыми, однако, для интеграции теории проспектов и

теории стратегического сдерживания в конечном счете потребуются определить более совершенные пути тестирования гипотез теории проспектов в «боевых» (а не лабораторных) условиях. При этом с повестки дня не снимается вопрос о теоретической демонстрации того, как эта теория индивидуального выбора может быть трансформирована в теорию коллективного выбора и взаимодействия.

Таким образом, для того, чтобы однозначно определить какой из подходов целесообразно использовать при решении конкретных практических задач стратегического сдерживания, необходимо внешнее дополнение в виде информации об особенностях вероятного противника. Многое будет зависеть от формы государственной власти, принятой у объекта сдерживания. Если говорить о сдерживании так называемых демократических режимов, то в связи с тем, что стратегические решения здесь принимают большие группы людей, следовательно, отклонения от рационального поведения могут оказаться минимальными, и поэтому целесообразнее использовать теорию ожидаемой полезности. В случае диктаторских (либо террористических) режимов, где многое базируется на принятии единоличных решений, более вероятно получение корректных результатов, применяя теорию проспектов (это утверждение необходимо рассматривать как гипотезу, весьма распространенную в узких кругах специалистов по стратегическому сдерживанию, которая требует дополнительной проработки на основе методов политического, социологического и исторического анализа).

Список использованных источников

1. D. Kahneman, A. Tversky. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk // *Econometrica*. – 1979. – №. 2 (Vol. 47). – p. 263-292.
2. D. Kahneman, A. Tversky. Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty // *Journal of Risk and Uncertainty*. – 1992. – №.5. – p. 297-223.
3. Neumann J., Morgenstern O. *Theory of Games and Economic Behavior* (second edition). – Princeton: Princeton University Press, 1947. – 620 p.

4. Press Release: The Bank of Sweden Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2002. <http://nobelprize.org/economics/laureates/2002/press.html>.

5. Печатнов Ю.А. Концептуальные модели силового стратегического сдерживания // Стратегическая стабильность. – 2011. – №2. – С. 3–10.

6. Павлов И. А. Поведенческая экономическая теория – позитивный подход к исследованию человеческого поведения (научный доклад). – М.: Институт экономики РАН, 2007. – 62 с.

7. Козелецкий Ю. Психологическая теория решений. – М.: Прогресс, 1979. – 504 с.

8. Корнилова Т.В. Психология риска и принятие решений: Учебное пособие для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2003. – 286 с.

9. Егоров Е.С. Современная теория сдерживания. – М.: ВАД, 1995. – 73 с.

10. Малков С.Ю. Модель принятия решения об эскалации (деэскалации) конфликта с учетом рефлексивных аспектов // Рефлексивные процессы и управление. – 2008. – №2 (т.8). – С.66 -79.

11. Малков С.Ю., Ковалев В.И., Коссе Ю.В. Рефлексивные аспекты определения оптимальных размеров военных расходов государства // Рефлексивные процессы и управление. Сборник материалов VI Международного симпозиума. – М.: 2007. – С. 70.

12. Jack S. Levy. Prospect Theory and International Relations: Theoretical Applications and Analytical Problems // Political Psychology. – 1992. – №. 2 (Vol. 13). – p. 283-310.

13. Jack S. Levy. Applications of prospect theory to political science // Synthese. – 2003. – №135. – p. 215-241.

14. Frank C. Zagare. Deterrence Is Dead. Long Live Deterrence. Conflict Management and Peace Science. – 2006. – №23. – p. 115-120.

Леонов А.В., доктор экономических наук, старший научный сотрудник
Пронин А.Ю.

Методические особенности военно-экономической оценки целесообразности использования оружия нелетального действия для решения задач подразделениями Вооруженных Сил Российской Федерации

Рассмотрены методические особенности военно-экономической оценки целесообразности совместного применения традиционного вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ) и оружия нелетального действия (ОНД), заключающиеся в сравнительной оценке стоимости и эффективности решения задач, стоящих перед подразделениями ВС РФ, только традиционными средствами поражения и совокупностью традиционных ВВСТ и ОНД.

В настоящее время основной целевой направленностью программ и планов развития вооружения, военной и специальной техники является обеспечение поэтапного перевооружения ВС РФ на перспективные, в том числе нетрадиционные виды вооружения, функциональное действие которых основано на принципиально новых, ранее не использовавшихся в ВВСТ процессах, явлениях и физических эффектах [1, 2]. Одним из таких видов вооружения является оружие нелетального действия.

Оружие нелетального действия предназначено для временного вывода из строя живой силы, ВВСТ и объектов инфраструктуры противника при сведении к минимуму летальных исходов, значительных материальных разрушений и загрязнения окружающей среды. Конкурентоспособность ОНД в сравнении с традиционными видами вооружения наиболее существенно проявляется при проведении миротворческих, контртеррористических, специальных и других операций на урбанизированной местности в среде мирного населения, необходимость сохранения жизни которого, в основном, и обуславливает использование данного вида оружия.

При этом использование ОНД оказывается наиболее эффективным тогда, когда применение традиционных средств поражения зачастую невозможно по причине больших

потерь среди мирного населения или значительных разрушений объектов экономической инфраструктуры, способных, в том числе, привести к экологическим катастрофам [3].

Отметим, что проведение операций (контртеррористических, миротворческих и специальных) в городских условиях требует разработки соответствующих концепций и тактики использования ОНД [4, 5]. В этой связи, в последние годы довольно широко начал обсуждаться вопрос о целесообразности оснащения частей и подразделений ОНД, которое обладает определенным преимуществом в городских условиях перед традиционным вооружением.

Однако создание ОНД и оснащение им подразделений ВС РФ – весьма затратный процесс. На начальных этапах его разработки требуется детальная проработка вопросов, связанных с военно-экономической оценкой целесообразности и эффективности использования ОНД для решения задач ВС РФ совместно с традиционными видами вооружения.

В связи с этим возникает задача установления таких вариантов совместного использования традиционного ВВСТ и ОНД, которые обеспечивают выполнение задач, стоящих перед подразделениями ВС РФ, с требуемой эффективностью, исходя из предполагаемого объема выделенных ресурсов.

Методические особенности решения задачи обоснования рациональных вариантов совместного использования традиционного ВВСТ и ОНД связаны, прежде всего, с их военно-экономической оценкой и применением соответствующей критериальной базы [3]. В основу решения данной задачи может быть положен научно-методический подход, заключающийся в оценке стоимости и эффективности решения задач, стоящих перед подразделениями ВС РФ, только традиционными видами ВВСТ и ее сравнении со стоимостью и эффективностью решения тех же задач совокупностью традиционного ВВСТ и ОНД [2]. Общая структура предлагаемого методического подхода приведена на рисунке 1. Необходимость использования ОНД подраз-

делениями ВС РФ возникает, если выполняется одно из следующих условий:

$$\begin{aligned} W_z^{тр.онд} \geq W_z^{mp} \text{ при } C_z^{тр.онд} = C_z^{mp} \\ C_z^{тр.онд} \leq C_z^{mp} \text{ при } W_z^{тр.онд} = W_z^{mp} \end{aligned} \quad (1)$$

где: $W_z^{тр.онд}$ – эффективность решения Z-й задачи при совместном применении традиционного ВВСТ и ОНД;

W_z^{mp} – эффективность решения Z-й задачи при применении только традиционного ВВСТ;

$C_z^{тр.онд}$ – стоимость решения Z-й задачи при совместном применении традиционного ВВСТ и ОНД;

C_z^{mp} – стоимость решения Z-й задачи при применении только традиционного ВВСТ.

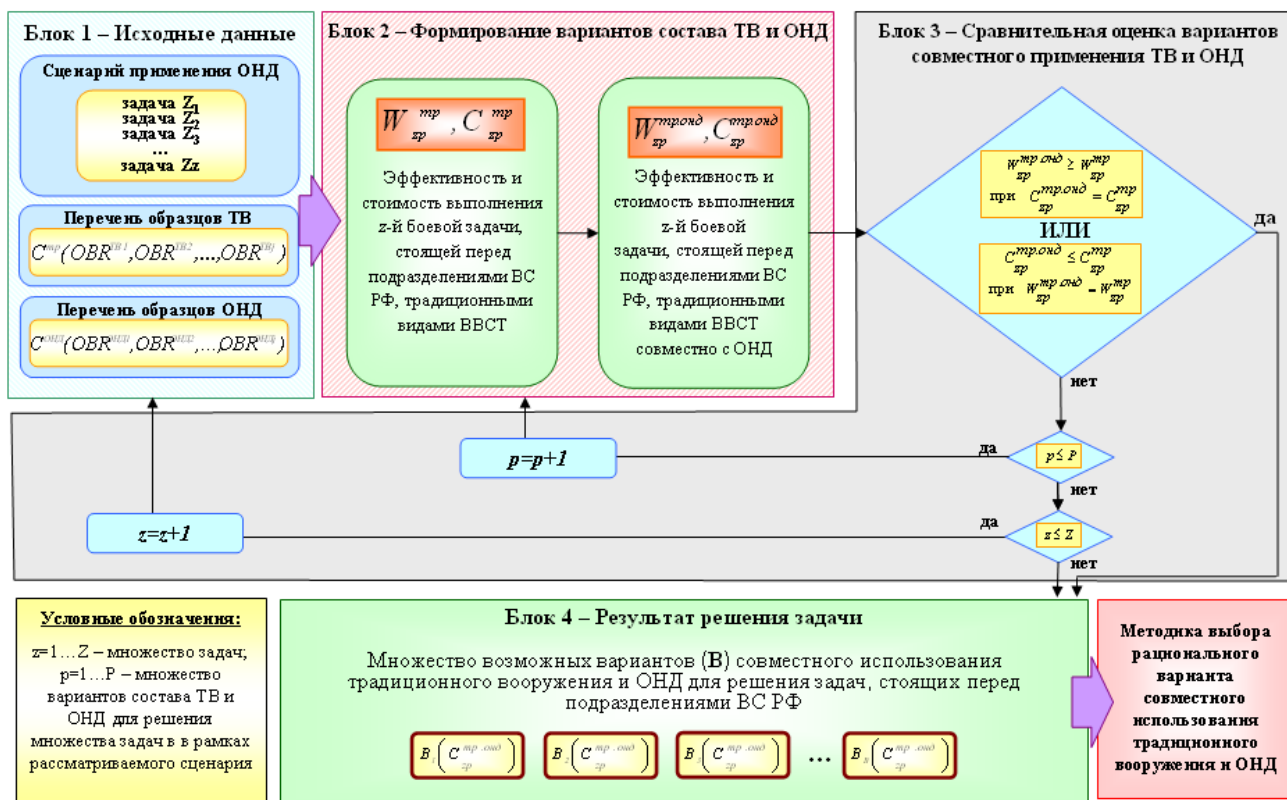


Рисунок 1 – Общая структура методического подхода к формированию вариантов совместного использования традиционного ВВСТ и ОНД

Наибольшую трудность при реализации предложенного подхода представляет определение эффективности применения ОНД и его стоимости, которые необходимы для проведения военно-экономической оценки ис-

пользования ОНД для решения задач, стоящих перед подразделениями ВС РФ.

Основные методические особенности при оценке эффективности ОНД связаны, прежде всего, с достаточно сложным и трудно формализуемым процессом их практического при-

менения, отсутствием отработанных форм и способов боевого взаимодействия традиционного ВВСТ и ОНД, а также системы технического и тылового обеспечения. Кроме того, для большинства видов ОНД практически не существует достаточно надежных, апробированных на практике, методик определения полных затрат на их разработку.

Стоимость выполнения задач, стоящих перед подразделениями ВС РФ, может быть определена следующими способами:

1) Стоимость решения Z -й задачи с использованием только традиционного ВВСТ определяется по формуле:

$$C_z^{mp} = \sum_{j=1}^{J_z^{mp}} (C_{zj}^{mp} \cdot n_{zj}^{mp}), \quad (2)$$

где: C_{zj}^{mp} – стоимость решения Z -й задачи образцами традиционного ВВСТ j -го вида;

n_{zj}^{mp} – количество образцов традиционного ВВСТ j -го вида, используемых при решении Z -й задачи;

J_z^{mp} – количество видов традиционного ВВСТ, используемых для решения Z -й задачи.

2) При определении стоимости решения Z -й задачи с использованием традиционного ВВСТ и ОНД необходимо учитывать, что в данном случае количество видов $J_z^{тр.онд}$ традиционного ВВСТ может отличаться от количества J_z^{mp} видов такого ВВСТ при решении этой же задачи с использованием только традиционного вооружения. Кроме того, для решения Z -й задачи может быть использовано $J_z^{онд}$ видов ОНД.

Следовательно, стоимость решения Z -й задачи с использованием традиционного ВВСТ и ОНД будет определяться по формуле:

$$C_z^{тр.онд} = \sum_{j=1}^{J_z^{тр.онд}} (C_{zj}^{тр.онд} \cdot n_{zj}^{тр.онд}) + \sum_{j=1}^{J_z^{онд}} (C_{zj}^{онд} \cdot n_{zj}^{онд}), \quad (3)$$

где: $J_z^{тр.онд}$ – количество видов традиционного ВВСТ, используемых для решения Z -й задачи совместно с ОНД;

$J_z^{онд}$ – количество видов ОНД, используемых для решения Z -й задачи совместно с традиционными ВВСТ;

$C_{zj}^{тр.онд}$ – стоимость разработки, производства и эксплуатации существующего образца традиционного ВВСТ $j_z^{тр.онд}$ -го вида, применяемого при решении Z -й задачи совместно с ОНД;

$n_{zj}^{тр.онд}$ – количество традиционных образцов вооружения и военной техники $J_z^{тр.онд}$ -го вида, используемых при решении Z -й задачи совместно с ОНД;

$C_{zj}^{онд}$ – стоимость разработки, производства и эксплуатации образца ОНД $j_z^{онд}$ -го вида, используемого при решении Z -й задачи совместно с традиционным ВВСТ;

$n_{zj}^{онд}$ – количество образцов ОНД $j_z^{онд}$ -го вида, используемых при решении Z -й задачи совместно с традиционным ВВСТ.

Полученные соотношения (1-3) являются математической основой для формирования множества вариантов $B = (B_{z1}, B_{z2}, \dots, B_{zp})$ состава $(j_z^{тр.онд}, n_{zj}^{тр.онд}, j_z^{онд}, n_{zj}^{онд})$ традиционного ВВСТ и ОНД.

Принятие решения по выбору рациональных вариантов совместного использования традиционного вооружения и ОНД относится к классу многокритериальных задач [1, 3, 6, 7, 9].

Исходными данными для решения задачи выбора являются:

$B = (B_{z1}, B_{z2}, \dots, B_{zp})$ – множество возможных вариантов совместного использования традиционного вооружения и оружия нелетального действия для решения Z -й задачи, стоящей перед подразделениями ВС РФ;

$F = (f_1, f_2, \dots, f_h)$ – вектор критериев оценки вариантов совместного использования традиционного вооружения и ОНД.

В качестве основных показателей вариантов совместного использования традиционного вооружения и ОНД в рамках настоящей статьи приняты:

1. Коэффициент оснащенности подразделений ВС РФ оружием нелетального действия ($K_z^{ОНД}$), значение которого может быть получено из выражения:

$$K_z^{ОНД} = \frac{N^{ОНД}}{N^{ТВ} + N^{ОНД}},$$

где: $N^{ОНД}$ – количество образцов ОНД, входящих в комплект вооружения;

$N^{ТВ}$ – количество образцов традиционного вооружения, входящих в комплект вооружения.

2. Стоимость решения Z -й задачи ($C_z^{тр.онд}$), стоящей перед подразделением ВС РФ, при совместном использовании традиционного ВВСТ и ОНД.

Применительно к решаемой задаче вектор показателей будет выглядеть так:

$$F = (K_z^{ОНД}, C_z^{тр.онд}). \tag{5}$$

Каждому варианту B_{zp} соответствует его векторная оценка $F_{zp} = (K_{zp}^{ОНД}, C_{zp}^{тр.онд})$, которые в совокупности образуют множество возможных вариантов B совместного использования ОНД и традиционного вооружения (рисунок 2).

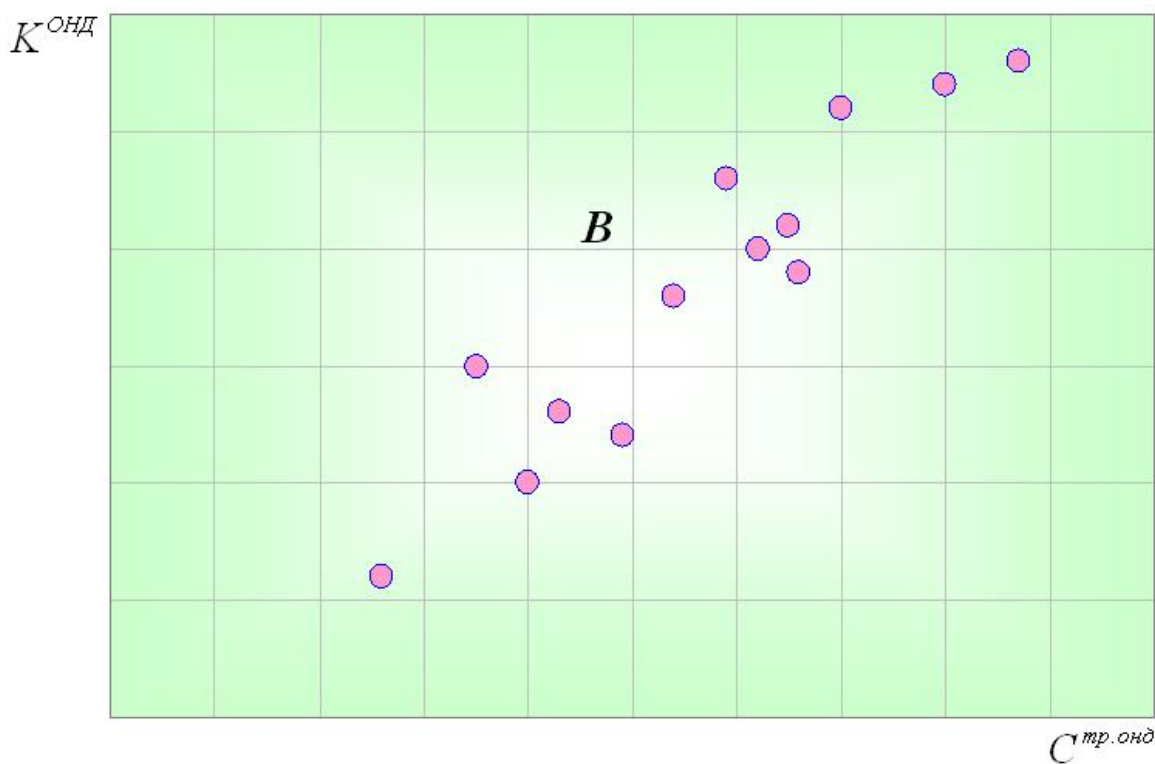


Рисунок 2 – Множество возможных вариантов совместного использования традиционного ВВСТ и ОНД

Вариант B_{zp} считается доминирующим (предпочтительным) над вариантом B_{zq} по вектору показателей F , если выполняются следующие условия:

$$\begin{cases} K_{zp}^{ОНД} \geq K_{zq}^{ОНД} \\ C_{zp}^{тр.онд} \leq C_{zq}^{тр.онд} \end{cases}, \tag{6}$$

где: $q=p+1$.

При этом хотя бы одно из условий должно быть строгим.

Множество несравнимых (компромиссных) вариантов называется парето-оптимальным решением в задаче многокритериального выбора [6-8].

Для выбора рационального варианта совместного использования традиционного вооружения и оружия нелетального действия для решения Z -ой задачи, стоящей перед подразделениями ВС РФ, применим извест-

ный метод многокритериального выбора – метод Парето [6-8].

Обозначим множество парето-оптимальных решений как P . Это множество определяется условиями (6).

Варианты, входящие в множество P , являются конкурирующими, так как являются несравнимыми между собой по заданному отношению предпочтения (6). Это множество значительно «уже», чем исходное множество вариантов B (рисунок 3).

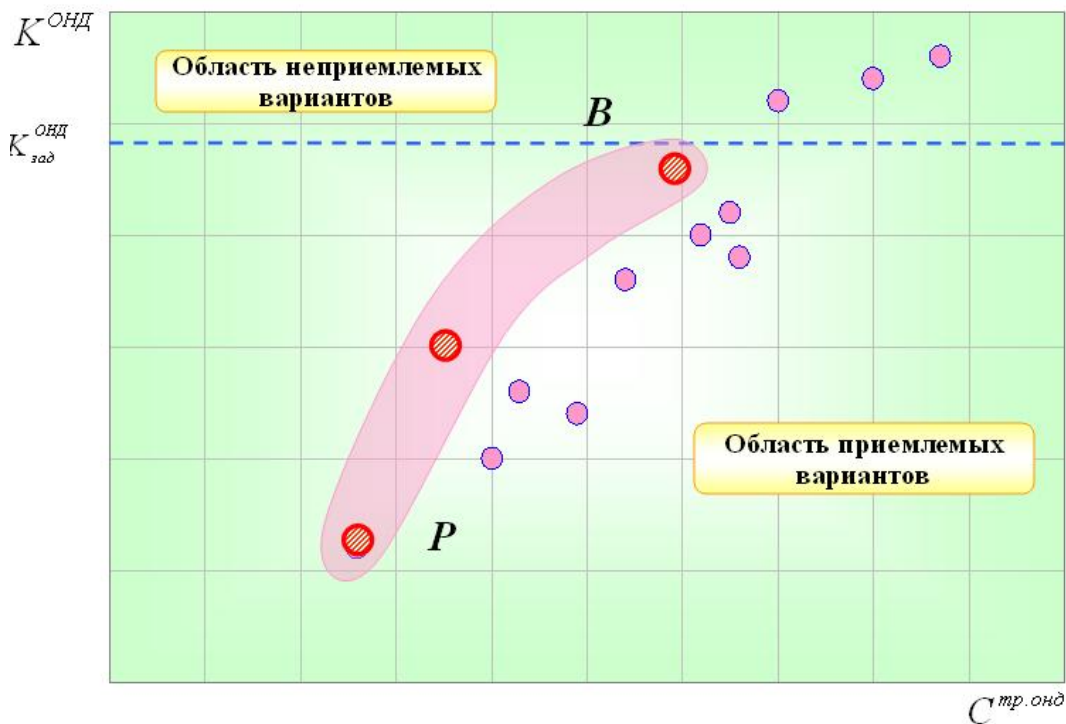


Рисунок 3 – Множество парето-оптимальных вариантов совместного применения традиционного ВВСТ и ОНД

Задание директивных ограничений (например, требуемый коэффициент оснащенности подразделений ВС РФ оружием нелетального действия не должен быть больше $K_{зад}^{ОНД}$), позволяет уже на начальном этапе выбора вариантов совместного использования традиционного ВВСТ и ОНД значительно «сузить» рассматриваемое множество B . Введение ограничения по коэффициенту $K_{зад}^{ОНД}$ связано с необходимостью минимизации массы боевой экипировки военнослужащего, которая, в соответствии с требованиями нормативных документов, не должна превышать 24 кг.

Таким образом, часть рассматриваемых вариантов, не удовлетворяющих этому требованию, исключается из множества возможных вариантов B , и в дальнейшем рассматривать-

ся не будет. Множество парето-оптимальных решений P определяется путем перебора и сравнения всех пар объектов в соответствии с условиями (6).

Далее на множестве P следует задать новый критерий выбора варианта совместного использования традиционного ВВСТ и ОНД. В качестве такого критерия может быть использован минимум удельных затрат на оснащение подразделения подразделений ВС РФ оружием нелетального действия:

$$C_{зр.уд}^{тр.онд} = \frac{C_{зр}^{тр.онд}}{K_{зр}^{ОНД} \cdot N_{зр}^{тр.онд}}, \quad (7)$$

где: $K_{зр}^{ОНД}$ – коэффициент оснащенности подразделения ВС РФ оружием нелетального действия;

$N_{zp}^{тр.онд}$ – количество образцов традиционного вооружения и ОНД, находящихся на вооружении подразделения ВС РФ.

На рисунке 4 отображена геометрическая интерпретация данного критерия $C_{zp,уд}^{тр.онд}$, значения которого определяется тангенсом угла α : $C_{zp,уд}^{тр.онд} = tg \alpha$.

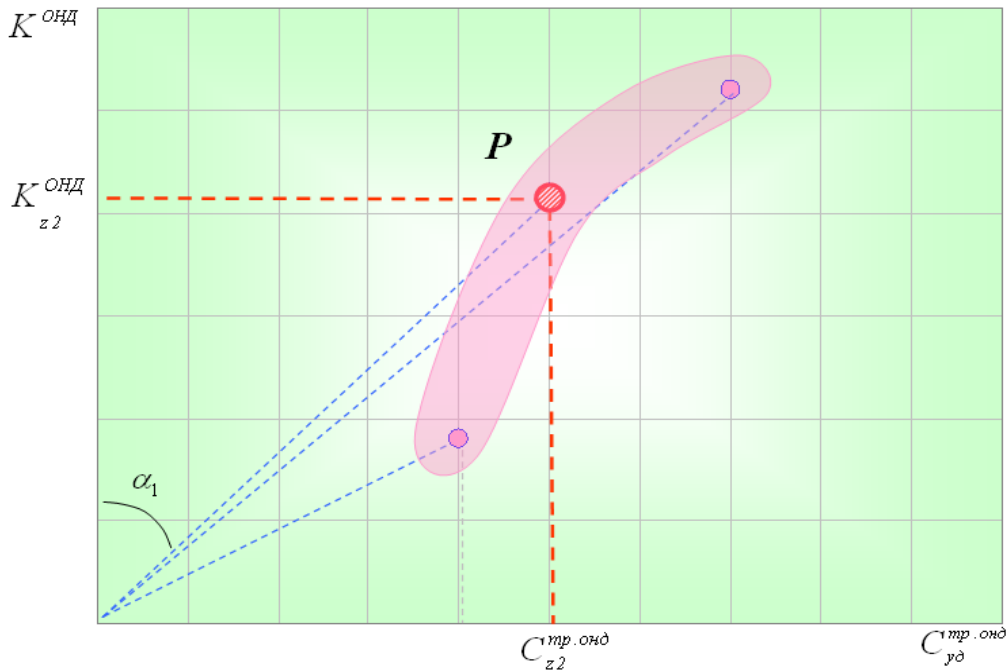


Рисунок 4 – Геометрическая интерпретация критерия $C_{уд}^{тр.онд}$

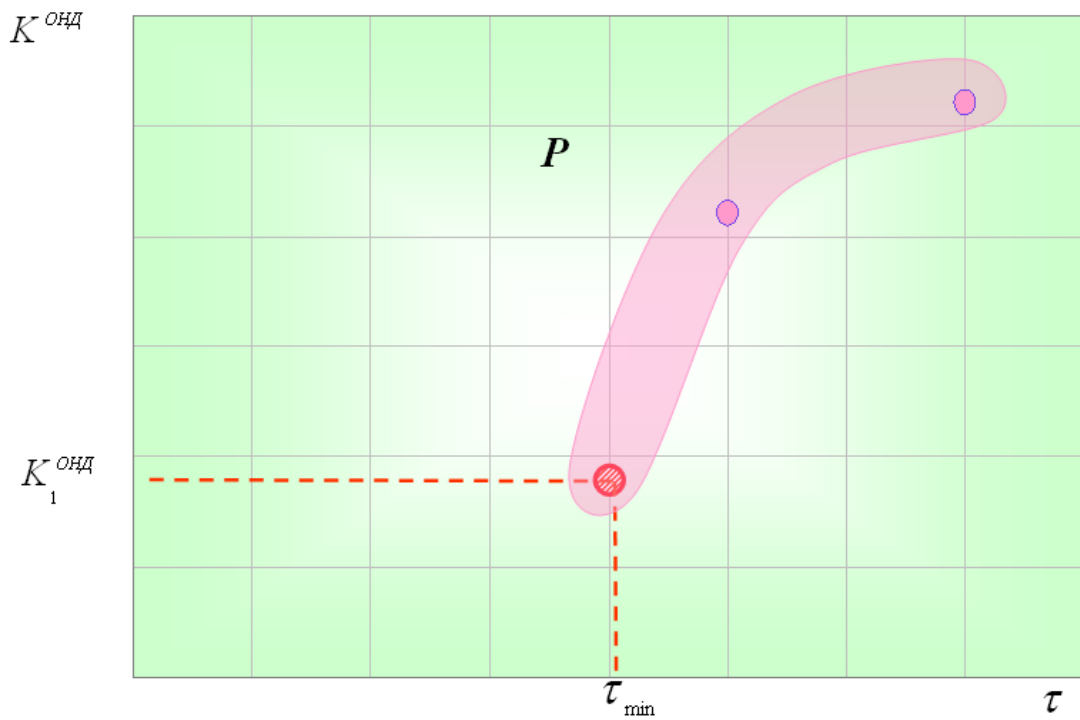


Рисунок 5 – Геометрическая интерпретация критерия τ

Из множества парето-оптимальных вариантов выбираются такие, которые обладают меньшими удельными затратами. Тем самым образуется новый векторный критерий (f_3), при котором условие предпочтения (6) будет иметь следующий вид:

$$B_z^p < B_z^q, \text{ если } C_{zp}^{тр.онд} \leq C_{zq}^{тр.онд}. \quad (8)$$

В качестве дополнительного критерия (f_4) также может быть использовано τ – время, необходимое для оснащения подразделений ВС РФ оружием нелетального действия:

$$\tau = \min_{B_z^p} \left\{ K_{zp}^{онд}(t) \leq K_{zq}^{онд}(t) \right\}. \quad (9)$$

Последовательное применение критериев (8) и (9) позволяет построить еще более «узкое» множество парето-оптимальных вариантов совместного использования традиционно-вооружения и ОНД при решении Z-й задачи, стоящей перед подразделениями ВС РФ (рисунок 5).

Алгоритм выбора рационального варианта совместного использования традиционного вооружения и ОНД в обобщенном виде представлен на рисунке 6. Данный алгоритм включает следующие этапы.

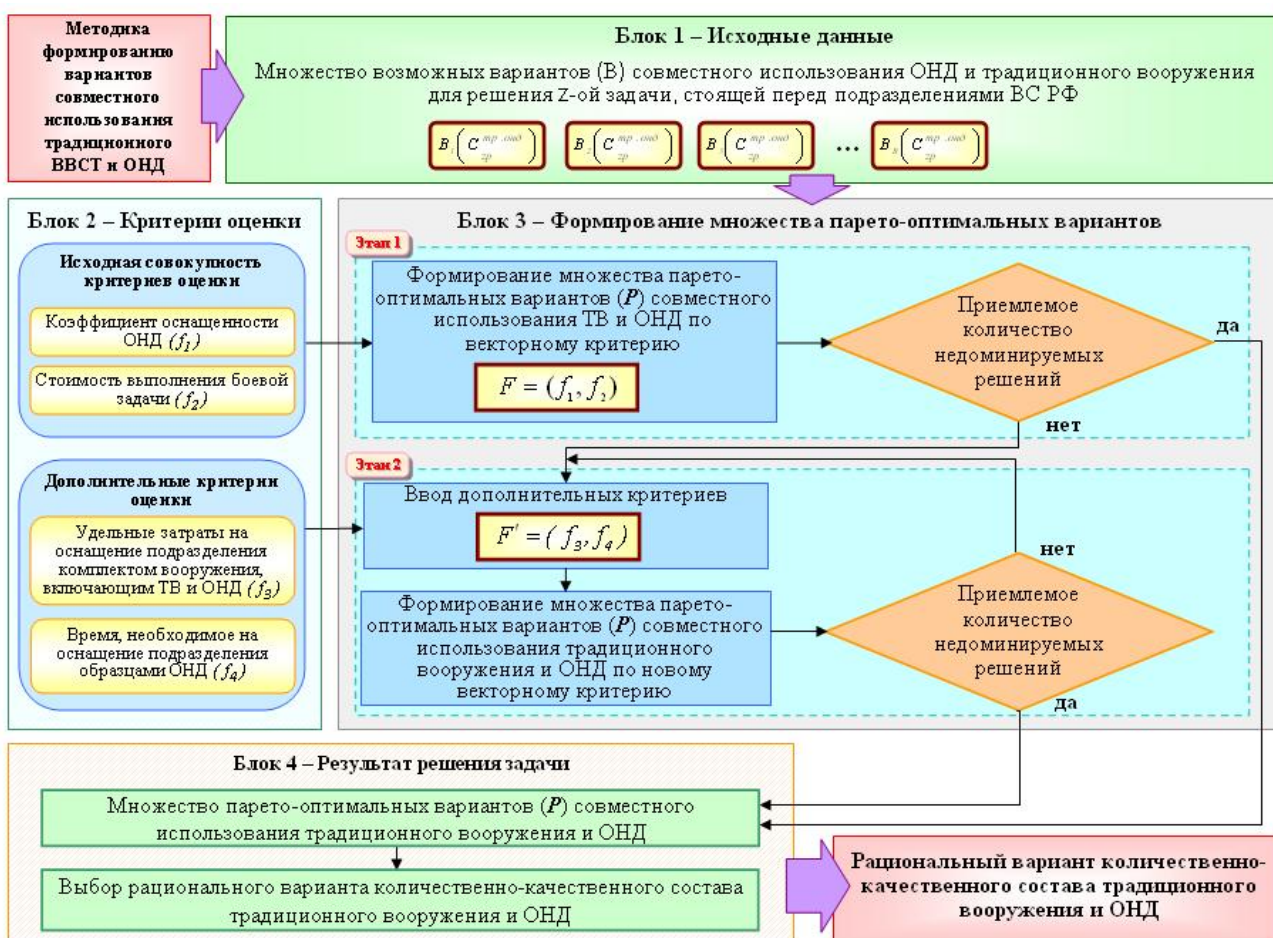


Рисунок 6 – Алгоритм выбора варианта рационального состава ОНД и традиционного вооружения

На первом этапе формируется множество парето-оптимальных вариантов совместного применения ОНД и традиционного вооружения путем перебора и сравнения всех пар вариантов в соответствии с условиями (6).

На втором этапе, если получено большое количество недоминируемых решений, производится ввод дополнительного критерия (8) по $C_{з.уд}^{тр.онд}$ или (9) по τ и производится операция выбора парето-оптимальных решений с учетом нового критерия.

В результате выполнения указанных действий будет определен рациональный вариант (область рациональных вариантов) совместного использования традиционного вооружения и ОНД.

Таким образом, использование предложенных методических положений, учитывающих особенности обоснования рационального варианта совместного использования традиционного вооружения и ОНД, необходимо для оснащения подразделений ВС РФ, позволит существенно повысить обоснованность принятия решений в процессе про-

граммно-целевого планирования мероприятий ГПВ и ГОЗ, в рамках которых осуществляется создание и серийная закупка образцов ОНД, в том числе в интересах решения задач Коллективных сил оперативного реагирования Организации Договора о коллективной безопасности. Кроме того, предложенный методический подход может быть положен в основу решения задачи выбора оптимального состава комплекта вооружения, входящего в состав боевой экипировки военнослужащего, с учетом образцов ОНД.

Список использованных источников

1. Буренок В.М, Ивлев А.А., Корчак В.Ю. Развитие военных технологий XXI века: проблемы, планирование, реализация. – Тверь: Издательство ООО «КУПОЛ», 2009.
2. Леонов А.В., Борисенков И.Л. Общая методика военно-экономического обоснования рациональных вариантов интеграции нетрадиционных видов вооружения в состав системы вооружения // Вооружение и экономика. – 2011. – № 13.
3. Пронин А.Ю. Критерии обоснования рациональной номенклатуры оружия нелетального действия для решения задач в рамках Организации Договора о коллективной безопасности // Вооружение и экономика. – 2011. – № 4(16).
4. Андреев Е.И., Зайцев Д.В. и др. Миротворческие операции и возможности использования оружия нелетального действия // Стратегическая стабильность. – 2008. – № 2 (43).
5. Моисеев В.М., Орлянский В.И. Оружие нелетального действия и принципы тактики // Военная мысль. – 2011. – № 6.
6. Ногин В.Д. Принятие решения в многокритериальной среде: количественный подход. – М.: ФизматИсТ, 2005.
7. Сафронов В.В. Основы системного анализа: методы многовекторной оптимизации и многовекторного ранжирования: Монография. – Саратов: Научная книга, 2009.
8. Подиновский В.В., Ногин В.Д. Парето-оптимальные решения многокритериальных задач. – М.: Наука, 1982. – 39 с.
9. Подиновский В.В., Гаврилов В.М. Оптимизация по последовательно применяемым критериям. – М.: Сов. радио, 1975. – 114 с.

Подольский А.Г., доктор экономических наук, старший научный сотрудник
Лавринов Г.А., доктор экономических наук, профессор

К вопросу о военно-экономической эффективности использования финансовых ресурсов при планировании создания продукции военного назначения¹

В статье раскрыта суть понятия эффективности использования финансовых ресурсов при планировании создания продукции военного назначения и приводятся показатели, которые необходимо учитывать для обеспечения эффективного использования бюджетных средств.

Важной задачей, решаемой в процессе разработки планов развития продукции военного назначения (ПВН), является эффективное использование финансовых ресурсов, объемы которых ограничены. Так, при разработке государственной программы вооружения (ГПВ) и государственного оборонного заказа (ГОЗ) осуществляется обоснование содержащихся в указанных документах планируемых объемов финансирования мероприятий.

Под продукцией военного назначения понимается вооружение, военная и специальная техника, материальные средства, комплектующие изделия (работы, услуги), научно-исследовательские работы (НИР), опытно-конструкторские работы (ОКР), а также военное и вещевое имущество, закупаемые по государственному оборонному заказу [1].

В дальнейшем для краткости, там, где не требуется конкретизация вида планируемой работы, связанной с реализацией жизненного цикла образца ПВН, используется понятие – «мероприятие», под которым будем понимать следующие, учитываемые в ГПВ и ГОЗ, стадии жизненного цикла образца ПВН: научно-исследовательская работа, опытно-конструкторская работа, производство образцов ПВН и их ремонт.

На необходимость эффективного использования финансовых ресурсов, выделяемых на развитие ПВН, указывается в Федеральном

законе от 13 декабря 1994 г. № 60-ФЗ «О поставках продукции для федеральных государственных нужд», «Концепции государственного регулирования цен на продукцию военного назначения», одобренной решением ВПК при Правительстве Российской Федерации, Приказе Министерства экономики Российской Федерации от 18 декабря 1997 г. № 179 «Об утверждении Инструкции по формированию контрактных (договорных) оптовых цен на продукцию оборонного назначения, поставляемую по государственному оборонному заказу» и в других нормативных правовых документах.

Кроме того, отдельные финансово-экономические аспекты, которые необходимо учитывать для обеспечения эффективного использования финансовых ресурсов, рассматривались в работах, посвященных военно-экономическому анализу [2], программно-целевому планированию [3-7], оценке и управлению рисками [8-10], а также в других работах [11-14].

В то же время работ, в которых бы понятие эффективности использования финансовых ресурсов в военном секторе экономики рассматривалось комплексно, охватывая все его основные аспекты, приводились бы типовые постановки задач, к сожалению нет.

В связи с этим актуальным является научный анализ различных аспектов расхода-

1 Статья подготовлена по гранту Президента Российской Федерации для поддержки ведущих научных школ РФ № НШ-3850.2012.10.

ния финансовых ресурсов, направляемых на развитие ПВН, с целью их комплексного рассмотрения, и на этой основе обоснования определения военно-экономической эффективности использования финансовых ресурсов при планировании создания ПВН и разработка типовых постановок задач.

С этой целью сначала рассмотрим понятие «эффективности», широко используемое для характеристики качества функционирования систем, в том числе военного назначения. При оценке эффективности осуществляется сопоставление затрат и результатов функционирования систем. В зависимости от вида учитываемого при этом результата различают эффективность капитальных вложений (инвестиционных проектов), эффективность потребления благ, эффективность производства, эффективность экономического развития и др. [18].

В «Большой экономической энциклопедии» под экономической эффективностью понимается отношение результата к затратам – эффект на единицу затрат [19]:

$$V(\mathcal{E}, C) = \frac{\mathcal{E}}{C}(\mathcal{E}), \quad (1)$$

где: \mathcal{E} – эффект от применения образца (образцов);

$C(\mathcal{E})$ – затраты, необходимые для достижения заданного эффекта \mathcal{E} .

В работе [2], посвященной методологии военно-экономического анализа, дается следующее общее определение рассматриваемого понятия. Под эффективностью понимается соотношение между затратами на проведение мероприятия в определенное время и полученным эффектом, а под эффектом понимается величина, характеризующая результат деятельности безотносительно к тому, какими усилиями он достигнут.

Анализ существующих определений понятия эффективности и его разновидностей показал, что они отражают разнообразные аспекты качества функционирования систем различного назначения. Для того, чтобы адаптировать понятие эффективности использова-

ния финансовых ресурсов применительно к ПВН, следует отметить ряд важных аспектов.

Во-первых, понятие «эффективное использование финансовых ресурсов» носит конкретный характер и соответствует определенному виду продукции военного назначения, которое характеризуется соответствующим полезным эффектом и способом применения.

Во-вторых, рассматриваемое понятие соответствует не только конкретной ПВН, но и конкретному мероприятию (совокупности мероприятий) в государственной программе вооружения или заданию в государственном оборонном заказе, которые характеризуются стоимостными, временными и количественными показателями (количеством закупаемых (ремонтируемых) образцов).

При этом необходимо отметить, что начало мероприятия может либо принадлежать плановому периоду, либо ему предшествовать. Для того, чтобы в дальнейшем различать возможные случаи соотношения начала планового периода и начала мероприятия, в первом из указанных случаев будем говорить о суммарных расходах на реализацию мероприятия с момента его начала, а во втором – о расходах на реализацию мероприятия с начала планового периода.

В-третьих, финансовые ресурсы расходуются с целью получения заданного результата, который зависит от стадии жизненного цикла, а также характеристик отечественного образца и образца (образов) вероятного противника. Так, целью выполнения мероприятия «Опытно-конструкторская работа» является разработка в запланированные сроки при расходовании запланированного объема финансовых ресурсов образца с заданными заказчиком характеристиками (тактико-техническими характеристиками (ТТХ) или с превышающими их значениями (условно принимается, что с увеличением характеристик (ТТХ) образца возрастает уровень его совершенства).

Целью выполнения мероприятия «Производство» является поставки в запланированные сроки при расходовании запланированного объема финансовых ресурсов установленного плановым документом количества образцов ПВН на фиксированном отрезке времени.

Помимо указанных мероприятий в рамках реализации жизненного цикла образца могут выполняться мероприятия по строительству инфраструктуры в районах размещения образцов ПВН, их капитальному ремонту, эксплуатации и утилизации.

В-четвертых, после завершения опытно-конструкторских работ и производства образца (партии образцов) во время эксплуатации образца (образцов) проводятся исследования по обоснованию целесообразности разработки образца нового поколения и (или) модернизации существующего образца, а также объемов закупок существующих и перспективных образцов. Это вызвано совершенствованием характеристик (ТТХ) образцов вероятного противника, изменениями в военно-политической обстановки в мире, а также возможностями государства по финансированию соответствующих программных мероприятий (заданий ГОЗ).

В-пятых, при планировании мероприятия осуществляется прогнозирование расходов, которые нельзя считать достоверными, т.к. для их получения применяются экономико-математические модели, приближенно описывающие реальные процессы формирования расходов заказчика, или привлекаются эксперты, которые также не могут достоверно их определить. Точность прогноза зависит от ряда факторов, среди которых следует отметить:

- новизну мероприятия;
- время упреждения прогноза;
- адекватность экономико-математической модели реальному процессу формирования затрат;
- точность исходных данных, используемых для прогнозирования и др.

Указанные факторы делают необходимым при формировании планового документа учет риска.

В-шестых, результат применения (использования) образцов ПВН может характеризоваться такими специфическими его потребительскими свойствами как поражение образцов и живой силы вероятного противника, объектов боевого управления и связи, а также объектов, определяющих промышленный и экономический потенциалы государства.

Для учета указанных аспектов, присущих ПВН, при оценке эффективности использования финансовых ресурсов в ходе формирования планов развития ПВН целесообразно использовать понятие военно-экономической эффективности.

Военно-экономическая эффективность отражает как экономическую сторону выполнения мероприятия, состоящую в необходимости обеспечения денежными средствами процесс реализации мероприятия, так и результативную, носящую военную направленность, которая проявляется либо в непосредственном воздействии на вероятного противника образцами ПВН, либо в обеспечении (подготовке) указанного воздействия.

Планирование финансовых ресурсов может осуществляться применительно к отдельному программному мероприятию (заданию ГОЗ), любой совокупности мероприятий, составляющих жизненный цикл образца. Поэтому следует различать следующие разновидности понятия военно-экономической эффективности использования финансовых ресурсов:

- военно-экономическая эффективность использования финансовых ресурсов при планировании мероприятия (задания ГОЗ);
- военно-экономическая эффективность использования финансовых ресурсов при реализации жизненного цикла образца.

В дальнейшем приводится изложение первой из двух указанных разновидностей понятия военно-экономической эффективности использования финансовых ресурсов. Для

придания строгости дальнейшему изложению введем ряд определений и допущений.

Под созданием образца (образцов) ПВН будем понимать ОКР, производство и капитальный ремонт образцов, в результате выполнения которых в организациях и на предприятиях оборонно-промышленного комплекса (ОПК) заказчику, в соответствии с контрактом, представляется научно-техническая и/или производственно-технологическая продукция военного или двойного назначения.

Говоря о военно-экономической эффективности использования финансовых ресурсов при планировании реализации мероприятия (задания ГОЗ), будем учитывать предстоящие расходы заказчика в течение всего срока его реализации независимо от продолжительности планового периода, который в ряде случаев (при создании сложных образцов, таких как, например, ракетно-космическая техника) может превысить десятилетний период (период планирования развития ПВН в рамках ГПВ). Предположим, что при планировании создания образца заказчиком заданы его характеристики (тактико-технические характеристики).

Рассмотрим содержание понятия военно-экономической эффективности использования финансовых ресурсов при планировании мероприятия (задания ГОЗ).

Помимо стоимости создания образца (образцов) ПВН важным аспектом, учитываемым при формировании плановых документов, является результативность процесса его создания и последующего применения (использования), характеризующая потребительскими свойствами образца (образцов), в качестве которых могут рассматриваться:

- характеристики (ТТХ) образца ПВН, разработанного в результате проведения ОКР или произведенного (отремонтированного) на предприятиях ОПК;
- эффект от применения образца (образцов) ПВН.

Потребительские свойства образца проявляются как в мирное время (в ходе повседневной деятельности воинских формирований и учений), так и в военное время, а также при проведении антитеррористических операций (операций по принуждению к миру).

Особенность таких потребительских свойств как характеристики (ТТХ) образца ПВН, состоит в том, что их значения определяются (подтверждаются) в процессе испытаний, проводимых в ходе разработки образца и приемки заказчиком результатов опытно-конструкторских работ.

Что касается эффекта, то его величина определяется в ходе реальных или учебных двусторонних боевых действий (при проведении антитеррористических операций и операций по принуждению к миру). Эффект от применения образца (образцов) ПВН в существенной степени зависит от средств воздействия (противодействия) противника, в качестве которых могут выступать, например, средства радиоэлектронной борьбы или противоракетной обороны.

Полностью воспроизвести в ходе учений и на тренажерах или смоделировать на электронных вычислительных машинах условия, в которых будут осуществляться противостояние сторон и приниматься противоборствующими сторонами решения, не представляется возможным. Поэтому расчетное значение эффекта, определенное путем моделирования или в ходе учений (на тренажере), может отличаться от значения эффекта, достигаемого в военное время (в ходе антитеррористических операций, операций по принуждению к миру).

В дополнение к этому следует отметить, что при формировании плановых документов не представляется возможным достоверно оценить результативность процесса создания образца (образцов) ПВН (особенно при создании образцов нового поколения), так как в ходе опытно-конструкторских работ, их производства и капитального ремонта приходится решать множество сложных задач

научно-технического и производственно-технологического характера, носящих, как правило, инновационный характер. Кроме того, вероятным противником проводится работа по совершенствованию своих образцов ПВН, характеристики которых, во-первых, оказывают влияние на результативность применения отечественной ПВН, а во-вторых, не всегда достоверно известны.

Аналогичное можно отметить и для прогнозных значений стоимостных показателей программных мероприятий, которые рассчитываются с применением экономико-математических моделей. Они лишь приближенно отражают процесс формирования затрат на создание ПВН, а также используют исходные данные, обладающие погрешностями, вызванными наличием периода упреждения, который может достигать 10 лет и более.

Все это делает невозможным достоверно оценить результативность и стоимость планируемых к реализации мероприятий на этапе формирования плановых документов и приводит к необходимости учитывать возможность возникновения при размещении заказов и в ходе их реализации не только дефицита финансовых ресурсов, но и с возможностью нерационального расходования финансовых ресурсов, которое выражается в том, что имеются иные (альтернативные) варианты достижения заданного эффекта.

Для учета вероятности возникновения указанных неблагоприятных событий и их негативных последствий, наряду с другими видами рисков, необходимо учитывать следующие:

- финансового риска, характеризующего возможность возникновения дефицита финансовых ресурсов при планировании и реализации мероприятия;
- риска принятия нерационального по критерию «эффект-затраты» решения о планировании мероприятия.

При этом предположим, что другие виды рисков находятся на незначительном уровне

и в связи с этим в дальнейшем не учитываются.

Так как риск принятия нерационального (по критерию «эффект-затраты») решения о планировании мероприятия непосредственно связан с учетом военно-экономических аспектов реализации мероприятия, то для краткости, если это не нарушает смысла изложения, будем называть его военно-экономическим риском.

Для оценки указанного вида риска целесообразно ввести понятие верхней лимитной цены, под которой понимается верхний предел затрат заказчика, превышение которого делает нецелесообразным расходование финансовых ресурсов на реализацию мероприятия с военно-экономической точки зрения [11]. Верхняя лимитная цена рассчитывается с учетом эффекта от боевого применения ПВН (использования в ходе повседневной деятельности воинских формирований) и (или) уровня ее технического совершенства.

Финансовый риск имеет вероятностную и стоимостную меры. Вероятностная мера финансового риска характеризует возможность наступления неблагоприятного события, связанного с превышением фактических расходов на реализацию мероприятия их планового (прогнозного) значения, содержащегося в плановых документах, а стоимостная мера – обусловленные этим возможные финансовые потери заказчика.

Военно-экономический риск, так же как и финансовый риск, имеет вероятностную и стоимостную меры, первая из которых характеризует возможность превышения фактической стоимостью мероприятия верхней лимитной цены, а вторая – возможную величину этого превышения.

Так как на выполнение планируемых мероприятий выделяются бюджетные средства, то далее финансовый и военно-экономический риски рассматриваются применительно к государственному заказчику ПВН.

Для определения сути вероятностной и стоимостной мер рассматриваемых видов

риска и их оценки предположим, что в качестве закона распределения стоимости мероприятия и его верхней лимитной цены приближенно может быть использован нормальный закон. Правомерность указанного допущения основана, во-первых, на том, что случайную ошибку в оценке указанных стоимостных показателей можно представить в виде суммы большого количества слагаемых, которые являются независимыми и никакое из них не доминирует над остальными, во-вторых, на теореме А.М. Ляпунова, согласно которой сумма бесконечно большого числа случайных величин распределена нормально, если среди членов суммы нет таких, которые доминируют над всеми остальными. При этом не имеет значения, каковы функции распределения слагаемых [17].

В условиях принятого допущения о нормальном законе распределения стоимости мероприятия и ее верхней лимитной цены их можно охарактеризовать двумя статистическими показателями:

- математическим ожиданием стоимости мероприятия (верхней лимитной цены);
- средним квадратическим отклонением стоимости мероприятия (верхней лимитной цены).

В связи с тем, что реализация мероприятия может, в общем случае, продолжаться более одного года, то для обеспечения сопоставимости планируемых и фактических расходов заказчика они должны быть приведены к единому расчетному году t_p .

Под вероятностной мерой финансового риска P_ϕ будем понимать вероятность того, что фактическая стоимость мероприятия $C_\phi(t_p)$ по созданию ВТП превысит его плановую (прогнозируемую) стоимость $C_\pi(t_p)$, в качестве оценки которой может использоваться значение, полученное с применением экономико-математической модели или экспертным способом.

Для упрощения обозначений стоимостных показателей мероприятий в их записи опускается (t_p) , то есть предполагается, что все

используемые далее стоимостные показатели приведены к единому расчетному моменту времени t_p .

Поскольку прогнозная стоимость является стохастической величиной, то с возрастанием стоимости мероприятия уменьшается вероятностная мера финансового риска и наоборот. В этой связи, заказчик для уменьшения вероятностной меры финансового риска может пойти на некоторое увеличение расходов, рассчитанных с использованием экономико-математической модели. Поэтому стоимостная мера риска, которая выражается возможным дополнительным потребным объемом финансирования на реализацию мероприятия, также зависит от вероятностной меры риска.

В дальнейшем принимается, что значение расходов заказчика на реализацию мероприятия, полученное с использованием экономико-математической модели, является оценкой их математического ожидания \hat{C} .

Дополнительное финансирование является для заказчика неблагоприятным событием, так как в условиях ограниченного финансирования выделение дополнительных бюджетных средств на реализацию какого-либо мероприятия приводит к таким негативным последствиям как сокращение номенклатуры других планируемых мероприятий или перенос сроков их начала (завершения) на более позднее время.

Для определения дополнительного объема финансирования мероприятия (задания ГОЗ) необходимо оценить возможный диапазон изменения стоимости мероприятия, попадание в который рассматривается как неблагоприятное событие.

Слева указанный диапазон ограничен планируемой (прогнозируемой) стоимостью мероприятия $C_\pi(t_p)$, так как финансовый ущерб имеет место только при его превышении.

В качестве правой границы возможной стоимости мероприятия (задания ГОЗ) целесообразно использовать такое ее значение,

превышение которого можно рассматривать как практически невозможное событие.

В соответствии с правилом «трех сигм» [15] превышение расходов заказчика значения $\hat{C}+3\sigma_c$ может рассматриваться как невозможное событие.

Тогда диапазоном возможных значений стоимости мероприятия (задания ГОЗ), попадание в который приводит к возникновению финансового ущерба, является интервал:

$$(C_{\pi}(P_{\phi}), \hat{C}+3\sigma_c).$$

Таким образом, минимальное значение стоимостной меры риска может быть равно нулю, а максимальное

$$C^{max}(P_{\phi}) = \hat{C}+3\sigma_c - C_{\pi}(P_{\phi}).$$

Так как вероятность возникновения финансового ущерба, близкого к максимально возможному значению, весьма незначительна, то для характеристики его возможной величины предлагается использовать такое значение дополнительного объема финансирования мероприятия (задания ГОЗ) $\overline{\Delta C_{\phi}}(P_{\phi})$, принадлежащее интервалу

$$(0, \hat{C}+3\sigma_c - C_{\pi}(P_{\phi})),$$

при котором вероятности того, что стоимость мероприятия будет принадлежать интервалам

$$\left(C_{\pi}(P_{\phi}), C_{\pi}(P_{\phi}) + \overline{\Delta C_{\phi}}(P_{\phi}) \right) \text{ и } \left(C(P_{\phi}) + \overline{\Delta C_{\phi}}(P_{\phi}), \hat{C}+3\sigma_c \right),$$

совпадут.

Другими словами значение $\overline{\Delta C_{\phi}}(P_{\phi})$ должно быть таким, чтобы выполнялось равенство:

$$P\left(C \in \left(C_{\pi}(P_{\phi}), C_{\pi}(P_{\phi}) + \overline{\Delta C_{\phi}}(P_{\phi}) \right) \right) = P\left(C \in \left(C_{\pi}(P_{\phi}) + \overline{\Delta C_{\phi}}(P_{\phi}), \hat{C}(t_p) + 3\sigma_c \right) \right). \quad (2)$$

Величину $\overline{\Delta C_{\phi}}(P_{\phi})$ можно интерпретировать как центр группирования возможных значений дополнительных объемов финансирования мероприятия (задания ГОЗ) и рассматривать как среднее возможное значение финансового ущерба от наступления неблагоприятного события. Значение $\overline{\Delta C_{\phi}}(P_{\phi})$ может быть определено методом Монте-Карло.

Другим важным показателем стоимостной меры риска является максимально возможный финансовый ущерб, который может понести заказчик. Он характеризуется размером интервала $(C_{\pi}(P_{\phi}), \hat{C}+3\sigma_c)$, который может накрыть фактическое значение стоимости мероприятия.

Аналитическое выражение для определения стоимостной меры финансового риска имеет вид:

$$\Delta C_{\phi}^{max}(P_{\phi}) = C^{max}(P_{\phi}) = \hat{C}+3\sigma_c - C_{\pi}(P_{\phi}). \quad (3)$$

Два рассмотренных показателя финансового риска $\Delta C_{\phi}^{max}(P_{\phi})$ и $\overline{\Delta C_{\phi}}(P_{\phi})$ достаточно полно характеризуют величину возможного финансового ущерба от наступления неблагоприятного события (превышения запланированного объема финансирования мероприятия), отражая соответственно центр группирования его возможных значений и его максимально возможный уровень.

Анализ возможности использования для характеристики финансового риска других показателей позволил сделать вывод, что одним из наиболее распространенных подходов к количественной оценке экономических рисков является использование выражения [16]:

$$R = H_{\pi} p, \quad (4)$$

где: H_{π} - величина ущерба;

p - вероятность наступления рискового события.

Недостатком формулы (4) является то, что полученное с ее использованием значение ущерба в общем случае не является центром группирования возможных значений ущерба. Величина смещения расчетного ущерба от центра группирования может рассматриваться как методическая ошибка оценки ущерба.

Таким образом, для приближенной оценки значения показателя $\overline{\Delta C_{\phi}}(P_{\phi})$ может использоваться формула:

$$\overline{\Delta C_{\phi}}(P_{\phi}) \approx P_{\phi} \Delta C_{\phi}^{max}(P_{\phi}). \quad (5)$$

Формулу (5) рекомендуется применять в том случае, когда не представляется возможным определить значение $\overline{\Delta C_{\phi}}(P_{\phi})$ другими

методами или при проведении оперативных (приближенных) расчетов.

В качестве дополнительного показателя стоимостной меры финансового риска, характеризующего возможную степень относительного отклонения от прогнозной стоимости мероприятия, может использоваться:

$$\varepsilon_{\phi}(C_{\pi}, P_{\phi}) = \frac{\overline{\Delta C_{\phi}}(P_{\phi})}{C_{\pi}(P_{\phi})} \cdot 100\% . \quad (6)$$

Изложенное позволяет дать следующее определение стоимостной меры финансового риска.

Под стоимостной мерой финансового риска $\Delta C_{\phi}(P_{\phi})$, связанного с созданием ПВН, будем понимать возможный дополнительный объем финансирования мероприятия (задания ГОЗ), характеризующийся показателями:

- максимально возможным объемом $\Delta C_{\phi}^{max}(P_{\phi})$, определяемым по формуле

$$\Delta C_{\phi}^{max}(P_{\phi}) = \hat{C} + 3\sigma_c - C_{\pi}(P_{\phi}) ;$$

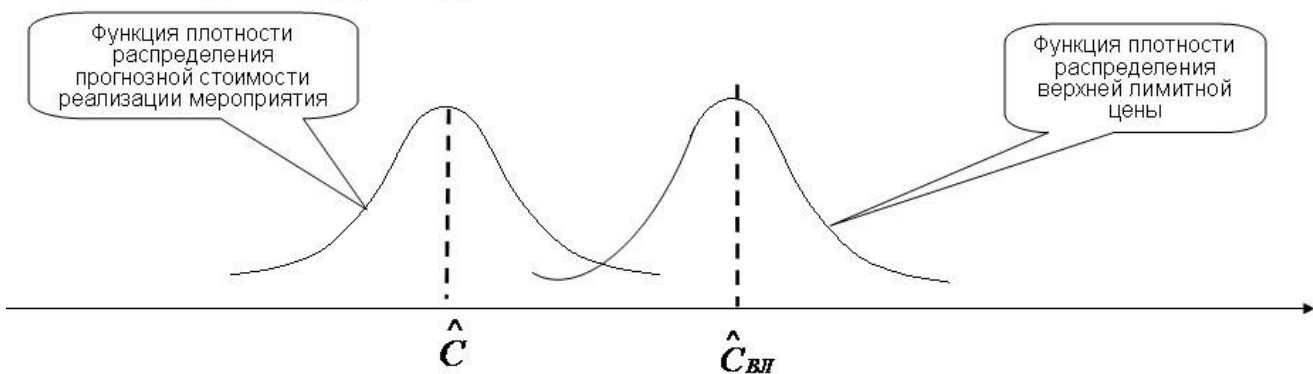
- средним возможным объемом $\overline{\Delta C_{\phi}}(P_{\phi})$, удовлетворяющим условию (2).

По аналогии рассмотрим вероятностную и количественную меры военно-экономического риска. Его вероятностная мера зависит от взаимного расположения значений математических ожиданий стоимости мероприятия \hat{C} и ее верхней лимитной цены $\hat{C}_{вл}$, а также от средних квадратических отклонений указанных стоимостных показателей - σ_c и $\sigma_{влц}$ соответственно.

Отмеченная взаимосвязь иллюстрируется рисунком 1, на котором представлены два возможных типичных случая взаимного расположения значений \hat{C} и $\hat{C}_{вл}$.



а) математические ожидания стоимости мероприятия и верхней лимитной цены находятся на значительном удалении друг от друга



б) математические ожидания стоимости мероприятия и верхней лимитной цены находятся в непосредственной близости друг от друга

Рисунок 1 – Возможные случаи взаимного расположения математических ожиданий стоимости мероприятия и его верхней лимитной цены

В первом случае (см. рисунок 1а) значения математических ожиданий рассматриваемых

стоимостных показателей расположены на значительном удалении друг от друга, что

обуславливает незначительную величину вероятности наступления события, состоящего в том, что фактическая стоимость реализации мероприятия превысит истинное значение верхней лимитной цены ($C_{\phi} > C_{ивл}$). Под истинной верхней лимитной ценой будем понимать ее расчетную величину, полученную с использованием значений характеристик (ТТХ) образца ПВН, которые становятся известными только после завершения реализации мероприятия (задания ГОЗ) и приемки продукции заказчиком.

Для приближенной оценки риска вероятностью наступления указанного события можно пренебречь, т.е. принять, что выполняется приближенное равенство

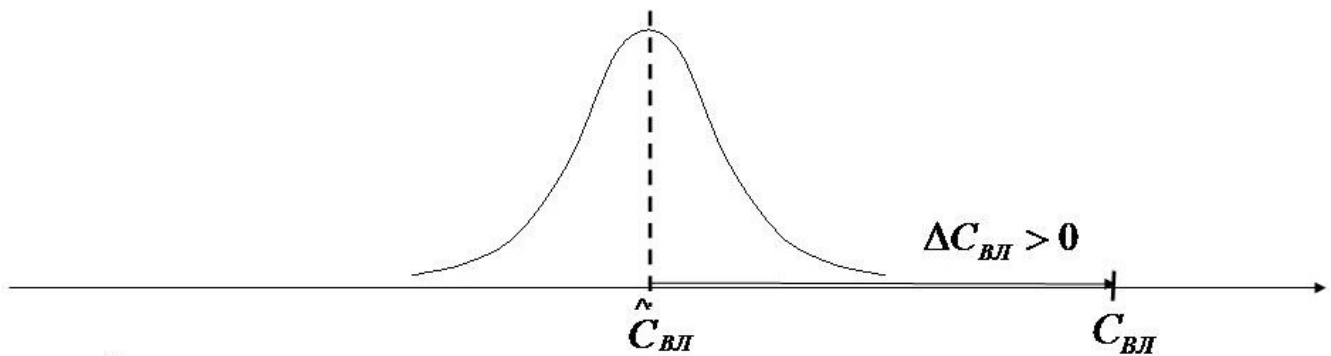
$$P_{вз} = P(C_{\phi} > C_{ивл}) \approx 0.$$

Если вероятность наступления указанного события составляет значительную величину,

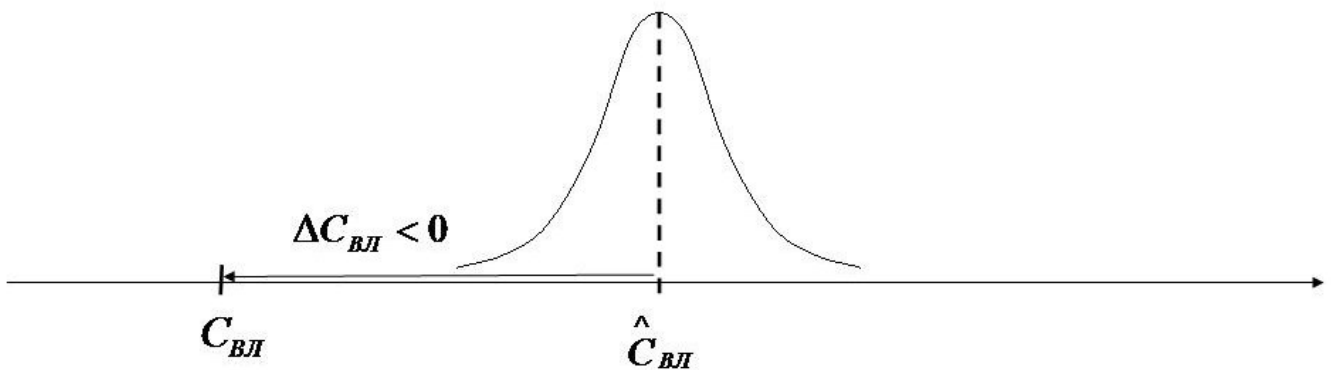
например 0,2, то заказчик может рассматривать это как неприемлемо высокий уровень военно-экономического риска.

Во втором случае (см. рисунок 1б) математические ожидания стоимости мероприятия и верхней лимитной цены находятся друг от друга на таком расстоянии, что пренебрегать вероятностью наступления события ($C_{\phi} > C_{ивл}$) уже нельзя и прежде, чем принимать решение о включении мероприятия в плановый документ, необходимо ее оценить на предмет приемлемости для заказчика.

Для раскрытия сути понятия финансового ущерба в рассматриваемом случае будем варьировать значением верхней лимитной цены относительно ее математического ожидания $\hat{C}_{вл}$.



а) верхняя лимитная цена возрастает



б) верхняя лимитная цена уменьшается

Рисунок 2 – Варьирование значением верхней лимитной цены относительно ее математического ожидания

Первоначально предположим, что значение математического ожидания верхней лимитной цены возросло на $\Delta C_{вл}$, как это показано на рисунке 2а.

Тогда новое значение математического ожидания верхней лимитной цены определяется по формуле:

$$C_{вл} = \hat{C}_{вл} + \Delta C_{вл}. \quad (7)$$

В этом случае, при фиксированных значениях средних квадратических отклонений прогнозной стоимости мероприятия и его верхней лимитной цены, увеличивается вероятность того, что мероприятие принятое в качестве рационального с военно-экономической точки зрения, на самом деле окажется нерациональным.

Рассмотрим другой случай, когда значение математического ожидания верхней лимитной цены уменьшается (рисунок 2б). В этом случае новое значение математического ожидания верхней лимитной цены определяется по формуле (7), в которой $\Delta C_{вл} < 0$.

Увеличение значения $|\Delta C_{вл}|$ приводит к уменьшению вероятности того, что мероприятие, принятое в качестве рационального с военно-экономической точки зрения, на самом деле окажется нерациональным.

С учетом изложенного, вероятностную меру военно-экономического риска можно трактовать как вероятность превышения фактическим значением стоимости мероприятия истинного значения верхней лимитной цены, которые определяются на момент завершения реализации мероприятия (задания ГОЗ).

Таким образом, под вероятностной мерой военно-экономического риска $P_{вэ}$ при формировании плановых документов будем понимать вероятность того, что фактическое значение стоимости мероприятия $C_{фсм}$ превысит истинное значение верхней лимитной цены $C_{ивл}$, то есть $P_{вэ} = P(C_{ф} > C_{ивл})$.

Возможная величина превышения фактическим значением стоимости мероприятия истинного значения верхней лимитной цены

зависит, во-первых, от расхождения между значениями математических ожиданий прогнозируемых значений стоимости мероприятия и верхней лимитной цены, а, во-вторых, от значений их средних квадратических отклонений.

Для понимания сути оценки стоимостной меры военно-экономического риска рассмотрим три типичных случая соотношения математических ожиданий прогнозируемых значений стоимости мероприятия и верхней лимитной цены, предполагая при этом, что средние квадратические отклонения рассматриваемых стоимостных показателей остаются неизменными.

Первый случай (см. рисунок 3а) характеризуется тем, что математическое ожидание верхней лимитной цены настолько превышает математическое ожидание стоимости мероприятия (задания ГОЗ), что интервалы возможных значений стоимости мероприятия $(\hat{C} - 3\sigma_c, \hat{C} + 3\sigma_c)$ и верхней лимитной цены $(\hat{C}_{вл} - 3\sigma_{вл}, \hat{C}_{вл} + 3\sigma_{вл})$ не имеют общих точек.

Исходя из правила трех сигм вероятность наступления события, состоящего в том, что фактическое значение стоимости мероприятия превысит истинную величину верхней лимитной цены, практически равна нулю, а значит и финансовый ущерб, вызванный нерациональным использованием бюджетных средств, может быть принят равным нулю.

Здесь и далее под финансовым ущербом будем понимать величину превышения стоимости мероприятия верхней лимитной цены, которая по своей сути представляет собой объем нерационально израсходованных или планируемых к расходованию заказчиком бюджетных средств.

Исходя из того, что возможный финансовый ущерб в рассматриваемом случае практически равен нулю можно сделать вывод, что стоимостная мера военно-экономического риска также равна нулю, то есть выполняется приближенное равенство: $\Delta C_{вэ} \approx 0$.

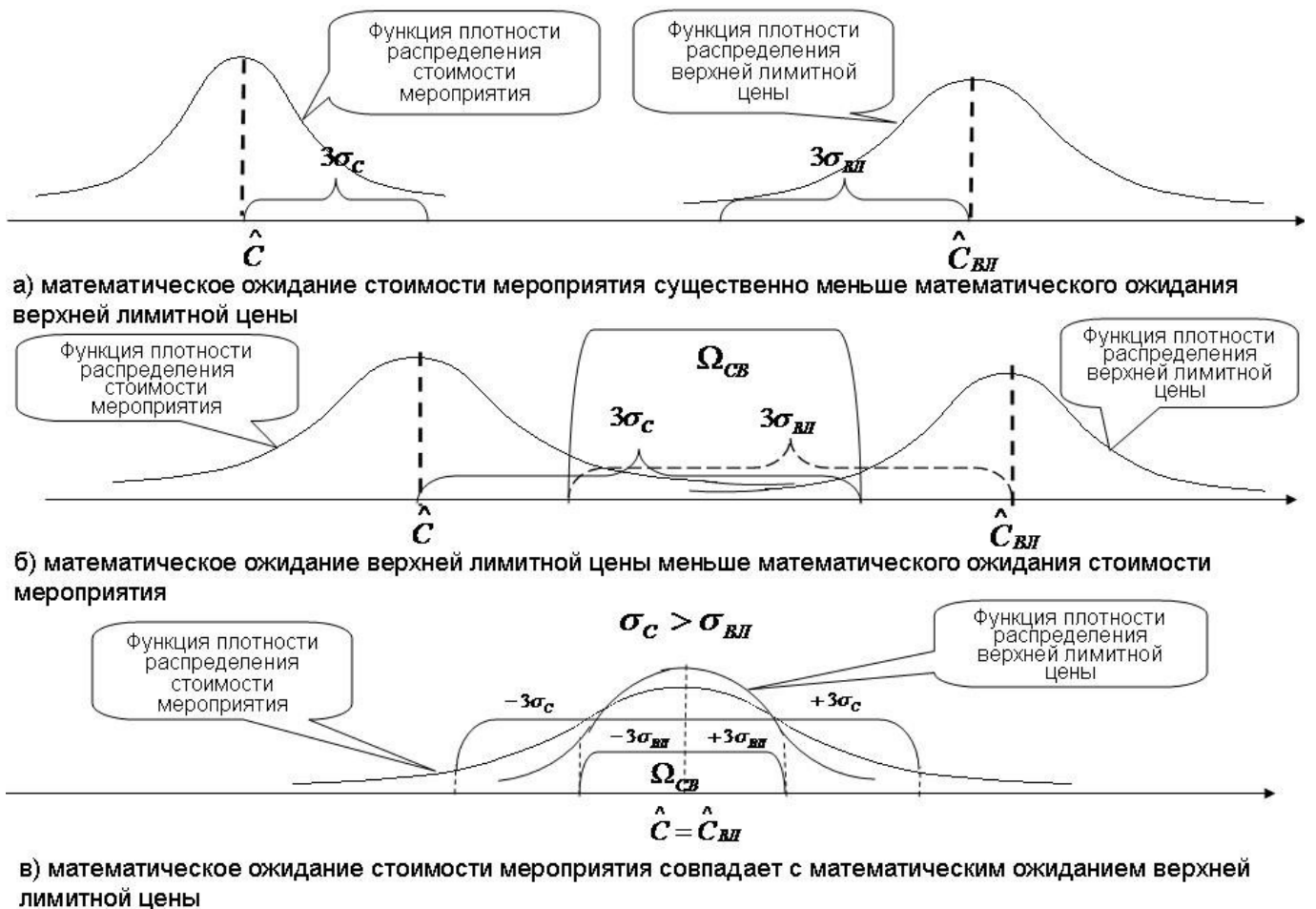


Рисунок 3 – Возможные варианты соотношения математических ожиданий стоимости мероприятия и его верхней лимитной цены

Второй случай (см. рисунок 3б) характеризуется тем, что центры группирования возможных значений стоимости мероприятия (задания ГОЗ) и верхней лимитной цены находятся на таком расстоянии друг от друга, что множества возможных значений стоимости мероприятия и верхней лимитной цены имеют общие точки. Обозначим указанное множество через $\Omega_{ВЛ}$,

$$\Omega_{ВЛЦ} = (\hat{C}, \hat{C} + 3\sigma_C) \cap (\hat{C}_{ВЛ} - 3\sigma_{ВЛ}, \hat{C}_{ВЛ}).$$

В этом случае возможный финансовый ущерб можно охарактеризовать длиной интервала, образованного в результате пересечения двух интервалов: $(\hat{C}, \hat{C} + 3\sigma_C)$ и $(\hat{C}_{ВЛ} - 3\sigma_{ВЛ}, \hat{C}_{ВЛ})$.

В рассматриваемом случае возможный финансовый ущерб можно охарактеризовать его максимально возможной величиной, определяемой по формуле:

$$\Delta C_{РВЭ}^{max} = (\hat{C} + 3\sigma_C) - (\hat{C}_{ВЛ} - 3\sigma_{ВЛ}) = \hat{C} - \hat{C}_{ВЛ} + 3(\sigma_C + \sigma_{ВЛ}). \quad (8)$$

Так как интервал $(\hat{C}_{ВЛ} - 3\sigma_{ВЛ}, \hat{C} + 3\sigma_C)$ может иметь различную протяженность для отличающихся мероприятий, то величину финансового ущерба целесообразно характеризовать показателем, характеризующим центр группирования возможных значений ущерба. В качестве такого показателя можно использовать размер возможного финансового ущерба $\overline{\Delta C}_{РВЭ}$, принадлежащий интервалу $(0, \Delta C_{РВЭ}^{max})$, при котором вероятности того, что стоимость мероприятия будет принадлежать интервалам $(\hat{C}_{ВЛ} - 3\sigma_{ВЛ}, \hat{C}_{ВЛ} - 3\sigma_{ВЛ} + \overline{\Delta C}_{РВЭ})$ и $(\hat{C}_{ВЛ} - 3\sigma_{ВЛ} + \overline{\Delta C}_{РВЭ}, \hat{C} + 3\sigma_C)$, совпадают.

Другими словами, значение $\overline{\Delta C}_{РВЭ}$ должно быть таким, чтобы выполнялось равенство:

$$P(\Delta C \in (\hat{C}_{ВЛ} - 3\sigma_{ВЛ}, \hat{C}_{ВЛ} - 3\sigma_{ВЛ} + \overline{\Delta C}_{РВЭ})) = P(\Delta C \in (\hat{C}_{ВЛ} - 3\sigma_{ВЛ} + \overline{\Delta C}_{РВЭ}, \hat{C} + 3\sigma_C)) \quad (9)$$

В том случае, когда определить значение показателя $\overline{\Delta C}_{РВЭ}$, удовлетворяющего условию (9), не представляется возможным, для его приближенной оценки используется формула:

$$\overline{\Delta C}_{РВЭ} \approx P_{РВЭ} \Delta C_{РВЭ}^{max} \quad (10)$$

Рассмотрим третий случай, представленный на рисунке 3б, когда $\hat{C} = \hat{C}_{ВЛ}$. Так как предполагается, что стоимость мероприятия и верхняя лимитная цена имеют нормальный закон распределения, то в рассматриваемом случае выполняется равенство

$$\overline{\Delta C}_{РВЭ} = \hat{C} = \hat{C}_{ВЛ}$$

Максимальное значение финансового ущерба зависит от соотношения значений средних квадратических отклонений стоимости мероприятия и верхней лимитной цены.

Пусть $\sigma_C > \sigma_{ВЛ}$. Тогда, исходя из правила трех сигм, область возможных значений стоимости мероприятия и верхней лимитной цены представляет собой множество $\Omega_{ВЛ}$ следующего вида:

$$\Omega_{ВЛ} = (\hat{C} - 3\sigma_{ВЛ}, \hat{C} + 3\sigma_{ВЛ})$$

Исходя из длины указанного интервала определяется максимально возможный уровень финансового ущерба. Так как длина этого интервала составляет $6\sigma_{ВЛ}$, то $\Delta C_{РВЭ}^{max} = 6\sigma_{ВЛ}$.

Пусть $\sigma_{ВЛ} = \sigma_C$. Тогда, исходя из правила трех сигм, область возможных значений стоимости мероприятия и верхней лимитной цены представляет собой множество $\Omega_{СВ}$ следующего вида:

$$\Omega_{СВ} = (\hat{C}_{ВЛ} - 3\sigma_{ВЛ}, \hat{C}_{ВЛ} + 3\sigma_{ВЛ})$$

Исходя из длины указанного интервала определяется максимально возможный уровень финансового «ущерба». Так как длина этого интервала составляет $6\sigma_{ВЛ}$, то $\Delta C_{РВЭ}^{max} = 6\sigma_{ВЛ}$.

Пусть $\sigma_C < \sigma_{ВЛ}$. Тогда, исходя из правила трех сигм, область возможных значений стои-

мости мероприятия и верхней лимитной цены представляет собой множество $\Omega_{СВ}$ следующего вида:

$$\Omega_{СВ} = (\hat{C}_{ВЛ} - 3\sigma_C, \hat{C}_{ВЛ} + 3\sigma_C)$$

Исходя из длины указанного интервала определяется максимально возможный уровень финансового ущерба, который равен $6\sigma_C$. Так как длина этого интервала составляет $6\sigma_C$, то $\Delta C_{РВЭ}^{max} = 6\sigma_{ВЛ}$.

Учитывая, что стоимость мероприятия и верхняя лимитная цена приближенно описываются нормальным законом распределения, то в рассматриваемом случае имеем:

$$\overline{\Delta C}_{РВЭ} = \min\{3\sigma_C, 3\sigma_{ВЛ}\} \quad (11)$$

Изложенное позволяет дать следующее определение стоимостной меры военно-экономического риска.

Под стоимостной мерой военно-экономического риска $C_{РВЭ}$ при формировании плановых документов будем понимать объем финансовых ресурсов, превышающий значение верхней лимитной цены, характеризуемый тремя показателями:

- максимально возможным объемом, равным размеру интервала, образованного в результате пересечения интервалов $(\hat{C} - 3\sigma_C, \hat{C} + 3\sigma_C)$ и $(\hat{C}_{ВЛ} - 3\sigma_{ВЛ}, \hat{C}_{ВЛ} + 3\sigma_{ВЛ})$;
- средним возможным объемом, определяемым исходя из условий

если $\hat{C}_{ВЛ} \neq \hat{C}$, то $\overline{\Delta C}_{РВЭ}$ должно обеспечить равенство (9);

если $\hat{C}_{ВЛ} = \hat{C}$, то $\overline{\Delta C}_{РВЭ} = \min\{3\sigma_C, 3\sigma_{ВЛ}\}$.

При раскрытии сущности военно-экономической эффективности использования финансовых ресурсов при планировании создания образца (образцов) ПВН важно учитывать то, что в ходе проведения военно-экономических исследований по обоснованию варианта создания образца решаются две задачи.

Решение первой задачи направлено на определение минимального потребного объема финансирования создания образца (образцов) ПВН для достижения заданного уровня результативности использования бюд-

жетных средств, а решение второй – на оценку максимально возможной результативности использования бюджетных средств, которая может быть достигнута при выделении фиксированного объема финансовых ресурсов на его создание.

Результативность использования бюджетных средств характеризуется эффектом, который при этом достигается (площадь поражения, количество пораженных целей и др.), а при невозможности его определения – значениями характеристик (ТТХ) разработанного (произведенного, отремонтированного) образца.

Решение указанных задач имеет важное практическое значение, так как позволяет с одной стороны определить тот объем дополнительного финансирования, который требуется для обеспечения достижения требуемого эффекта, а с другой стороны позволяет установить максимально возможный достижимый на плановом периоде эффект в условиях ограниченного финансирования.

Так, пусть в результате решения первой задачи определен минимальный объем финансирования, необходимый (потребный) для достижения заданного уровня эффекта \mathcal{E}_0 – $C_{min}(\mathcal{E}_0)$.

Допустим, что в результате решения второй задачи определен максимально возможный уровень эффекта \mathcal{E}_{max} , который может быть обеспечен при выделении на создание ПВН бюджетных средств в объеме $C_0(\mathcal{E}_{max})$.

Результаты решения двух оптимизационных задач позволяют определить дополнительный объем финансирования для достижения заданного уровня эффекта:

$$\Delta C = \begin{cases} C_{min}(\mathcal{E}_0) - C_0(\mathcal{E}_{max}), & \text{если } C_0(\mathcal{E}_{max}) < C_{min}(\mathcal{E}_0), \\ 0, & \text{если } C_0(\mathcal{E}_{max}) \geq C_{min}(\mathcal{E}_0) \end{cases}$$

Если $C_0(\mathcal{E}_{max}) < C_{min}(\mathcal{E}_0)$, то значение ΔC характеризует дефицит финансовых ресурсов на достижение заданного уровня эффекта. Если же $C_0(\mathcal{E}_{max}) > C_{min}(\mathcal{E}_0)$, то возникает ситуация избыточности выделяемых на создание

ПВН бюджетных средств. При незначительной величине ΔC может быть рассмотрен вопрос о возможности дополнительного финансирования программного мероприятия (задания ГОЗ) для достижения требуемого уровня эффекта \mathcal{E}_0 .

Так как на практике могут иметь место два рассматриваемых случая соотношения потребного для достижения заданного эффекта объема финансирования $C_{min}(\mathcal{E}_0)$ и возможного объема финансирования $C_0(\mathcal{E}_{max})$, то представляется целесообразным дать соответствующие им определения эффективности использования финансовых ресурсов на создание ПВН.

Финансовые ресурсы при планировании создания образца (образцов) ПВН в условиях отсутствия ограничений на объем финансирования (избыточности выделяемых бюджетных средств) используются эффективно, если среди всех рассматриваемых альтернативных вариантов его создания планируется реализовать вариант, обеспечивающий достижение эффекта не ниже заданного, а также значений финансового и военно-экономического рисков не выше приемлемых для заказчика уровней с минимальным потребным объемом финансирования.

Под альтернативными вариантами создания ПВН здесь понимаются различные модификации образцов одного функционального назначения, отличающиеся между собой конструкцией и характеристиками входящих в них подсистем и элементов. Альтернативными вариантами ПВН могут быть, например, предлагаемые заказчику конкурирующими зарубежными и отечественными фирмами образцы ПВН.

Если на объем финансирования мероприятия (задания ГОЗ) наложены ограничения, то понятию «эффективное использование финансовых ресурсов» дается следующее определение.

Финансовые ресурсы при планировании создания образца (образцов) ПВН в условиях

ограниченных финансовых ресурсов используются эффективно, если среди всех рассматриваемых альтернативных вариантов создания образца (образцов) ПВН, планируется реализовать вариант, обладающий финансовым риском и военно-экономическим риском не выше приемлемых для заказчика уровней и обеспечивающий на плановом периоде достижение максимально возможного эффекта.

Применение на практике изложенного подхода к понятию военно-экономической эффективности использования финансовых ресурсов при планировании создания продукции военного назначения и используемых при этом показателей позволит повысить эффективность использования финансовых ресурсов, направляемых на обеспечение военной безопасности государства.

Список использованных источников

1. Концепция государственного регулирования цен на продукцию военного назначения (одобрена решением ВПК при Правительстве Российской Федерации, протокол от 29 августа 2007 г. № СИ-П7-11прВПК).
2. Военно-экономический анализ / Под ред. С.Ф. Викулова – М.: Военное издательство, 2001.
3. Буренок В.М., Ляпунов В.М., Мудров В.И. Теория и практика планирования и управления развитием вооружения. Под ред. А.М. Московского. – М.: Изд. «Вооружение. Политика, Конверсия», 2004.
4. Буренок В.М., Косенко А.А., Лавринов Г.А. Техническое оснащение Вооруженных Сил Российской Федерации: Организационные, экономические и методологические аспекты. – М.: Издательский дом «Граница», 2007.
5. Рахманов. А.А., Буренок В.М., Лавринов Г.А. Контроль ценообразования военной продукции – пути решения проблемы // Военно-экономический вестник. – 2002. – №1.
6. Буренок В.М., Лавринов Г.А., Подольский А.Г. Техничко-экономические показатели планов развития продукции военного назначения. Принципы и методы обоснования. – М.: Военный парад, 2006.
7. Буренок В.М., Лавринов Г.А., Подольский А.Г. Оценка стоимости военной научно-технической продукции – пути решения проблемы. // Военная мысль. – 2001. – № 3.
8. Буренок В.М., Лавринов Г.А., Хрусталеv Е.Ю. Механизмы управления производством продукции военного назначения; Центр. Экон.-мат. Ин-т РАН. – М.: Главная редакция физико-математической литературы издательства «Наука», 1972.
9. Военно-техническая политика России: экономические и организационные аспекты / под ред. Доктора технических наук, профессора Буренка В.М. – СПб.: ВАТТ им. Генерала армии А.В. Хрулева, 2011.
10. Макеев С.П., Минаев В.Н., Матиевский А.В., Лавринов Г.А., Латышев Н.В. Автоматизация процессов управления рисками программ и проектов в сфере государственного оборонного заказа. Монография. – 2011.
11. Подольский А.Г., Лавринов Г.А., Косенко А.А. Стоимостные показатели продукции военного назначения: теоретические и методические основы оценки / Под ред. Заслуженного деятеля науки Российской Федерации, доктора технических наук, профессора В.М. Буренка. – СПб.: ВАТТ им. генерала армии А.В. Хрулева, 2011.
12. Лавринов Г.А., Подольский А.Г. Нормативно-методическое обеспечение ценообразования на продукцию военного назначения. // Военная мысль. – 2004. №12.
13. Лавринов Г.А., Подольский А.Г. Направления совершенствования системы ценообразования на продукцию военного назначения. // Материалы научных чтений по авиации, посвященные памяти Н.Е. Жуковского. М.: ВВИА им. Н.Е. Жуковского, 2004.

14. Викулов С.Ф., Подольский А.Г., Косенко А.А. Методический подход к оценке контрактных цен на образцы вооружения и военной техники. // Информационно-аналитический журнал «Вооружение. Политика. Конверсия». – 2008. – № 3 (81).

15. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. – М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1962.

16. Гранатуров В.М. Экономический риск: методы измерения, пути снижения: учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело и Сервис,– 2010.

17. Агебян Т.А. Основы теории ошибок для астрономов и физиков. – М.: Главная редакция физико-математической литературы издательства «Наука», 1972.

18. Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки. – 5-е изд., перераб. и доп. – Дело, 2003.

19. Большая экономическая энциклопедия. – М.: Эксмо, 2007.

Варшавский А.Е., доктор экономических наук, профессор

Усиление глобальной нестабильности и экономические проблемы национальной безопасности России

Рассмотрены факторы усиления нестабильности, дан анализ экономических проблем обеспечения обороноспособности России и развития ОПК, выявлены возможности отыскания дополнительных ресурсов для обеспечения национальной безопасности.

Введение

В данной работе показаны тенденции усиления глобальной нестабильности, рассмотрены показатели объемов и структуры мировых военных расходов, проблемы глобальной стабильности, проанализированы экономические проблемы обеспечения обороноспособности России, проблемы развития ОПК, выявлены возможности отыскания дополнительных ресурсов для обеспечения национальной безопасности.

Рост мировых военных расходов на современном этапе

Во второй половине 1990-х годов сокращение годовых мировых расходов на военные цели практически прекратилось, однако при сокращении военных расходов в США и Европе наблюдалось их наращивание в Азии и на Среднем Востоке, а также в Южной Америке.

В 2009 г. по данным Стокгольмского международного института исследования проблем мира СИПРИ (SIPRI) общемировые военные расходы составили около 1540 млрд. долл. (примерно 2,7% от мирового ВВП), что на 6,5% выше, чем в 2008 г. Самый большой рост военных расходов произошел в странах Азии и Океании (10,1%). Следует обратить внимание на то, что Россия, территория которой занимает 12% всей суши, в конце этого периода тратила на военные цели всего лишь столько же, сколько Океания. В 2010 г. мировые военные расходы также увеличились, хотя и меньшими темпами (1,2% к 2009 г.).

Рост военных расходов объясняется тем, что увеличение после начала кризиса государственных расходов было одним из способов повышения спроса для предотвращения спада в экономике (9 из 10 государств с наибольшими военными расходами увеличили затраты на эти цели) [1]. При этом в 2008 г. объем производства 100 компаний – крупнейших производителей вооружений возрос на 39 млрд. долл. достигнув 385 млрд. долл., причем 13 компаний увеличили объем продаж на 1 млрд. долл., а у 23 компаний рост составил более 30%.

Таким образом, можно говорить о новом этапе гонки вооружений, характеризующемся относительным сокращением военных расходов в наиболее развитых странах и их ростом в странах Азии, Среднего Востока и Южной Америки. Безусловно, особую опасность для мира представляет то, что к увеличению своих ядерных арсеналов стремятся наиболее крупные по численности населения страны.

Президент Д. Медведев в своем интервью газете Известия отметил, что «конфликт, к сожалению, возможен, и это связано с тем, что существуют очень разные страны с очень разными интересами. На планете огромное количество оружия, есть люди, которые до сих пор рассматривают войну в качестве средства решения своих политических проблем. Есть, наконец, случайности. Поэтому мы должны быть к этому готовы... Мы должны быть сильными. Мы обязаны быть готовыми к тому, что возникнут какие-то проблемы... Как бы ни

были мы миролюбивы, мы должны быть подготовлены к защите нашей страны» [2].

Серьезную озабоченность высказывают многие государственные деятели и за рубежом. Так, Д. Блэр, глава национального разведывательного управления США, в своем выступлении в конгрессе США в феврале 2009 г. высказал озабоченность по поводу глобального экономического кризиса и его геополитических последствий, отметив, что значительные экономические кризисы всегда предшествовали геополитической нестабильности и конфликтам и что чем больше времени потребуется для выхода из кризиса, тем больше вероятность серьезного ущерба для стратегических интересов США [3].

Та же мысль прозвучала в выступлении сенатора Дж. Керри, который отметил, что этот кризис, вероятно, будет долго оказывать геополитическое влияние, а его политические последствия могут стать еще более серьезными. Он отметил также, что вне США многие крайне недовольны моделью, которую экспортировали американцы [4].

Наконец, через год генеральный секретарь НАТО А.Ф. Расмуссен 26 мая 2010 г. предупредил государства-члены НАТО о том, что они не должны существенно сокращать свои оборонные бюджеты, так как экономический рост зависит от безопасности [5].

Роль России в обеспечении глобальной стабильности

В складывающейся ситуации большая сдерживающая роль принадлежит России. Геополитическое положение Восточно-христианской цивилизации определяет ее важность не только для Европейского сообщества, но и для развития Западной, а также других цивилизаций. [6-9]. Находясь между странами различной культуры, религии, уровня развития в целом, Россия может играть ключевую роль в стабилизации обстановки [6]. Однако это будет возможно только в том случае, если ее экономический и, соответственно, оборонный потенциал будет расти и

станет достаточным для отражения агрессии. В противном случае слабая Россия станет центром устремлений других стран, претендующих на ее огромные территорию и ресурсы, что вызовет резкое повышение нестабильности в крупнейшем по площади евроазиатском регионе и потребует исключительно больших усилий США и других стран НАТО для предотвращения глобального конфликта, который может перерасти в третью мировую войну.

Однако пока затраты России на оборону по отношению к общемировому уровню не соответствуют доле ресурсов, безопасность развития которых должна обеспечиваться: по данным [10] доля России в процентах к общемировому уровню составляет по территории 12%, лесопокрытой площади – 21%, площади пашни – 9,2% и т.д., но ее доля в мировых расходах на оборону равна всего 3,1%. При столь значительных ресурсах [11], следует понимать, что для оценки эффективности мероприятий, имеющих большое значение для национальной безопасности и экономики страны в долгосрочной перспективе (особенно связанных с развитием восточных регионов России), нельзя использовать экономический критерий. Необходимо учитывать совместно целый ряд критериев: критерии обеспечения национальной безопасности и глобальной стабильности, ускорения долгосрочного развития страны, социальный критерий и т.д.

Основные факторы глобальной нестабильности

Практика свидетельствует, что политика западных стран по отношению к России недооценивает ее роль в обеспечении глобальной стабильности и нацелена на реализацию собственных эгоистических устремлений и решение своих внутренних проблем. Так, политика США по отношению к России, по-видимому, и сейчас, как отмечалось в отчете ЦРУ десятилетней давности [12], исходит из того, что «Скорее всего Россия останется внутренне слабой... неопределенным остается то, сможет ли Россия приспособиться к снижению своего

статуса, что сохранит региональную стабильность (с. 26)... К 2015 году России будет еще труднее... согласовывать свои претензии на важную роль на мировой сцене с резко сократившимися ресурсами (с. 71)... Общее положение России продолжит ослабляться... Россия и западные евразийские страны будут поворачиваться к Европе, оставаясь все же вне ее. В результате географической близости и культурного родства Кавказ сблизится с соседями к югу и западу, одновременно произойдет сближение Центральной Азии с Южной Азией и Китаем» (с. 95-96).

Действительно, проведенные еще в 1995 году оценки, основанные на прогнозировании для России потенциальной опасности возможных угроз, которая рассчитывается как произведение вероятности угрозы в определенном секторе на степень ее потенциальной опасности при равенстве сил, показывают, что наибольшая потенциальная опасность для России ожидается в Китайском секторе; на втором месте по опасности находится южный регион с Турцией [13]. В Белой книге об обороне Китая 2008 года, в которой впервые опубликованы основные данные о расходах страны на оборону за 30 лет [14], приводятся данные о годовых темпах роста военных расходов Китая: с 1978 года по 1987 год они составили 3,5%, но затем возросли до 14,5% в 1988-1997 гг. и 15,9% в 1998-2007 гг. В 2009 году расходы Китая на оборону были определены на уровне 480,686 млрд. юаней (около 70,5 млрд. долл.), что на 14,9% выше, чем в 2008 году. По мнению А. Храмчихина: «Китай объективно нежизнеспособен в своих нынешних границах... Он не может обойтись без внешней экспансии для захвата ресурсов и территорий» [15, с.84]. Как сообщается в другой статье Храмчихина [16], в крупных городах Китая развернуто строительство подземных убежищ, рассчитанных на прием сотен тысяч и более человек, что объясняется необходимостью защиты населения от землетрясений. Как пишет автор упомянутой статьи, «этим

Пекин дает понять и Москве, и Вашингтону, что он вполне готов к ядерной войне. Подземные убежища, как известно, являются наиболее эффективной защитой от ядерных взрывов».

Неопределенность в отношении Китая в настоящее время, с началом мирового кризиса, возросла. Она во многом определяется и его внутренними проблемами, которые при неблагоприятном стечении обстоятельств могут привести к глобальной нестабильности. Например, в статье Т. Коуэна [17] отмечается, что ни одна крупная экономика не достигла зрелости без пузырей, кризисов, общественных волнений и даже гражданской войны, и это вызывает определенные опасения. Как подчеркивает ее автор, экономическая слабость Китая может стать еще большей проблемой, чем его экономическая сила. Оценить все это точно сложно из-за отсутствия достоверных статистических данных по экономике Китая. В [18] подчеркивается асимметрия в отношениях России и Китая и отмечается, что «Китай получает от сотрудничества с Россией куда большие выгоды, чем она от общения с ним».

Следует учитывать и проблемы на южных границах России, связанные с Турцией и Ираном. Так, в 1998-1999 годах военные затраты Турции были больше, а численность вооруженных сил всего в 1,2-1,5 раза меньше, чем в России (численность вооруженных сил Турции – active manpower составляет в настоящее время 958 тыс. человек, в том числе военнослужащих 610 тыс. человек – второе место среди стран НАТО). На приобретение нового вооружения в Турции ежегодно расходуется около 3 млрд. долл. [19]. Процент удовлетворения потребностей турецкой армии в современных вооружениях за счет собственного ОПК в 2010 г. превысил 50%. Объем продукции ОПК Турции за 10 лет с 2001 года возрос в 2,3 раза и составил в 2010 году 2733 млн. долл. В то же время объем экспорта продукции ОПК Турции в 2010 году по сравнению с 2009 годом сократился на 5%

(634,2 млн. долл.). При этом поставлена цель к 2016 г. увеличить годовой объем экспорта до 2 млрд. долл., т.е. в 3,15 раза. В 2010 году в ОПК Турции было выделено на НИОКР всего 666 млн. долл. (24,4% объема производства продукции в ОПК), из них: 143,4 млн. долл. (5,2%) из собственных источников, и 522,6 млн. долл. (19,1%) из прочих средств [20].

Как отмечалось в [21], Турция является для США «стратегическим партнером в направлении защиты американских интересов в Персидском заливе и в Средней Азии... Транспортный коридор с Востока на Запад, проходящий по территории Турции, является для США решающей «козырной картой» в большой игре за среднеазиатскую нефть и газ» [21, с.155,166-167].

В этих условиях необходимо дополнительно учитывать непредсказуемость политики США из-за мирового финансового кризиса, опасность вовлечения России в глобальный конфликт и вытеснение ее из исторически сложившихся, многовековых зон влияния. Один из примеров – значительная активность США в кавказском регионе, которая привела к военным действиям Грузии и необходимости ответных действий России. Следует учитывать то, что если ранее главными целями Национальной военной стратегии США были названы защита Соединенных Штатов от нападения извне и агрессии; предотвращение конфликтов и внезапных нападений и т.д., то в стратегии 2011 года – противодействие росту экстремизма, сдерживание и поражение агрессора; укрепление международной и региональной безопасности, формирование вооруженных сил для будущего [22]. Это означает, что США фокусируют внимание не на защите своей территории от агрессоров, а на глобальных проблемах («the military must broaden its horizons to address developing threats elsewhere») [23]. Как было подчеркнуто одним из высших военных чинов, «We focus more toward the future and strengthening global and regional stability and

shaping the future force» (там же). Учитывая, что в последние годы многие из политических решений США, особенно относящихся к проблемам Восточной Европы и бывшим республикам СССР, были недостаточно продуманными, такой пересмотр стратегии может в ряде случаев привести к еще большей дестабилизации обстановки (во многом активные действия США характеризуются и резким возрастанием средств, выделяемых ими в военном бюджете по статье «Помощь другим странам» [24]. Этим, в частности, объясняются опасения ряда экспертов относительно возникновения желания у США организовать столкновение Китая и России с целью усиления собственной геополитической позиции [25].

Историческая аналогия показывает, что нельзя отрицать существование ненулевой вероятности конфликта, равного Второй мировой войне, которая началась через 10 лет после разразившегося в 1929 году экономического кризиса. Другими словами, с определенной вероятностью нельзя исключать того, что в период до 2018-2020 гг. такой конфликт возможен.

Экономические проблемы обеспечения обороноспособности России

В сложившихся условиях, являющихся результатом распада СССР, глобализации экономики и мирового кризиса, обеспечение обороноспособности должно быть важнейшим приоритетом России. В то же время, по данным SIPRI, в 2010 г. затраты на оборону России были в 4,4 раза ниже, чем в 1990 г. (рисунок 1).

Затраты России на военные цели в расчете на 1 млн. численности вооруженных сил равны этому показателю в Китае, и ниже, чем в Турции в 1,9 раза, в Польше – в 2,4 раза, в Грузии – в 1,4 раза; в расчете на 1000 км протяженности сухопутной границы они ниже в 1,6; 5,9; 2,1; 0,44 раза, соответственно; в расчете на 1 млн. кв. км площади территории – ниже в 3,2; 17,1; 16,3 и 4,8 раза, соответственно.

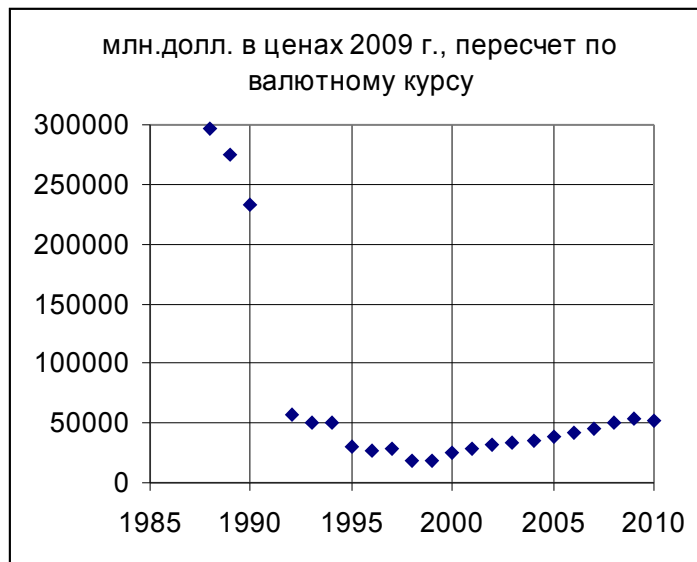


Рисунок 1 – Затраты России на оборону, млн. долл. (данные SIPRI)

Сводный показатель, рассчитываемый как среднее геометрическое от четырех показателей ($X_{св} = [X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot X_4]^{0.25}$), для России ниже, чем у Турции в 4 раза; Грузии – в 1,6; Польше – 2,6; Франции – 7,9 и США – в 10,3 раза (у Китая он в 1,3 раза выше, но эти данные, по мнению экспертов занижены и требуют определенной корректировки). В среднем для четырех стран (Китай, Турция, Польша и Грузия этот показатель (среднее геометриче-

ское) в 2,1 раза выше, чем у России, см. также [26]. Таким образом, можно сделать вывод о том, что затраты на оборону России относительно ВВП должны быть, по крайней мере, в 2 раза выше нынешнего уровня (по данным [27] этот показатель равен в 2010 г. – 2,84%, в 2011 г. – 3,01%, в 2012 г. – 2,97% и в 2013 г. – 3,39%; по данным SIPRI он несколько выше, но, тем не менее, в 2009 г. был почти в 1,5 раза ниже, чем в годы перестройки (рисунок 2).

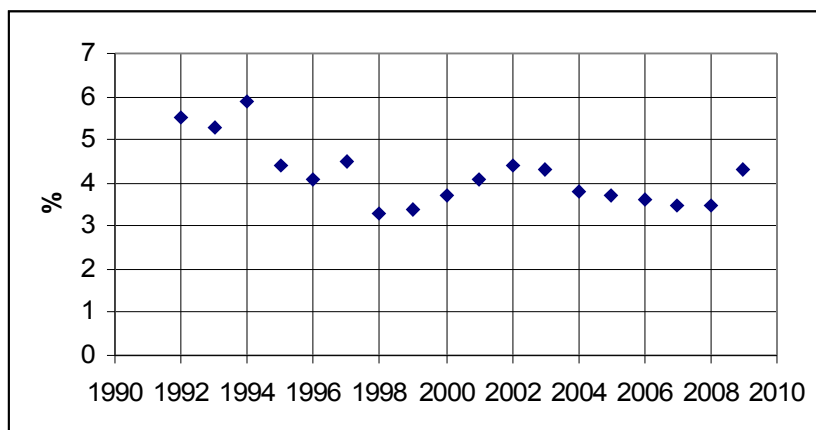


Рисунок 2 – Затраты России на оборону относительно ВВП, % (данные SIPRI)

Проблемы развития ОПК

Реакция предприятий обрабатывающей промышленности в России на мировой финансовый кризис характеризуется значительным спадом объемов производства с конца

2008 года. Особенно заметен спад в наукоемких производствах и в целом в производстве машин и оборудования. Он, очевидно, подчеркивает и проблемы ОПК.

Если в целом за 2009 год объем продукции обрабатывающих производств составил 84,0% от уровня 2008 года, то производство транспортных средств и оборудования снизилось до 62,0%, производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования – до 68,4% и машин и оборудования в целом до 71,6%. Что касается химического производства, то оно снизилось незначительно (94,6%), хотя производство резиновых и пластмассовых изделий сократилось в большей степени (87,8%). Снижение объемов производства в добывающих отраслях промышленности было существенно меньше.

Такая динамика спада существенно отличается от того, что наблюдается в наиболее развитых странах. Так, в США спад в производстве компьютеров и электронного оборудования, электрического оборудования, устройств и компонент был примерно таким же, что и в обрабатывающей промышленности в целом или даже менее значительным. Примерно такие же тенденции характерны для Великобритании и Франции. С началом кризиса за рубежом наблюдается концентрация государственной поддержки инновационной активности на перспективных НИОКР и инновациях, на которые повлиял кризис. Это, в первую очередь, долгосрочные НИОКР с большой степенью риска; НИОКР, связанные со start-ups; НИОКР социального характера – охрана окружающей среды, решение ряда проблем, связанных со старением населения (например, в Японии и т.д.); отмечается поддержка частно-государственного партнерства, в том числе на региональном уровне, организация инновационных кластеров, поддержка новых участников и МСП; поддержка НИОКР для инфраструктуры. При этом происходит открытое конкурсное распределение государственных средств на НИОКР.

Следует учитывать, что спад производства на предприятиях ОПК начался намного раньше. Многократное снижение затрат на оборону в течение практически двух десятилетий не могло не отразиться на состоянии отече-

ственного ОПК, что отмечается и зарубежными специалистами. Так, J. Cooper [28] обращает особое внимание на то, что производство продукции ОПК России стало существенно зависеть от зарубежных заказов при небольших закупках вооружений для собственных вооруженных сил. Основной проблемой ОПК, по его мнению, является отсутствие притока новых кадров из-за неадекватной оплаты высококвалифицированного труда. О резком сокращении закупок вооружений для внутренних нужд свидетельствует, по его мнению, и значительное сокращение военпредов – со 130 тыс. чел. в СССР в 1990 году до 24 тыс. чел. в России (2004 год). В этой работе собраны данные из многочисленных российских источников, свидетельствующие, в частности, что в 2005 году производство в ОПК в целом составило в реальном выражении 54,1% от уровня 1991 года (в 1997 году спад был максимальным – до уровня 20,1% по сравнению с 1991 годом), в том числе объем производства военной продукции составлял 43,1% (13,9% в 1997 году) и гражданской – 64,2% (28,3% в 1998 году). При этом численность занятых в ОПК неуклонно сокращалась (достигнув всего 29,4% в 2004 году от уровня 1991 года). Что касается производительности труда в ОПК, то в 2000 году она превысила уровень 1991 года и в 2004 году была выше этого уровня в 1,8 раза.

Таблица 3 - Прогноз структуры мирового производства истребителей, расчет по данным [1]

Fighters, production. units (%)	2011	2012	2013	2014	2015
Companv					
Lockheed Martin	19.8	16.7	21.9	29.4	37.7
Eurofiahter	24.9	28.1	25.9	22.4	20.2
Chengdu Aircraft	16.0	21.4	22.3	21.5	18.6
Boeing	20.7	11.0	9.8	8.8	8.1
Sukhoi	18.6	22.9	20.1	18.0	15.4
Итого	100	100	100	100	100

Проблемы отечественного ОПК характеризуют и зарубежные прогнозы мирового рынка вооружений. В частности, прогнозные оценки мирового производства истребителей, опубликованные в [1], показывают, что можно ожидать снижения доли российской техники на мировом рынке (таблица 3).

Китай уже освоил серийное производство истребителей J-10, J-11 и FC-1, которые являются копиями Су-27/30 и МиГ-29, и создал самолет J-15 ("Цзянь-15") – копию Су-33. Предполагается, что в ближайшее время будет произведено и продано не менее 1200 истребителей, причем их цена будет ниже, чем у российских самолетов – оригиналов [30]. Таковы результаты ориентации на достижение краткосрочного экономического эффекта без учета долгосрочных политических последствий. К сожалению, рекомендации ученых РАН и отраслевых институтов, сделанные около 15 лет тому назад, не были приняты во внимание (см., например, [31]).

В противоположность этому следует отметить то, насколько меньше были потери в ОПК США после окончания «холодной войны» и то внимание, которое уделяется там будущему развитию ОПК.

Даже в период мирового кризиса, хотя уровень запрошенных президентом США ассигнований для выполнения военных НИОКР на 2010 финансовый год несколько уменьшился по сравнению с запросом на 2009 г. (78,44 млрд. долл. и 79,43 млрд. долл.), доля и даже абсолютная величина запрошенных ассигнований для выполнения фундаментальных и прикладных исследований и разработки новых, более совершенных, продвинутых (advanced) технологий несколько повысились. Так, доля запрашиваемых ассигнований на эти цели в общих ассигнованиях на НИОКР была повышена с 14,4% до 14,9%, а абсолютная их величина – с 11,48 млрд. долл. до 11,65 млрд. долл. Таким образом, в условиях кризиса повышенное внимание было уделено тем стадиям НИОКР, которые ориентированы на обеспечение устойчивого развития

военной техники и технологии США в долгосрочной перспективе (фундаментальная и прикладная наука, разработка более совершенных технологий, разработка новых оперативных систем и технологий поддержки управления боевыми действиями). Одновременно, очевидно, делается попытка снизить риски, связанные с неопределенностью будущих военных угроз из-за расширения их спектра.

Анализ динамики структуры затрат МО США на научные исследования и новые технологии в среднесрочной перспективе по данным в запросе президента США на 2010 г. показывает, что и в среднесрочной перспективе приоритет отдается фундаментальным исследованиям: их рост в 2015 году относительно 2010 года планируется на уровне 19%, тогда как рост общих затрат на исследования и новые технологии намечен в размере 9,8% (эластичность по темпам прироста составляет 1,33), затрат на прикладные исследования – 10,2% и на новые технологии – 6,5% (оценки по данным [32]).

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

Наличие серьезных источников нестабильности и значительная по площади и протяженности границ территория России не позволяют, к сожалению, ориентироваться на относительно небольшой размер ассигнований федерального бюджета на оборону, сопоставимый, например, с ежегодными военными расходами Германии, Японии, Великобритании или Франции (34-44 млрд. долл. в середине 1990-х гг. и 45-70 млрд. долл. в 2008-2009 гг.). Оценки показывают, что необходимо увеличить долю затрат на оборону в ВВП в 1,5-2 раза.

Безусловно, выделение на Государственный оборонный заказ 20 трлн. руб. и 3 трлн. руб. на переоснащение предприятий ОПК на период до 2020 года (примерно по 2 трлн. руб. и 300 млрд. руб. в год соответственно) свидетельствует об изменении отношения к ОПК. Однако, по-видимому, в первый период

предстоящего десятилетия потребуются особенно большие усилия для обеспечения достаточного потенциала комплекса.

В определенном смысле эти оценки фактически подтверждаются результатами, полученными еще в 1995-1996 гг. [9, 33, 34]), которые можно было свести к следующему: доля расходов на оборону в ВВП России порядка 4% будет не достаточна для обеспечения баланса сил с соседними странами, начиная с 2004-2006 гг.; для обеспечения надежного баланса сил России необходимо будет значительно увеличить долю расходов на оборону в ВВП – примерно до 8-9% (т.е. до уровня, приближающегося к имевшему место в СССР в 1980-х годах); в случае интеграции стран, составлявших основное ядро бывшего СССР, стабильность будет обеспечена при увеличении доли затрат на оборону в ВВП России и стран СНГ до уровня не ниже 5-6%.

К сожалению, в условиях многополярного мира Россия должна по-прежнему исходить из необходимости обеспечения глобальной стабильности за счет мощного военно-промышленного комплекса. Объем оборонных расходов должен быть инвариантен к типу экономической системы, так как переход к рынку, очевидно, не решает проблем глобальной стабильности. В связи с этим, общественное мнение должно быть ориентировано на понимание реально существующей угрозы возможного возникновения конфликтов на глобальном уровне и на необходимость мобилизации значительной части ресурсов для обеспечения стабильности на длительной перспективе [8].

Для увеличения ассигнований на цели национальной и, соответственно, глобальной безопасности необходимо решение целого ряда проблем, включая пересмотр распределения имеющихся у страны ресурсов и их перераспределение.

Наличие ресурсов для обеспечения национальной безопасности

Для оценки возможности изыскания дополнительных ресурсов, требующихся для обеспечения национальной безопасности, необходимо в первую очередь рассмотреть следующие проблемы: чрезмерное неравенство доходов, неоправданное потребление, отток капитала за границу, отсутствие спроса частных компаний на отечественные технологии, слабый внутренний спрос на системы вооружения, ориентация ОПК на экспорт и др.

Чрезмерное неравенство доходов в России

Представляется, что в первую очередь необходимо учитывать негативное влияние чрезмерного неравенства доходов населения. Дифференциация населения России по уровню доходов после 1991 года устойчиво растет. По данным Росстата, коэффициент фондов (характеризующий отношение среднего уровня доходов 10% самых богатых граждан к среднему уровню доходов 10% самых бедных) в последние годы продолжает увеличиваться и в 2009 году он составил 16,7 (в 1995 году – 13,5), тогда как, например, в Белоруссии он значительно ниже (5,6 в 2006 году); коэффициент Джини в 2008-2009 гг. составлял по данным Росстата 0,422 (0,387 в 1995 году), тогда как в Белоруссии он равен всего 0,262 [35]. Однако следует учитывать, что данные Росстата относительно дифференциации доходов представляются заниженными, т.к. результаты специальных обследований, так же как и данные Всемирного банка, свидетельствуют, что фактический уровень неравенства значительно выше.

Чрезмерное неравенство ведет к торможению инновационной деятельности во всех отраслях экономики (исключение составляет финансовый сектор, инновационная деятельность в котором ведет, что собственно и показал мировой финансовый кризис, к еще большему неравенству и дальнейшему снижению инновационной активности в реальном секторе экономики [36, 37].

Наконец, проведенные американскими экономистами исследования показывают, что чрезмерное неравенство существенно влияет на результат военных действий. Было показано, что страны с более равномерным распределением доходов имеют значительно больше шансов одержать победу в военных действиях, чем страны со значительной дифференциацией доходов. В частности, начиная с 1715 года в 81% войн победу одержали страны, где доходы были распределены более равномерно, чем у противника [38, 39]. В 31 конфликте с 1963 по 1999 год в 23 победила страна с меньшим неравенством. Это объясняется тем, что при большем равенстве выше общественная солидарность, а, следовательно, и боевой дух; во-вторых, чем больше неравенство, тем больше вооруженных сил нужно отвлекать на охрану режима. Кроме того, в стране с высоким неравенством возникает проблема нелояльности наиболее бедных слоев населения. Очень хорошо об этом сказал в стихотворении «Вам!» В. Маяковский еще в 1915 году, во время 1-й Мировой войны: «Вам ли, любящим баб да блюда, жизнь отдавать в угоду?!».

Спрос на ресурсы

В настоящее время размер Гособоронзаказа и расходы на оборону начали возрастать. Величина Гособоронзаказа в 2007 году составляла 302 млрд. руб. (около 12 млрд. долл.) и в 2008 году 365 млрд. руб. (15 млрд. долл.), а расходы Федерального бюджета по разделу «Национальная оборона» равнялись в 2007 году – 831,9 млрд. руб. (примерно 33 млрд. долл.) и в 2008 году – 1031,6 млрд. руб. (42 млрд. долл.). Затраты на науку из всех источников в 2008 г. были равны 431 млрд. руб. (почти 18 млрд. долл. по официальному курсу).

В 2011 году бюджетом по разделу «Национальная оборона» на 2011 год предусмотрены расходы в размере 1520,6 млрд. руб. (более 50 млрд. долл.) [40]. На реализацию госпрограммы вооружений ГПВ-2020 планирует-

ся, как уже говорилось, выделять в среднем 2,0 трлн. руб. в год. (около 70 млрд. долл.)

Известно, что выйти на этот уровень затрат, как и выделить ресурсы для образования, здравоохранения, культуры, очень сложно. Перейдем к рассмотрению более конкретных цифр.

Например, в августе 2009 года на авиасалоне «МАКС-2009» подписан государственный контракт на поставку Министерству обороны РФ компанией «Сухой» всего 64 истребителей (менее 2 млрд. долл.). Средняя цена одного самолета Су составляет около 1 млрд. руб. (примерно 30 млн. долл.). При этом ВВС РФ получают 48 истребителей Су-35С, 12 – Су-27СМ и четыре – Су-30М2. Всего было подписано три государственных контракта, в соответствии с которыми истребители Су-35С будут поставлены в период до 2015 года, Су-27СМ и Су-30М2 – в 2010-2011 годах. Кроме того, в 2008 году Министерство обороны РФ и компания «Сухой» подписали государственный контракт на поставку ВВС РФ 32 фронтовых бомбардировщиков Су-34 [41].

Можно привести также данные о поддержке ОПК в период кризиса. Так, в 2009 году были выделены субсидии в размере около 6 млрд. руб. на текущее кредитование предприятий, более 60 млрд. руб. для взносов в уставные капиталы предприятий, выданы также 76 млрд. руб. госгарантий (в частности, ОАК получила 34,6 млрд. руб., корпорация «МиГ» – 30, «Оборонпром» – 11, Двигателестроительный холдинг – более 10, концерн ПВО «Алмаз-Антей» – 5,4, компания «Сухой» – 3,2 млрд. руб.) [42].

Наконец, следует оценить и затраты на НИОКР для отдельных видов техники [18]. Так, на разработку первого легкого военно-транспортного самолета Ил-112В на замену Ан-26 требуется 3 млрд. руб.; для создания среднего российско-индийского многоцелевого транспортного самолета МТА (Ил-214) – 600 млн. долл.; стоимость создания серийного двигателя, включая технологическую модернизацию компаний – 2-3 млрд. долл.; на реализацию

проекта «Сухой Суперджет», (затраты на НИОКР, техническую модернизацию заводов, изготовление самолетов, ввод в эксплуатацию и организацию серийного производства, создание системы послепродажной поддержки, оборотные средства) – 1,4 млрд. долл.

Далее сопоставим эти цифры с данными о потреблении отдельных видов гражданской продукции и услуг (именно расширение потребления было целью финансово-экономической политики докризисного периода).

Избыточное потребление

Избыточность потребления у наиболее богатой части населения можно оценить с помощью следующих конкретных сравнительных примеров.

Первый пример – покупка автомобилей. В 2007 году было продано автомобилей (с учетом подержанных) 2,79 млн. ед. на сумму 53 млрд. долл. и в 2008 г. – 3,175 млн. ед. на сумму 69 млрд. долл., что равнялось 5% ВВП. В том числе импорт новых автомобилей был равен 45 млрд. долл. (по средней цене 30 тыс. долл.; напомним, что средняя годовая заработная плата по стране равнялась 8,3 тыс. долл.), а остальное приходилось на российские автомобили (6,5 млрд. долл.), иномарки российской сборки (10,5 млрд. долл.) и импорт подержанных автомобилей (7 млрд. долл.).

В 2009 году произошло сокращение продаж автомобилей примерно в 2 раза (в ед.). Однако при этом меньше всего снизились и даже возросли продажи наиболее дорогих марок, что говорит о большом расслоении: так, объем продаж новых легковых и легких коммерческих автомобилей в январе-феврале 2010 года сократился на 34% по сравнению с аналогичным периодом 2009 года, а продажи BMW возросли на 8%, Audi – на 18%, Mercedes-Benz – на 13% (однако затем, в целом, продажи новых легковых и легких коммерческих автомобилей в России за 2010 год выросли на 30%, или на 444 831 ед. по сравнению с 2009 годом).

Все это происходит в условиях плоской шкалы подоходного налога. Однако при перераспределении доходов, потраченных в 2008 году на покупку только новых импортных автомобилей, например, путем налогообложения только 10% от этой суммы, т.е. 4,5 млрд. долл., можно было бы:

- поставить для обороны дополнительно почти 150 самолетов Су,
- либо на 25% повысить финансирование всей сферы НИОКР и т.п.

Второй пример – импорт самолетов бизнес-класса, который вполне сопоставим с объемами финансирования НИОКР для создания новой отечественной авиационной техники [43, 18]. Более того, по сообщению Euronews 19 мая 2011 г. основной спрос на самолеты бизнес-класса в настоящее время определяют Россия и страны СНГ. Третий пример – непроизводственные расходы. Даже в условиях кризиса крупные компании не снижают непроизводственные расходы и не отказываются от сомнительных проектов, в том числе по инвестированию в зарубежные активы. Четвертый пример – вывоз капитала и т.д. [44].

Возможность использования имеющихся резервов

Таким образом, основными источниками дополнительного финансирования ОПК могут стать значительное снижение неравенства путем перераспределения доходов, изменение структуры потребления, снижение оттока капитала. Кроме того, можно рассмотреть возможность формирования целевых фондов, аналогичных таким, как существовавший ранее Единый фонд развития науки и техники (отчисления от 1 до 3% от объема реализации, себестоимости и т.п.).

Перераспределение доходов

Оценки, основанные на использовании модели распределения доходов, предложенной автором в [36, 37]), показывают, что при переходе от нынешнего уровня неравенства, характеризуемого коэффициентом Джини по-

рядка 0,44 (заниженная оценка) к уровню с коэффициентом Джини 0,30 (выше, чем соответствующий показатель в Белоруссии), государство могло бы получить в свое распоряжение:

7,5% ВВП при сохранении прежнего уровня доходов у третьей 20-процентной группы (группа среднего класса со средним уровнем доходов); в этом случае доход 1 и 2 20-процентной группы был бы повышен на 2,3 пп и 1,5 пп, доход самой богатой 5 группы снизился бы на 17,2 пп и 4 группы – на 2,9 пп; при ставке дополнительного налога для 5-й группы 35% и для 4-й – 13%;

или 4,6% ВВП при сохранении среднего уровня четвертой 20-процентной группы (группа среднего класса с высшим уровнем доходов) и третьей 20-процентной группы; в этом случае доход 1, 2 и 3 20-процентных групп был бы повышен на 2,8 пп, 2,4 пп и 1,1 пп, соответственно, доход 5 группы снизился бы на 14,8 пп и 4 группы – на 1,5 пп, при этом ставка дополнительного налога для 5-й группы составила бы 30% и для 4-й – 7%.

Учитывая применяемую в настоящее время равномерную ставку подоходного налога 13%, можно заключить, что возможная прогрессивная шкала налогообложения как в первом, так и во втором случае соответствовала бы применяемой во многих европейских странах.

Только за счет этого можно было бы повысить в 1,5-2 раза затраты на оборону, науку, образование без существенных потерь для среднего класса [44].

Формирование внебюджетных фондов НИОКР

С помощью внебюджетных фондов ранее финансировали НИОКР за счет добровольных взносов в отдельных отраслях (1,5% себестоимости продукции). Принятие гл. 25 Налогового кодекса РФ в 2002 году привело к снижению добровольных отчислений с 1,5 до 0,5%, при сокращении средств с 11 до 3,9 млрд. руб., без учета инфляции.

По нашим оценкам, при обязательном отчислении во внебюджетные фонды предприятиями одной лишь промышленности средств в размере 1,5% от себестоимости продукции финансирование науки России увеличилось бы на 250-300 млрд. руб., т.е. примерно на 60-70% (при размере отчислений 3%, как это делалось до начала 1990-х гг., эта цифра возрастает до 500-600 млрд. руб.), см. также [43].

Технологическая политика

При рассуждениях относительно догоняющего или опережающего развития следует учитывать невозможность получения большинства новейших технологий от зарубежных фирм. Безусловно, необходимо заимствовать и опережать, но надо уметь, как и ранее, из не самых современных кубиков строить первоклассные сооружения за счет новых инженерных решений. Отставание по многим позициям неизбежно, но необходимо уметь осваивать и копировать новейшие, пусть не самые последние достижения.

В настоящее время очень часто высказывается критика в адрес отечественной техники, технологии, производства, трудовых ресурсов и пр. Критика эта не может быть признана конструктивной. Она не учитывает развития страны в историческом аспекте, в том числе достигнутого относительно других, более развитых стран, уровня. Если страна по многим позициям несколько запаздывает в своем развитии по сравнению с другими странами, то неразумно критиковать все направления, где происходит отставание, а надо понять глубинные факторы, обуславливающие это отставание, и попытаться найти оптимальное решение для всех членов общества.

Только одна-две наиболее богатые страны могут позволить себе иметь все самое лучшее – лучшие материалы, комплектующие, отдельные блоки и системы. Образно говоря, у них только имеются лучшие элементы, «кубики» для того, чтобы на их основе создавать сложные системы. Однако создание сложных систем также требует новых знаний, умения,

высокой квалификации и значительных интеллектуальных усилий. Это означает, что даже используя элементы или «кубики» не самого лучшего качества можно создать сложную систему (технику, технологию, метод и т.п.), превосходящую по своим конечным характеристикам ту, при разработке которой использовались лучшие элементы, т.е. происходит замещение, компенсация недостающего материального ресурса нематериальным, интеллектуальным ресурсом.

Если найдены новые инженерные решения, то система вооружения, построенная с использованием не самых современных комплектующих, может на 10-15 лет обогнать по своим конечным характеристикам (определяемым, конечно, не уровнем элементной базы, а точностью и эффективностью поражения цели) лучшие зарубежные образцы. Примеров таких систем вооружения очень много, можно упомянуть разработанные концерном «Антей» (ЗРК «Оса», «Тор», «С300» и др.) [45].

Очевидно, для страны, которая несколько отстает в своем развитии в плане технологии, вполне реально и эффективно выбрать такой путь развития, когда отставание по некоторым направлениям может быть скомпенсировано за счет лучших инженерно-технических решений. Однако при такой стратегии развития необходимо большое внимание уделять человеческому потенциалу, обеспечить престижность труда ученых, инженеров, технологов, конструкторов и представителей других творческих профессий.

Проблема нехватки специалистов

Проблемы нехватки кадров в первую очередь связывают с отсутствием в России высококвалифицированных менеджеров, специалистов в области экономики и финансов.

Типичным примером такого «высококвалифицированного» менеджера является бывший глава GM Рик Вагонер, который получил диплом в Гарварде, работал в финансовом управлении GM, вице-президентом по финансам и, наконец, руководителем корпорации.

Его политика была ориентирована на краткосрочные цели и привела к тому, что в 2003 году доля GM на рынке США стала сокращаться, в 2008 году GM впервые за 77 лет уступила место мирового лидера по продажам фирме Toyota, одна акция GM, стоившая в 2000 году 60 долл., в 2009 году оценивалась всего в 1,27 долл. – падение на 98% [44].

Нацеленность на краткосрочные задачи привела к тому, что в фирмах и компаниях сейчас руководит не инженер, а слабо разбирающийся в высоких технологиях и вообще в технике и технологиях финансист, экономист, юрист и т.д. Очевидно, для разработки и реализации эффективной долгосрочной технологической политики необходимы кадры специалистов другого уровня и подготовки. Должен быть восстановлен статус генеральных конструкторов, они должны определять технологическую политику, а не менеджеры с финансовым, юридическим либо другим не техническим образованием, которые должны ясно знать то место, где они принесут максимальную пользу для страны. В нашей стране есть свой собственный и весьма успешный опыт менеджмента. Можно назвать целый ряд выдающихся конструкторов России, прославившихся выдающимися достижениями свою страну: космическая техника – С.П. Королев, В.Н. Челомей, В.П. Мишин, М.К. Янгель; авиационная техника – О.К. Антонов, С.В. Ильюшин, М.И. Гуревич, С.А. Лавочкин, Н.И. Камов, А.И. Микоян, М.Л. Миль, В.М. Мясищев, Г.В. Новожилов, В.М. Петляков, П.О. Сухой, А.Н. Туполев, А.С. Яковлев; ракетная техника – А.А. Расплетин, Б.В. Бункин, В.П. Ефремов, П.Д. Грушин; атомные подводные лодки – Н.Н. Исанин; стрелковое оружие – В.А. Дегтярев, М.Т. Калашников, Ф.В. Токарев; атомная промышленность – И.В. Курчатov, Ю.Б. Харитон, А.Д. Сахаров, и многие другие. Подавляющее большинство из них в советское время никогда не было за рубежом, но это были специалисты и одновременно менеджеры высочайшего мирового уровня.

Заключение

Таким образом, для обеспечения глобальной стабильности необходимо развивать оборонную промышленность, ориентированную, прежде всего, для решения задачи обеспечения национальной безопасности (с учетом предвестников значительной глобальной нестабильности и возможных конфликтов).

Необходим пересмотр принципов либерального капитализма (отказ от нацеленности только на решение краткосрочных задач – на получение максимальной прибыли и т.д.). Развитие экономики должно быть подчинено повышению благосостояния людей; созданию

условий для максимального раскрытия возможностей, заложенных в каждом человеке; снижению чрезмерной дифференциации доходов населения и т.д.

Учитывая специфику страны, ее роль в обеспечении глобальной стабильности, необходим рост затрат на оборону относительно ВВП не менее чем в 1,5-2 раза, а на отдельных этапах – в 2 и более раз. Высокие технологии в ОПК мультипликативно дадут импульс сектору высоких технологий и всей инновационной сфере и обеспечат занятость (это подтверждается и оценкой потерь экономики России в результате сокращения расходов на военные цели).

Список использованных источников

1. S. Perlo-Freeman, O. Ismail and C. Solmirano. Chapter 5. Military expenditure. S. T. Jackson Chapter 6. Arms production. SIPRI 2010 Yearbook, 2010.
2. Дмитрий Медведев «Нам не надо стесняться рассказывать правду о войне – ту правду, которую мы выстрадали» // Известия. – 2010. – 7 мая.
3. Global economic crisis is the greatest threat. National security network, 13 February 2009, <http://www.nsnetwork.org/node/1213>.
4. Kerry warns of global instability. March 25, 2009, http://www.boston.com/news/politics/politicalintelligence/2009/03/kerry_warns_of.html.
5. NATO Says Security Key to Economic Growth. May 26, http://www.nytimes.com/reuters/2010/05/26/world/international-us-nato-security.html?_r=2&ref=world.
6. Варшавский А.Е. Учет экономических оценок при решении проблем глобальной стабильности // Экономика и математические методы. – 2002. – № 1.
7. Варшавский А.Е. Задачи разработки концепции научно-технологической безопасности России // Концепции. – 2002. – № 1(9).
8. Варшавский А.Е. Определение уровня расходов на оборону России с учетом фактора стабильности (макроэкономическая оценка) // Вопросы экономики. – 1996. – № 11.
9. Варшавский А.Е., Варшавский Л.Е. Конфликты на глобальном и локальном уровнях: экономико-математические методы и модели исследования стабильности. ЦЭМИ РАН, 1995.
10. Ключев Н.Н. Россия на экологической карте мира. <http://geo.1september.ru/2001/47/2.htm>.
11. Бухвальд Е.М., Нестеров Л.И. Национальное богатство / Глава 5 в «Путь в XXI век (стратегические проблемы и перспективы российской экономики) / под ред. Д.С. Львова. – М.: ОАО «Издательство «Экономика», 1999.
12. Глобальные тенденции развития человечества до 2015 года // Пер. с англ. М. Леоновича под ред. К. Жвакина. Екатеринбург: У-Фактория, 2002.
13. Цыгичко В.Н. Модель оборонной достаточности сил общего назначения // Военная мысль. – 1995. – № 4, с. 14-22.
14. Газета «Женьминь жибао» он-лайн, 20/01/2009 <http://russian.people.com.cn/31521/6577674.html#>.

15. Храмчихин А. Китай против России. Победа будет не за нами // Популярная механика. – 2010, с. 84-89.
16. Храмчихин А. Москве предлагается очень невеселый выбор // НВО. 10.09.2010.
17. Cowen T. Dangers of an Overheated China. International Herald Tribune, 28-29 November 2009.
18. Иноземцев В. Книга о геополитике: Объятия «младшего» партнера. Книга одиннадцатая: Lo, Vobo. Axis of Convenience: Moscow, Beijing, and the New Geopolitics, Washington (DC): Brookings Institution Press, 2009; 277 p.
19. Турция увеличивает закупки вооружения // Новости ВПК, 2010. 22 марта. http://vpk.name/news/37910_turciya_uvelichivaet_zakupki_voорuzheniya.html.
20. Васильев А.В оборонной промышленности Турции достигнута цель – 50% («Патронлар Дюньясы», Турция). ВПК.name. 12.05.2011.
21. Штайнбах У. История Турции. – М.: Прогресс – Традиция, 2006.
22. Золотарев П.С. В погоне за безопасностью есть риск споткнуться. Новая национальная военная стратегия США – от Интернета до космоса // НВО. – 2011. 18 марта.
23. Alexander D. New military strategy looks beyond Afghan war. Feb.8, 2011. WASHINGTON (Reuters).
24. National defense budget estimates for FY 2010. United States Department of Defense. June 2009
25. Коробушин В., Ковалев В. России нельзя начинать новый виток разоружения на условиях Запада // Национальная оборона. – 2001. – № 3.
26. Варшавский А.Е. Роль России в обеспечении глобальной стабильности и необходимость укрепления отечественного ОПК. Россия в мире: гуманитарное, политическое и экономическое измерение: материалы Всероссийской научной конференции. – М.: Научный эксперт, 2010. – С. 108-125.
27. Официальный сайт Государственной Думы РФ, 08.10.2010.
28. Cooper J. Developments in the Russian arms industry/Military Spending and Armaments, SIPRI Yearbook 2006.
29. Aviation Week & Space Technology, January 24/31, 2011.
30. Китай скопировал еще один российский истребитель – Су-33. // Голос России, 3 июня 2010, <http://rus.ruvr.ru/2010/06/03/9026275.html>
31. Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия (социально-экономические аспекты развития) / Рук. авторского коллектива В.Л.Макаров, А.Е.Варшавский. – М.: Наука. 2001.
32. Baker B. Fiscal Year 2010 President's Budget Request for DoD Science & Technology. 2009, National Defense Industrial Association. June 25. [http://www.ndia.org/Divisions/Divisions/ScienceAndEngineeringTechnology/Documents/NDIA%20FY10%20%20\(25-Jun-2009\).pdf](http://www.ndia.org/Divisions/Divisions/ScienceAndEngineeringTechnology/Documents/NDIA%20FY10%20%20(25-Jun-2009).pdf).
33. Varshavsky A.E., Varshavsky L.E. "On Indicators of Possible Inter-Civilization Conflicts"/ глава монографии "Models for Security Policy in the Post-Cold War Era"/ Eds. R.K.Huber & R.Avenhaus. Baden-Baden. Nomos Verlagsgesellschaft, 1996.
34. Varshavsky A.E., Varshavsky L.E. "Conflicts and Environmental Change: Models and Methods" /monograph "Conflict and the Environments"/ Ed. Nils Gleditsch, Kluwer, Dordrecht, 1997.
35. Соколова Е.Н Экономическая стратификация в Беларуси и России (Опыт сопоставительного анализа) // Социологические исследования – 2009. – № 5. С. 40-46.

36. Варшавский А.Е. Значительное снижение неравенства доходов – важнейшее условие перехода к инновационной экономике, основанной на знаниях // Экономика и математические методы. – 2007. – № 4.

37. Варшавский А.Е. Замедление распространения инноваций и перехода к обществу знаний при росте экономического неравенства // Концепции. – 2007. – № 2.

38. Galbraith J., Priest C., Purcell G/ Economic equality and victory in war: An empirical investigation. UTIP Working Paper. N 37. June 13.2006. См. также статьи с этого сайта

39. Михаил Попов. Равенство или смерть. Smartmoney # 30 1 09.10.2006. – С. 72-73.

40. Официальный сайт Государственной Думы РФ. 08.10.2010.

41. ВПК, 2010, 13-19 января, с. 4.

42. Лекарство для отечественного ОПК // НВО. – 2010. – 26 марта.

http://nvo.ng.ru/concepts/2010-03-26/2_red.html?mthree=9

43. Варшавский А.Е. Экономические проблемы разработки научно-технической и инновационной политики России в условиях глобализации // Концепции. – 2008. – № 2.

44. Варшавский А.Е. Роль России в обеспечении глобальной стабильности и необходимость укрепления отечественного оборонно-промышленного комплекса // Концепции. – 2010. – № 1-2.

45. Инновационный менеджмент в России: вопросы стратегического управления и научно-технологической безопасности / Рук. авторского коллектива В.Л. Макаров, А.Е. Варшавский. – М.: Наука, 2004.

Кочетов Э.Г., доктор экономических наук,
профессор

Геоэкономические войны и глобальная безопасность (формирование «новой ответственности» и поиск институциональных форм ее закрепления)

Статья посвящается одной из фундаментальных мировых проблем в эпоху глобальных перемен: формированию «новой ответственности» и поиску институциональных форм ее закрепления. Проясняется сущность геоэкономических войн и предлагается геоэкономический трибунал как новый институт ответственности, его цель, задачи, организационно-функциональная основа.

Конкурентная борьба как здоровое начало мирового развития и атрибут рынка имеет свои закономерности развития и свои "рамки". Она прошла длительный эволюционный путь. Необходимо отличать направленность и специфические особенности этой эволюции от ее крайне опасных форм. Так, внешнеторговая доктрина (и адекватная ей составная часть – торговая модель национальной экономики) предполагает и требует формирования соответствующих стратегических приемов. К ним можно отнести, например, череду непрерывных внешнеторговых войн с присутствием им основами стратегии и тактики, довольно хорошо отработанными на практике. Но глобализация в корне поменяла наши представления о конкуренции, как и геоэкономика она привнесла новейшие сдвиги в этой сфере: мы являемся свидетелями перехода от локальных торговых войн к геоэкономическим.

Следует осознать, что традиционные представления о ведении войн с применением только силовых методов уходят в прошлое. На смену им приходят (и уже ведутся) более опасные и грозные, в т.ч. информационные и геоэкономические (внешнеэкономические) войны. Геополитика, доставшаяся миру в наследство от XX века с его идеологизированным, «горячим» и «холодным» силовым мышлением (а стало быть мировыми и локальными «разборками») дает о себе знать [1, 2]. Только теперь она с подачи современных «ястребов» выдает себя за «мировую по-

литику». Но «черного кобеля не отмыть добела» – как и прежде геополитика насилует экономику. Агрессивная геополитика вносит инфекцию в здоровый организм геоэкономики, подменяя здоровую конкуренцию геоэкономическими войнами.

Под *геоэкономическими войнами (Geoeconomic wars)* будем понимать нанесение ущерба невоенными методами по заранее спланированной стратегии оперирования в геоэкономическом пространстве с использованием высоких геоэкономических и геофинансовых технологий. Это тщательно выверенная стратегия нейтрализации или подрыва сил конкурента экономическим путем.

Любая национальная экономика может оказаться жертвой геоэкономического нападения, поэтому очень важно знать технологию ведения подобных войн, их стратегические приемы и методы, имеющие свою специфику. Среди реально просматриваемых можно назвать тщательно завуалированный механизм перелива национального и мирового дохода, методы разрушения экономических инфраструктур, стиль оперирования на мирохозяйственной арене, завершающим итогом которого является «кредитный удар», деформацию социально-экономической системы, продвижение ее к необратимой трансформации. Иными словами, мирохозяйственная арена не оставляет безнаказанной ни одну национальную экономику, которая не «догадывается» о приемах геоэкономической борьбы, где любой шаг возвращается в форме экономиче-

ского бумеранга соответствующего положительного или отрицательного знака.

Исходя из этого, государства выстраивают систему национальной безопасности (систему национальных демпферов). Таким образом, вопросы национальной экономической безопасности – вопросы более высокого ранга, нежели другие, они должны быть встроены в национальную доктрину развития, их значимость становится превалирующей на особо опасном, первичном отрезке вхождения национальной экономики в геоэкономическое пространство. Для многих национальных экономик эта опасность особенно велика, так как связана с одновременной их трансформацией, выстраиванием новейшей внешнеэкономической макромоделей, включением в интернационализированный воспроизводственный процесс. В этих условиях национальная экономика начинает свой внешнеэкономический «поход» с создания внутреннего геоэкономического плацдарма – *национального геоэкономического атласа* с нанесением на него национальных геоэкономических интересов, зон влияний и т.д.

С позиций геоэкономики меняется взгляд на роль и место военного фактора во внешней политике. Он растворяется, трансформируется в новейшие приемы. Нельзя не учитывать проявления принципиально новой ситуации. Постиндустриализм диктует миру свои законы, оказывает влияние на геоэкономическое пространство. В мире возникли серьезные геоэкономические подвижки, идет структурная перестройка глобальной экономической системы, из глубин постиндустриального мира бросаются все более жадные и алчные взгляды на «чужие» интеллектуально-ресурсные богатства. Новая воспроизводственная структура мира выстраивается с учетом доступа к сырьевым богатствам всех стран мира, и западная военная машина готовится к «защите» этой схемы.

При таком взгляде на вещи совершенно по-новому звучит мотивация расширения НАТО на восток. Сама военная машина – вер-

хушка айсберга, его косвенное проявление отражает закономерности мировой постиндустриальной модели. «Синдром Кувейта и Ирака» все более рельефно проявляется и незримо витает и «примеривается» к национальным экономикам, их структурам, что нельзя не учитывать. Геоэкономический подход должен стать одним из центральных направлений при выстраивании системы национальной обороны и безопасности.

Геоэкономические войны выросли из двух исторических составляющих: «торговых войн» и так называемых «холодных войн». *Ядром этого симбиоза является милитаризация национальной экономики.* Приемы здесь довольно известны. Они были тщательнейшим образом отработаны в послевоенный период, когда шло искусственное нагнетание военных угроз, искусственное моральное старение вооружения (неоправданно частое снятие с вооружения первоклассных образцов военной техники), формирование крупномасштабных глобальных «инициатив» – классическим примером этого может служить американская стратегическая оборонная инициатива (СОИ), культивирование национально-этнических конфликтов и территориальных притязаний и т.д., что сформировало огромный, емкий мировой рынок оружия и военного снаряжения.

Иными словами, был запущен механизм оперирования высокими геоэкономическими технологиями на геоэкономическом атласе мира. Под влияние этих технологий попали в той или иной степени практически все страны мира. Здесь выдвинулись и свои «лидеры». Они превращались в огромные испытательные полигоны, где оттачивалось новейшее оружие внешнеэкономических войн, это изматывало и до сих пор изматывает многие национальные экономики, и они участвуют в этом процессе, реагируя на малейшие геостратегические глобальные «инициативы».

Геополитики «подстроили» геоэкономическое пространство «под себя»: постепенно сжимая и вытесняя военный фактор, они фор-

мируют более изощренные приемы ведения войн – внешнеэкономических. Постепенно вплетаются виртуальные блоки, далекие от «рациональной» (т.е. «классической») экономики, формируются новые виды «оружия» невоенного характера, развивается своего рода геоэкономическая «вирусология».

При разработке своих национальных военных доктрин страны-потенциальные жертвы геоэкономических войн должны, безусловно, учесть эти подвижки, переосмыслить спектр угроз, в соответствии с ними сформировать ответную реакцию, оставив истории роль своих территорий в качестве глобальных полигонов для ведения «холодных войн» в рамках постиндустриальной модели, не дать втянуть себя в геоэкономические войны.

Таким образом, мир вступает в новую эпоху – эпоху геоэкономических войн. Их характеристика:

- *особенности*: «невидимость», отсутствие разрушений, бескровность;
- *стратегия*: стратегия «непрямых действий»;
- *оружие*: высокие геоэкономические, геофинансовые, информационные и др. технологии;
- *цель*: «перелив» национального дохода «противника», недопущение его к перераспределению мирового дохода;
- *военная компонента*: встраивается в мировые воспроизводственные циклы (МВЦ), охраняет «свои» подвижные интернационализированные воспроизводственные ядра, «нависает» над ареалами расширения; оснащена новейшим классом оружия, в т.ч. «линейно-контурным»;
- *преступления*: маргинализация стран, населения, выброс их в разряд изгоев, парий и т.п. (страна-изгой, страна-пария);
- *подсудность*: геоэкономический трибунал (см. далее);
- *наказание*: геоэкономическая контрибуция, наказание за преступления против человечества.

Геоэкономические войны есть порождение техногенной цивилизационной модели бытия (т.е. постиндустриализма и его высшей фазы – информационного общества). Подрыв позиций конкурента (и не только конкурента!) осуществляется методом «техногенного изматывания – культа новаций, технологических революций, в результате которых «срезаются» жизнеспособные производственные структуры в угоду новейшим». Техногенное изматывание может рассматриваться как инструмент нейтрализации или подрыва как экономических, так и политико-военных конкурентов, истощение всех видов ресурсов, которыми располагает конкурент.

Отказ от геоэкономических войн есть отказ от изматывающей техногенной модели, осуждение геоэкономических войн есть осуждение бесконечных техногенных переворотов постиндустриализма.

Геоэкономическая парадигма как центральный вектор мирового развития зеркально перевернула акценты: геоэкономика и геофинансы правят бал в нашем мире, дипломатия и военная компонента выстраивают свою линию поведения в зависимости от геоэкономических, геофинансовых целей и устремлений. Здесь военная компонента, выстраиваясь по конфигурации мировых блуждающих геоэкономических воспроизводственных ядер (систем) и геофинансовых потоков, незримо присутствует при проведении высоких геоэкономических и геофинансовых технологий. Эту ситуацию гениально прочувствовал Д. Сорос, показав примеры опрокидывания мировой финансовой системы, овладев высокими геофинансовыми технологиями.

При этом военная компонента как бы «нависает» над объектами, попадающими в поле зрения этих ядер и становящимися их жертвами, но в этом случае не всегда дело доходит до применения военной силы. Зачастую ИВЯ с помощью высоких геоэкономических и геофинансовых технологий справляются с этими задачами и без применения вооруженной силы либо сугубо дозируя ее применение

точечными ударами по тем или иным узловым точкам инфраструктуры геоэкономического противника. Результат: жертва нападения остается без мирового дохода, без ресурсов, без специалистов и научных кадров, без перспективы и инвестиций. Государство остается один на один с населением, выброшенным из хозяйственной активной жизни, с огромной социальной напряженностью, политическими, этнонациональными, социальными и территориальными «разборками».

Жертва такого нападения, оставшаяся один на один с «тихими» разрушениями, значительно превосходящими возникающие при прямых военных нападениях, остается без защиты, вне поля оценок мирового сообщества. Подобная ситуация геоэкономической и геофинансовой безответственности расчищает путь к безудержному стремлению сломать точки мирового экономического роста, придать ситуации резко неустойчивый характер развития, ибо неустойчивость и геофинансовый хаос служат идеальной почвой для манипулирования трансграничными финансовыми потоками, устремляющимися туда, где геоэкономические войны создали условия для их применения, и это при всем том, что за эти преступления никто не несет ответственности.

Одним из действенных средств геоэкономического сотрудничества может стать учреждение геоэкономического трибунала как новейшего международного института. Геоэкономический трибунал (Geoeconomic tribunal) – международная судебная коллегия, который должен осуществлять судебную функцию путем рассмотрения дел о геоэкономической агрессии. Подобная международная структура должна войти в новый пакет международных организаций в связи с переходом мировой политики на геоэкономические приоритеты.

Такой новейший институт глобальной системы, как геоэкономический трибунал, потребует своего организационного оформления, и его становление пройдет эволюционный путь от формулирования общего контура

задач до выхода на постоянно действующую мировую судебную практику.

Цели и задачи геоэкономического трибунала.

Основополагающие цели:

- выработка общих принципов и критериев, по которым последствия хозяйственных взаимоотношений в глобализированной мировой системе могут квалифицироваться и расцениваться как геоэкономическое нападение, наносящее урон партнеру;
- обоснование общего категориального и понятийного аппарата, наполнение их конкретным содержанием, становление новой судебной международной лексики (геоэкономические войны, экономическое изматывание, геоэкономический сговор, жертвы геоэкономического нападения, геоэкономический агрессор, кредитный удар, геоэкономическая контрибуция, геоэкономический плацдарм и т.д.);
- выработка устава и организационно-функциональной структуры геоэкономического трибунала;
- мониторинг и контроль за поведением мировых трансграничных финансовых потоков и блуждающих интернационализированных воспроизводственных циклов (ядер) с целью своевременного выявления первых признаков геоэкономического нападения и принятие неотложных мер по предотвращению развязывания геоэкономических войн, координация усилий по стабилизации глобальной ситуации с другими международными организациями;
- рассмотрение исков со стороны жертв геоэкономического нападения;
- доведение до мировой общественности и правительств решений геоэкономического трибунала по искам жертв геоэкономического нападения.

Геоэкономический трибунал должен строиться на следующих организационно-функциональных основах. Мировая практика показывает, что любая международная организация учитывает в своем построении и

форме сложившийся опыт функционирования родственных (подобных) организаций. На начальном этапе такая организация, как геэкономический трибунал, могла либо выступить под эгидой уже существующих «родственных» структур, либо сразу зародиться как особая, самостоятельная ячейка (организация). Представляется, что наиболее приемлемым путем становления геэкономического трибунала может оказаться второй из вышеупомянутых способов. Это диктуется следующими соображениями.

Само появление геэкономического трибунала, так же как и других геэкономических и геофинансовых институтов, отражает главенствующую тенденцию мирового развития, восходящую на уровень реальных цивилизованных моделей. В рамках сегодняшней техногенной фазы постиндустриализма центральными векторами мирового развития становятся геэкономика и геофинансы, имеющие техногенную окраску. Все остальные приоритеты и векторы подпадают под влияние этой окраски – геэкономика и геофинансы «подминают» под себя геополитику, геостратегию, трансформируют другие несистемные сферы (религию, культуру, этнонациональные формы и пр.). Это вызывает огромную деформацию, ведет к неустойчивому развитию, накоплению огромной тектонической напряженности на межцивилизационном стыке, зарождает новейшие классы угроз и вызовов безопасному развитию. В силу этого институциональная и международно-правовая основы геэкономической и геофинансовой сфер требуют своей сугубо самостоятельной формы.

Следует провести четкую, ясную грань между нарождающимися новейшими геэкономическими и геофинансовыми институтами и институтами политического и военно-политического характера, которые хотя и продолжают нести свою функцию, но функция эта вторичная, косвенная, вспомогательная, иными словами подчиненная геэкономической и геофинансовой трансформации мира. Однако

возникает опасность: при построении геэкономических и геофинансовых структур, в том числе и геэкономического трибунала, они могут впитать в себя схемы работы и функции, заимствованные из геополитических и военно-политических арсеналов, отработанных в послевоенных рамках - в период ведения международных «холодных» и локальных «горячих» войн. Это может деформировать работу новейших институтов, в частности геэкономического трибунала, тем самым сохранив и умножив, но уже в преобразованной форме, опасность геополитических пристрастий с их традиционной приверженностью к силовому и идеологизированному способу мышления и решения международных дел, геополитическому переделу мира и сопутствующим им мировым и региональным войнам. Сегодня вся система международных институтов, в том числе экономических и финансовых, несет на себе эту печать. «Холодная война» формально закончилась, а институты (ее порождение) сохранились. Они не приспособлены работать в новых геэкономических условиях.

Субъекты и объекты. Очень важно определить на начальном этапе становления геэкономического трибунала с кругом стран и мировых структур, которые бы делегировали в эту организацию своих представителей. Здесь следует сделать несколько принципиальных акцентов:

Акцент первый. Практика показывает, что геэкономическими и геофинансовыми агрессорами могут выступать:

а) «страны-системы», в ядро которых входят развитые страны;

б) блуждающие транснационализованные системы, это, прежде всего, геофинансовые трансграничные потоки (в лице своих институциональных форм) и интернационализованные воспроизводимые ядра (ИВЯ). Под стать этому просматривается членение жертв геэкономического и геофинансового нападения. Это, прежде всего:

- страны, только втягивающие в себя интернационализированные воспроизводственные циклы и которые не уравнивают этот процесс функционированием на чужих территориях, т.е. «страны-системы», опрокинутые «вовнутрь» (кстати, к таким странам могут относиться и развитые страны);
- традиционными жертвами геоэкономической агрессии выступают страны «третьего мира», хозяйственная инфраструктура которых деформирована предыдущей десятилетней деятельностью ТНК, что привело к хозяйственному монокультурному развитию целых регионов на уровне сырьевых и трудовых приделков мировых воспроизводственных циклов;
- и, наконец, объектами нападения в геоэкономических войнах могут стать любые устойчиво функционирующие экономические системы (структуры, организации, предприятия), которые имеют развитую производственно-технологическую и социальную базу, способную к переконпоновке при ее «срезании» в силу непрерывных инновационных революций. Это выступает исходной позицией для постоянного воспроизводства условий, которые формируют мировой доход, а именно – разрушать вполне жизнеспособные и жизнестойкие производственные экономические структуры в угоду новейшим.

Акцент второй. Рассмотренное выше – это только первый высший класс участников конфликтов – геоэкономических агрессоров и их жертв. Далее просматриваются нижестоящие уровни подобных конфликтов и их участников, которые постепенно теряют глобальный и международный, т.е. внешний, характер, – они находятся в национальных рамках. И хотя здесь участники конфликтов, казалось бы, подпадают под юрисдикцию государства, но, тем не менее, учитывая его ослабленную роль в условиях глобализации, с одной стороны, а с другой стороны – всеобъемлющее влияние трансграничных финансовых потоков на лю-

бую хозяйствующую структуру, такие конфликты не могут не возникать, и наиболее действенное их разрешение может быть в рамках геоэкономического трибунала.

Акцент третий. В этой ситуации состав геоэкономического трибунала приобретает исключительно важное значение. Сложность заключается в том, что любая страна может выступить как в роли геоэкономического агрессора, так и в роли жертвы геоэкономического нападения. В этой ситуации наиболее приемлемыми в качестве представительной части геоэкономического трибунала должны выступать представители таких организаций и структур, интересы которых равноудалены как от агрессоров, так и от их жертв.

Деяния, подсудные геоэкономическому трибуналу. Что можно отнести к предмету геоэкономических споров? В этом вопросе только начинает складываться мировая практика и обобщаться первый опыт. Здесь необходим беспристрастный анализ побудительных мотивов, приведших к тем или иным конфликтам. Два момента определяют этот анализ:

- установление той относительно зыбкой грани, черты, за которой здоровая конкуренция на мировом геоэкономическом атласе подменяется правом сильного на перераспределение в свою пользу мирового дохода и всех преимуществ взаимодействия в глобализованном мире, навязывание кабальных условий государствам и их структурам, за которым начинается безвозвратная деформация той или иной «страны-партнера», перекачка национального дохода в мировой, что ведет к маргинализации населения страны, а, следовательно, к социальной неустойчивости и угрозе социальных конфликтов;
- должны вычленяться при таких деяниях особые приемы и методы, в частности целенаправленно применяемые высокие геоэкономические и геофинансовые технологии. К последним можно отнести: кредитный удар; оперирование в сфере мировых

виртуальных финансов; внедрение ультра-современных новаций в не подготовленные для этого инфраструктуры («геоэкономический бумеранг») и др., что ведет к экономическому истощению при освоении этой новации; искусственное сокращение цикла жизни товара и связанных с ним организационных структур; милитаризацию экономики и как результат общее обеднение ее гражданского сектора и т.д.

Исполнение решений геоэкономического трибунала. Должна быть выработана система жестких мер, применяемых к геоэкономическому и геофинансовому агрессору, при этом градация этих мер может быть в довольно широких пределах. Укажем только на некоторые из них: это, прежде всего, геоэкономическая и геофинансовая контрибуция – возмещение ущерба, причиненного жертве геоэкономического нападения.

Возмещение ущерба не должно ограничиваться какими-то определенными временными рамками. Здесь вступает в свои права геоэкономическая память.

Возмездие за геоэкономические преступления неотвратимо. При этом не должно иметь значения, в какой форме жертва подверглась геоэкономическому нападению. В форме ли «непрямых» действий, т.е. не военными методами, а используя только высокие геоэкономические и геофинансовые технологии, либо вплетение в подобные высокие технологии военной компоненты (синдром Ирана, Кувейта, Косово). В любом случае, геоэкономический трибунал налагает геоэкономическую контрибуцию за геоэкономические и геофинансовые преступления. Здесь следует выделить и особо указать на еще одну важную сторону рассмотренной проблемы, а именно – ответственность за геоэкономические преступления и их увязка с преступлением против человечества.

Сложилась такая ситуация, когда возможен уход от ответственности за экономические преступления: караются, прежде всего, исполнители (вооруженные силы) как непо-

средственные участники вооруженного нападения, затем политики и дипломаты – второй эшелон ответственных, ибо они в геополитическом мире непосредственно плетут опасную интригу, ведущую к кровавым разборкам, а затем уже представители экономической сферы (финансисты, банкиры, промышленники, экономисты и т.д.). Последним геополитика отводила и до сих пор отводит как бы техническую роль, и их безответственность как бы сама собой подразумевается, хотя на практике их глубинная роль в мировых конфликтах первостепенна, но геополитика вкуче с геостратегией и дипломатией это тщательно скрывали, за что и были жестоко наказаны.

Так, на Нюрнбергском процессе главари Третьего рейха за преступления против человечества заслуженно жестоко поплатились, однако при этом от возмездия в целом ускользнули главари экономико-финансовой машины, которая наравне с геополитической и геостратегической несет ответственность за преступления против человечества. В современном глобализирующемся мире ситуация должна резко поменяться.

Создание глобальных геофинансовых фондов мирового равновесия. Решения геоэкономического трибунала могут быть разнообразны, и шкала геоэкономических возмещений за причиненный ущерб может быть довольно широкой. Возмещение нанесенного ущерба может иметь различную форму.

Среди наиболее приемлемых отметим следующие:

- безвозмездная выплата пострадавшей стороне контрибуции в денежном выражении;
- предоставление безвозмездного займа на восстановление пострадавших от геоэкономического нападения отраслей народного хозяйства;
- долгосрочное кредитование на льготных условиях;
- организация помощи в формировании программ развития;

- направление специалистов для оказания квалифицированных услуг по разработке программ по стабилизации экономики;
- погашение долга пострадавшей стране за счет страны-агрессора;
- оказание безвозмездной технической помощи по реконструкции тех отраслей экономики, которые наиболее пострадали от геоэкономической агрессии, и т.д.

Но какие бы санкции и меры принуждения ни налагались на «страну-агрессора», какие бы меры по преследованию организаторов и непосредственных «вдохновителей» геоэкономической агрессии ни применялись, важнейшей сферой консолидации мирового сообщества перед лицом опасностей возникновения все новых и новых геоэкономических войн можно считать меры, связанные с предотвращением геоэкономического и геофинансового нападения. Речь идет о выработке мер и коллективных шагов, которые, с одной стороны, снижали бы порог рисков по развязыванию геоэкономических войн, а с другой – были бы направлены на преодоление их последствий. Безусловно, к таким мерам можно отнести создание глобальных геофинансовых фондов мирового равновесия.

«Справедлива» ли геоэкономическая контрибуция? Как в свое время (1945-1961 гг.) колониальные страны потребовали от мирового сообщества компенсации за столетия колонизации, так страны-жертвы недобросовестной финансовой конкуренции, геоэкономического нападения (умышленные кредитные удары, развал банковской инфраструктуры и фондового рынка и др.) поставят в геоэкономическом трибунале вопрос о возмещении убытков (геоэкономическая контрибуция).

Геоэкономическая контрибуция (Geoeconomic contribution) – возмещение ущерба, причиненного жертве геоэкономического нападения.

В ответ на агрессивность геофинансовых технологий мировое сообщество постепенно вырабатывает противоядие. Неравновесность,

вносимая геофинансами в мировую систему, постепенно компенсируется стратегическим зачетом геофинансовых взаимных требований, геоэкономическая контрибуция здесь выступает как одна из форм геофинансового зачета. Все это является предметом для судебного разбирательства в геоэкономическом трибунале.

Геоэкономика ищет в форме отложенной внешнеэкономической контрибуции решения вопросов и проблем, во многом искусственно возникающих из-за геополитических подходов, и закладывает ее в геоэкономическую память.

Геоэкономическая память (Geoeconomic memory) – система отсроченных обязательств и невостребованной преемственности национальных интересов.

Геоэкономическое пространство обладает устойчивой геоэкономической памятью. Так, мировое экономическое сообщество помнит за Россией царские долги. Но и геоэкономическая память России тоже не забыла свои естественные стратегические экономические «поля» на просторах СНГ и Прибалтики, в Восточной и Центральной Европе и в других точках земного шара (так же, как и новые независимые государства воспринимают Россию в качестве «естественного» стратегического партнера).

Россия помнит огромные расходы интеллектуальных, финансовых, энергетических, сырьевых и других ресурсов на восстановление разрушенных войной экономик стран Восточной и Центральной Европы, на создание геоэкономического фундамента для «приобщения» этих стран к западной индустриальной модели развития. Геоэкономическая память России «не забыла», сколько средств было вложено в обустройство Южной, Центральной и Северной групп войск (Венгрия, Чехословакия, Польша), при этом военная инфраструктура осталась без должного финансового и стратегического возмещения.

Российская геополитика допустила непростительную стратегическую ошибку, пытаясь

найти экономический эквивалент не в прямых, а только в косвенных формах (экологии) и т.п. Безусловно, они присутствуют, но речь идет о геоэкономике и стратегии, а не о взаимных экологических «балансах». Естественно, в «генной» (геоэкономической) памяти России заложена соответствующая геоэкономическая (внешнеэкономическая) контрибуция, однако возможны и «нулевые» решения.

Таким образом, в ситуации, когда оживились и поднимают голову геополитики старо-

го «холодного» закала, нынешние международные регуляторы не являются эффективными, в том числе и международное право, оно не решает такого рода проблемы, как защита от геоэкономического нападения: существующие нормы уже не вполне удовлетворяют – необходимо создать добротную правовую основу, новые механизмы безопасности и новые институты ответственности. *Необходимость формирования геоэкономического права становится все более очевидной!*

Список использованных источников

1. Кочетов Э.Г. Ослепление геополитикой: Глобализирующийся мир и евразийский континент у опасной развилки // Навигут (приложение к журналу "Безопасность Евразии"). – М., 2001.
2. Троицкий М. Концепция «программирующего лидерства» в евроатлантической стратегии США // Pro et Contra, Том 7, 2002, № 4, Осень – Внешняя политика нового века.

Буравлев А.И., доктор технических наук,
профессор.

Еланцев Г.А.

Методика оценки безубыточности хозяйственной деятельности предприятий

В статье рассматривается методический подход к оценке безубыточности предприятия для случая, когда разделение производственных издержек на условно постоянные и условно переменные издержки по тем или иным причинам не представляется возможным. Предлагаемый методический подход позволяет определять точку безубыточности для однопродуктового и многопродуктового производства. Приведены примеры расчетов.

Введение

Безубыточность является одним из показателей рациональной организации хозяйственной деятельности предприятий, в том числе и оборонных. Ее оценка позволяет определить зоны безопасности по основным показателям производства, разработать оптимальные варианты загрузки производственной мощности, оценить потребные издержки производства для выпуска продукции заданной номенклатуры. Безубыточный объем продаж и зона безопасности предприятия являются основополагающими показателями при разработке бизнес-планов, обосновании управленческих решений, оценке деятельности предприятий.

Применительно к предприятиям оборонно-промышленного комплекса (далее предприятия) актуальность решения данной задачи обусловлена:

во-первых, необходимостью обеспечения как минимум такой загруженности производственных мощностей предприятий, при которой производство продукции в рамках государственного оборонного заказа (ГОЗ) было бы безубыточным;

во-вторых, необходимостью недопущения необоснованного завышения цены контракта на производство продукции в рамках ГОЗ.

Существующие методические подходы к оценке безубыточности предприятия хорошо известны (см., например, [1, 2]). Они позволя-

ют находить точку безубыточности в случае производства одного вида продукции при известной структуре затрат (издержек), делящихся на условно постоянные и условно переменные.

Условно постоянные затраты не зависят от объема производства. Они складываются из арендной платы, повременной заработной платы персоналу, амортизационных отчислений и т.п.

Условно переменные затраты, наоборот, непосредственно связаны с объемом производства (материалы, сдельная заработная плата и т.п.) и рассчитываются на единицу произведенной продукции.

В реальных условиях предприятия редко производят только один вид продукции. Кроме того, применительно к отечественной практике бухгалтерского учета, разделение производственных затрат на условно постоянные и условно переменные зачастую не представляется возможным. В таких условиях существующие методические подходы к оценке безубыточности хозяйственной деятельности оказываются неприменимы.

Предлагаемая методика позволяет оценить условно постоянные и условно переменные затраты на основе имеющихся данных финансовой отчетности организаций [3] и определить критический объем продаж и полные затраты на производство такого

объема продукции как для однопродуктового, так и для многопродуктового производства.

1. Определение точки безубыточности для однопродуктового производства

Данные о хозяйственной деятельности предприятий представляются валовой выручкой от реализации продукции (объема продаж) W , полными затратами на производство C , объемом реализованной продукции в натуральном выражении Q , а также валовой, операционной и чистой прибылью. Полные затраты на производство продукции C включают условно постоянные издержки F и условно переменные издержки v на производство единицы продукции. Выражение полных затрат на производство через постоянные и переменные издержки имеет вид:

$$C = F + v \cdot Q \tag{1}$$

Предполагается, что валовая выручка при известной цене продаж единицы продукции p связана с натуральным объемом продаж Q линейной зависимостью

$$W = p \cdot Q \tag{2}$$

Точка безубыточности предприятия определяется из равенства валовой выручки и полных затрат на производство продукции:

$$W = C \tag{3}$$

Приравняв правые части выражений (1) и (2), получаем критический объем продаж $Q_{кр}$, при котором все затраты покрываются выручкой:

$$Q_{кр} = \frac{F}{p - v} \tag{4}$$

При этом полные затраты составят

$$C_{кр} = p \cdot Q_{кр} \tag{5}$$

Точка безубыточности предприятия $(C_{кр}, Q_{кр})$ показана на рисунке 1 как точка пересечения прямых OW и FC .

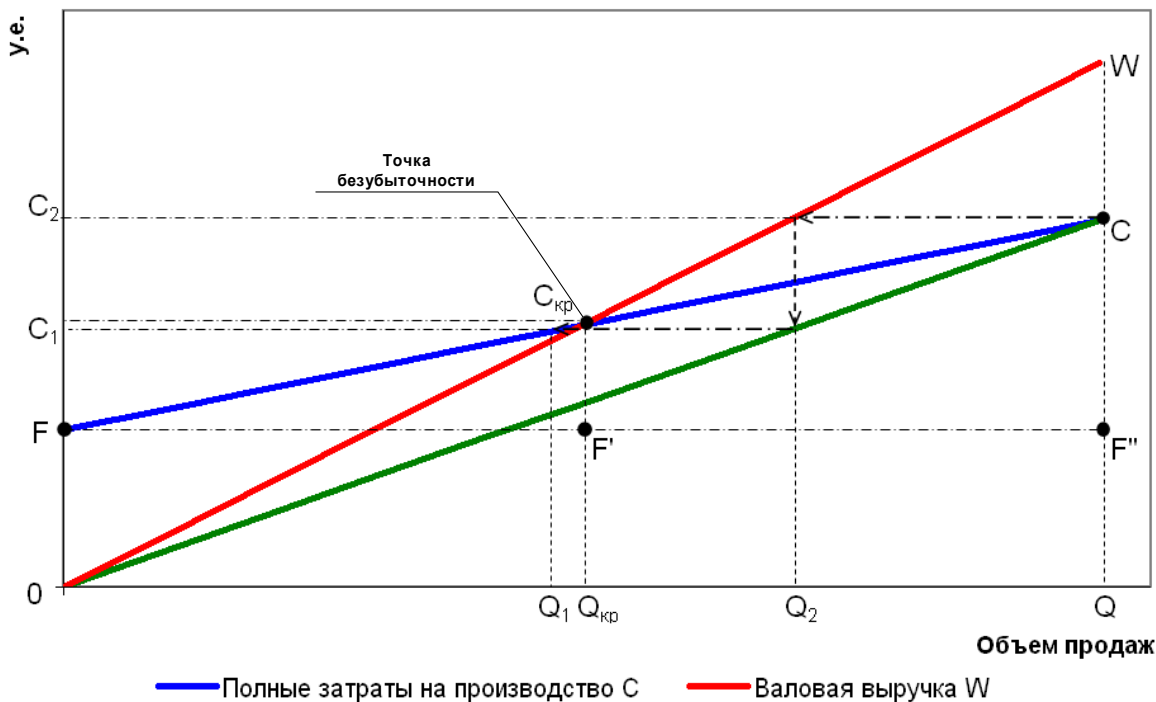


Рисунок 1 – Точка безубыточности предприятия

Здесь же показана прямая линия OC , характеризующая линейную зависимость затрат от объема продукции

$$C' = \bar{c} \cdot Q, \tag{6}$$

где \bar{c} – средняя себестоимость продукции.

Из рисунка 1 и соотношений (2), (6) видно, что:

$$1) C_2 = C = p \cdot Q_2 \Rightarrow Q_2 = \frac{C}{p}; \tag{7}$$

$$2) \bar{C} \cdot Q_2 = p \cdot Q_1 \Rightarrow Q_1 = \frac{\bar{C} \cdot Q_2}{p} = \frac{C}{Q \cdot p} \cdot Q_2 = \frac{Q_2^2}{Q}; \quad (8)$$

$$3) \text{ точка } Q_{кр} \text{ находится в интервале } Q_1 < Q_{кр} < Q_2. \quad (9)$$

Однако при определенных соотношениях условно постоянных и условно переменных затрат (рисунок 2) возможна ситуация, когда может находиться левее значения , т.е. в интервале

$$0 < Q_{кр} < Q_1. \quad (10)$$

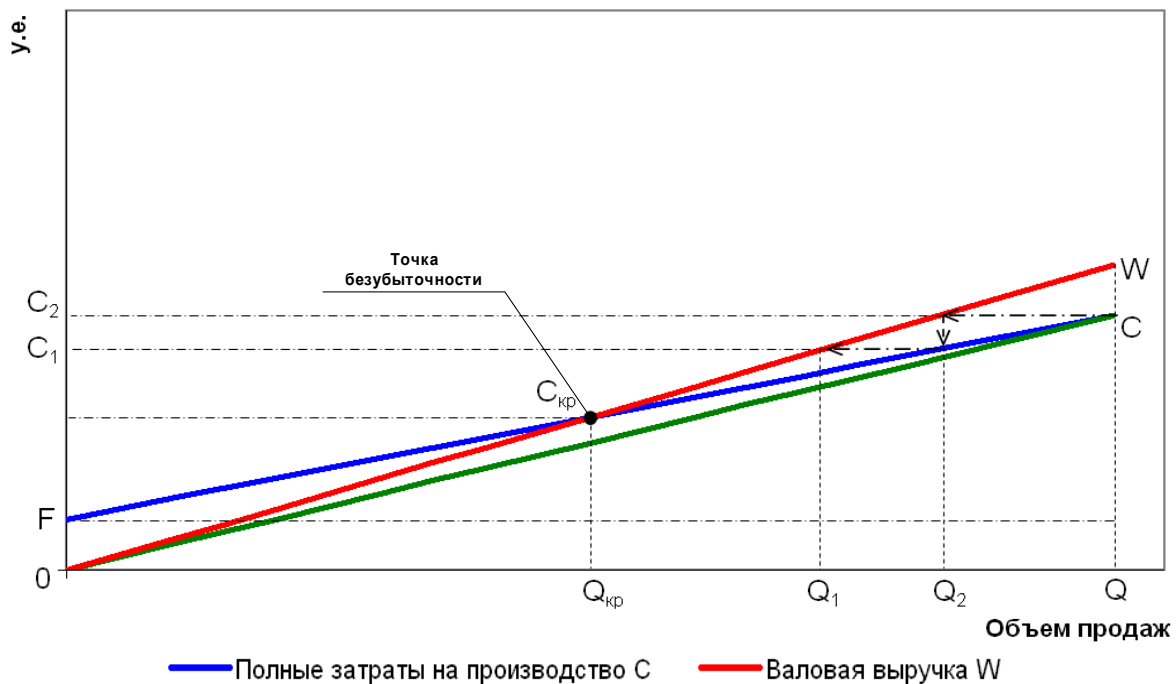


Рисунок 2 – Точка безубыточности предприятия

Сравнивая рисунки, можно заметить, что выполнение условий (7-9) зависит от доли условно постоянных издержек F в полных производственных затратах предприятия C . Найдем это соотношение для неравенства $Q_{кр} < Q_1$. Подставляя в него выражения (4), (7-8) и выполняя несложные преобразования, получим

$$F < \frac{C}{1+R}, \quad (11)$$

где $R = \frac{W}{C}$ – показатель рентабельности производства.

Поскольку величина постоянных издержек неизвестна, то естественно принять ее случайной величиной для конкретного предприятия. Если известна статистика распределения доли постоянных затрат $X = \frac{F}{C}$ для

предприятий определенной сферы, то по ней можно построить статистическую функцию распределения и аппроксимировать ее подходящим теоретическим распределением. В качестве теоретического распределения целесообразно использовать бета-распределение с параметрами $\alpha \geq 1; \beta \geq 1; B(\alpha, \beta)$:

$$f_x(x) = \frac{x^{\alpha-1}(1-x)^{\beta-1}}{B(\alpha, \beta)}, \quad (12)$$

которое позволяет получить практически любое унимодальное распределение [4]. Здесь

$B(\alpha, \beta) = \frac{\Gamma(\alpha)\Gamma(\beta)}{\Gamma(\alpha+\beta)}$ – бета-функция, рас-

считываемая с помощью гамма-функции: $\Gamma(\lambda+1) = \lambda\Gamma(\lambda); \Gamma(1) = 1$, где $\lambda \neq 0$ – параметр гамма-функции.

В частности, при $\alpha=1; \beta=1$ получаем закон равномерной плотности $f_x(x) = 1; 0 \leq x \leq 1$.

По функции распределения можно рассчитать вероятность события (11):

$$P\left(X < \frac{1}{1+R}\right) = \int_0^{\frac{1}{1+R}} f_X(x) dx = p,$$

а также вероятность противоположного события

$$P\left(X \geq \frac{1}{1+R}\right) = 1 - p.$$

Далее на основе отношения правдоподобия

$$\frac{P\left(X < \frac{1}{1+R}\right)}{P\left(X \geq \frac{1}{1+R}\right)} = \frac{p}{1-p} \quad (13)$$

принимается наиболее правдоподобная гипотеза о выполнении неравенств (9) или (10) [4].

Так, при $\frac{p}{1-p} > 1$ принимается гипотеза

$0 < Q_{кр} < Q_1$, а при $\frac{p}{1-p} < 1$ – гипотеза

$Q_1 < Q_{кр} < Q_2$.

Для получения оценок $Q_{кр}$ относительно принимаемых гипотез обозначим $Z = Q_{кр}$ и выразим эту случайную величину через $X = \frac{F}{C}$.

Из формул (2), (5) получаем $Z = \frac{Q \cdot X}{R - 1 + X}$. Ис-

пользуя это выражение, можно найти распределение для случайной величины Z [4]:

$$f_Q(z) = f_X(x) \left| \frac{\partial x}{\partial z} \right|.$$

С помощью распределения $f_Q(z)$ нетрудно получить оценки максимального правдоподобия для критического объема производства $Q_{кр}$. Они определяются как условные математические ожидания относительно принимаемых гипотез:

$$\hat{Q}_{кр}^{(1)} = \int_0^{Q_1} z f_Q(z | 0 < Q_{кр} < Q_1) dz;$$

$$\hat{Q}_{кр}^{(2)} = \int_{Q_1}^{Q_2} z f_Q(z | Q_1 < Q_{кр} < Q_2) dz,$$

где $f_Q(z | 0 < Q_{кр} < Q_1) = \frac{f_Q(z)}{\int_0^{Q_1} f_Q(z) dz};$

$f_Q(z | Q_1 < Q_{кр} < Q_2) = \frac{f_Q(z)}{\int_{Q_1}^{Q_2} f_Q(z) dz}$ – условные

распределения случайной величины $Z = Q_{кр}$.

Рассмотрим случай равномерного распределения случайной величины X . В этом случае

$p = \frac{1}{1+R}$ и отношение правдоподобия составляет

$$\frac{p}{1-p} = \frac{1}{R},$$

что при $R > 1$ означает однозначное принятие гипотезы $Q_1 < Q_{кр} < Q_2$, так как для $R < 1$ критического объема $Q_{кр}$ просто не существует (прямые OW и FC не пересекаются).

В качестве оценки $Q_{кр}$ принимается оценка максимального правдоподобия

$$\hat{Q}_{кр} = \frac{Q_1 + Q_2}{2} = \frac{C}{2p} \left(1 + \frac{C}{p \cdot Q} \right). \quad (14)$$

Среднеквадратическое отклонение (СКО) полученной оценки $Q_{кр}$ от истинного значения составляет

$$\sigma_{Q_{кр}} = \frac{Q_2 - Q_1}{2\sqrt{3}}. \quad (15)$$

Данные оценки используем для определения условно постоянных и условно переменных затрат.

Из подобия треугольников $FC_{кр}F'$ и FCF'' имеем:

$$\frac{C_2 - F}{C_{кр} - F} = \frac{Q}{Q_{кр}},$$

откуда оценка постоянных затрат

$$\hat{F} = \frac{\hat{Q}_{кр} \cdot (W - C_2)}{Q - \hat{Q}_{кр}}. \quad (16)$$

Оценку переменных затрат находим из выражения (1):

$$\hat{v} = \frac{C_2 - \hat{F}}{Q}. \quad (17)$$

Для оценки погрешности определения постоянных F и переменных v затрат используем величины среднеквадратических отклонений σ_F, σ_v :

$$\sigma_F \approx \left| \frac{\partial \hat{F}}{\partial \hat{Q}_{кр}} \right| \cdot \sigma_{Q_{кр}} = \frac{\hat{F} \cdot Q}{\hat{Q}_{кр} \cdot (Q - \hat{Q}_{кр})} \cdot \sigma_{Q_{кр}}; \quad (18)$$

$$\sigma_v \approx \left| \frac{\partial \hat{v}}{\partial \hat{Q}_{кр}} \right| \cdot \sigma_{Q_{кр}} = \frac{\hat{F}}{\hat{Q}_{кр} \cdot (Q - \hat{Q}_{кр})} \cdot \sigma_{Q_{кр}} = \frac{\sigma_F}{Q}. \quad (19)$$

Рассмотрим примеры применения рассмотренной выше методики.

Пример 1. Предприятие произвело 1000 ед. изделий, выручка от реализации которых составила 40 тыс. у.е., а полные затраты на производство составили 32 тыс. у.е.

Требуется определить точку безубыточности производства, постоянные и переменные затраты.

Решение. Полагая $Q = 1000$ ед., $W = 40$ тыс. у.е., $C_2 = 32$ тыс. у.е., находим среднюю цену продаж $p = \frac{W}{Q} = 40$ у.е.

Далее определяем границы интервала, в пределах которого находится точка безубыточности:

$$Q_2 = \frac{C_2}{p} = 800 \text{ ед.}; \quad Q_1 = \frac{Q_2^2}{Q} = 640 \text{ ед.}$$

По формуле (14) находим оценку точки безубыточности: $\hat{Q}_{кр} = \frac{Q_1 + Q_2}{2} = 720$ ед.

По формулам (16), (17) рассчитываем оценки постоянных и переменных затрат:

$$\hat{F} = \frac{\hat{Q}_{кр} \cdot (W - C_2)}{Q - \hat{Q}_{кр}} = 20,6 \text{ тыс. у.е.};$$

$$\hat{v} = \frac{C_2 - \hat{F}}{Q} = 11,4 \text{ у.е.}$$

Оценим погрешность определения искомых величин.

СКО критического объема продаж $Q_{кр}$ составляет $\sigma_{Q_{кр}} = \frac{Q_2 - Q_1}{2\sqrt{3}} = 23,5$, а коэффициент вариации – $\eta_{Q_{кр}} = \frac{\sigma_{Q_{кр}}}{\hat{Q}_{кр}} \cdot 100\% = 3,2\%$.

СКО и коэффициенты вариации постоянных и переменных затрат равны:

$$\sigma_F \approx \frac{\hat{F} \cdot Q}{\hat{Q}_{кр} \cdot (Q - \hat{Q}_{кр})} \cdot \sigma_{Q_{кр}} = 2,4 \text{ тыс. у.е.};$$

$$\eta_F = \frac{\sigma_F}{\hat{F}} \cdot 100\% = 11,6\%;$$

$$\sigma_v \approx \frac{\sigma_F}{Q} = 2,4 \text{ у.е.}; \quad \eta_v = \frac{\sigma_v}{\hat{v}} \cdot 100\% = 21\%.$$

Произведем расчет точного и приближенного значения точки безубыточности для следующих исходных данных.

Пример 2. Предприятие реализовало $Q = 1000$ ед. продукции и получило валовую выручку $W = 12$ тыс. у.е. Постоянные затраты на производство продукции составили $F = 6,4$ тыс. у.е, а переменные затраты на каждую единицу продукции $v = 4$ у.е. Требуется определить точку безубыточности предприятия точным и приближенным методом.

Решение. Цена реализации единицы продукции составляет: $p = \frac{W}{Q} = 12$ у.е., полные затраты на производство равны: $C = F + v \cdot Q = 10,4$ тыс. у.е., а точное значение критического объема продаж равно:

$$Q_{кр} = \frac{F}{p - v} = 800 \text{ ед.}$$

Найдем оценку безубыточности по приближенной методике:

$$Q_2 = \frac{C_2}{p} = 867 \text{ ед.}; \quad Q_1 = \frac{Q_2^2}{Q} = 751 \text{ ед.};$$

$$\hat{Q}_{кр} = \frac{Q_1 + Q_2}{2} = 809 \text{ ед.}$$

Относительная погрешность расчета составляет:

$$\sigma = \frac{|Q_{кр} - \hat{Q}_{кр}|}{Q_{кр}} \cdot 100\% = 1,1\%.$$

Этот и другие примеры расчета по данной методике показывают, что относительная погрешность определения точки безубыточности не превосходит 5-7%. Таким образом, методика обеспечивает вполне удовлетворительную для практики точность расчета.

2. Определение точки безубыточности многопродуктового производства

Для многопродуктового производства определение точки безубыточности является еще более актуальной задачей, так как в этом случае правильное распределение условно постоянных затрат по видам производимой продукции в значительной степени определяет рентабельность ее производства. Здесь возможны два варианта представления исходных данных.

Вариант 1.

Выходными данными для многопродуктового производства являются выручка W_i от реализации каждого вида продукции, объемы производства в натуральном выражении Q_i и полные затраты на производство каждого вида продукции C_i , ($i=\overline{1,n}$). В этом случае по каждому виду продукции по изложенной выше методике определяется оценка критического объема продаж $\hat{Q}_{i_{кр}}$, величины постоянных \hat{F}_i и переменных затрат \hat{V}_i .

Вариант 2.

Для данного варианта выручка W и полные затраты на производство C не разделяют-

ся по видам продукции, однако известны их объемы производства в натуральном выражении Q_i и переменные затраты на единицу продукции v_i , ($i=\overline{1,n}$).

В этом случае полные затраты предприятия на производство всех видов продукции представляются как сумма

$$C=F+V, \tag{20}$$

где $V=\sum_{i=1}^n v_i Q_i$ – суммарные переменные затраты.

Суммарную выручку предприятия

$$W=\sum_{i=1}^n p_i Q_i$$

выразим через переменные затраты

$$W=kV \tag{21}$$

с помощью коэффициента средней доходности

$$k=\frac{\sum_{i=1}^n p_i Q_i}{\sum_{i=1}^n v_i Q_i} > 1, \tag{22}$$

который характеризует величину получаемой выручки на 1 рубль основных затрат.

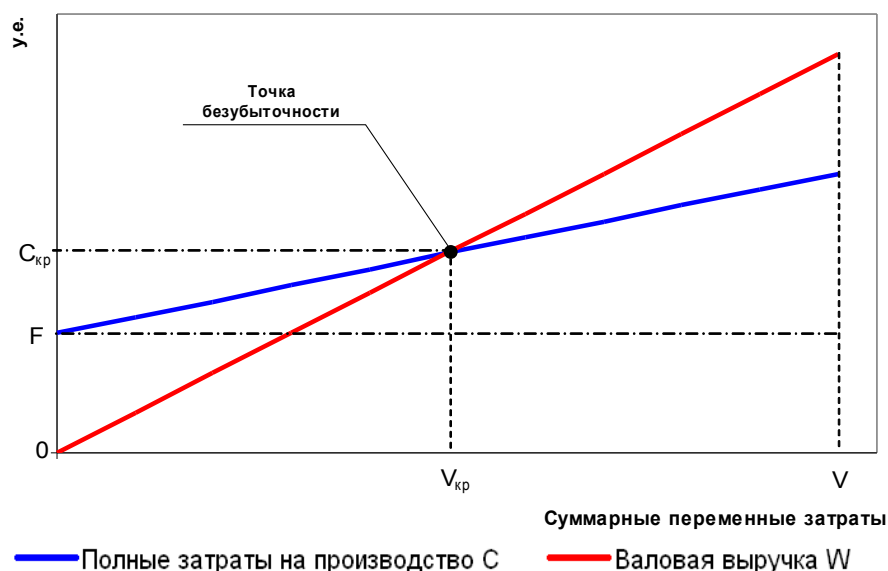


Рисунок 3 – Определение точки безубыточности предприятия при многопродуктовом производстве по переменным затратам

Из равенства $C=W$ находим точку безубыточности предприятия, выраженную вели-

ной переменных затрат предприятия (рисунок 3):

$$V_{kp} = \frac{F}{k-1} \quad (23)$$

Для определения критического объема производства по каждому виду продукции $Q_{i\,kp}$ используем условие пропорциональности

$$\frac{v_i \cdot Q_i}{V} = \frac{v_i \cdot Q_{i\,kp}}{V_{kp}},$$

откуда

$$Q_{i\,kp} = \frac{V_{kp}}{V} \cdot Q_i, \quad (i = \overline{1, n}). \quad (24)$$

По критическому объему производства находим величину постоянных затрат, которые следует отнести на себестоимость производства единицы продукции i -го вида:

$$F_i = (p_i - v_i) \cdot Q_{i\,kp} = (k_i - 1) \cdot v_{i\,kp}, \quad (25)$$

где $k_i = \frac{p_i}{v_i}$ – коэффициент доходности предприятия по i -му виду продукции.

Рассмотрим пример расчета точки безубыточности многопродуктового производства.

Пример 3. Текущая деятельность предприятия в отчетном периоде характеризуется следующими показателями (таблица 1):

Таблица 1

Показатели	Значения за отчетный период
Выручка (нетто) от реализации, тыс. руб.	18 230,0
в том числе:	
продукции	9610,0
работ	3200,0
услуг	5420,0
Себестоимость, тыс. руб.	15 350,0
Основные затраты на производство, тыс. руб.	11 830,0
в том числе:	
продукции	7560,0
работ	2400,0
услуг	1870,0

По данным таблицы рассчитываем:

- накладные (условно постоянные) расходы

$$F = C - V = 15\,350,0 - 11\,830,0 = 3\,520,0 \text{ тыс. руб.};$$

- коэффициенты доходности предприятия

- средний: $k = \frac{W}{V} = \frac{18\,230,0}{11\,830,0} = 1,54$;

- по продукции: $k_1 = \frac{W_1}{V_1} = \frac{9\,610,0}{7\,560,0} = 1,27$;

- по работам: $k_2 = \frac{W_2}{V_2} = \frac{3\,200,0}{2\,400,0} = 1,33$;

- по услугам: $k_3 = \frac{W_3}{V_3} = \frac{5\,420,0}{1\,870,0} = 2,9$;

- критический объем основных затрат

$$V_{kp} = \frac{F}{k-1} = \frac{3\,520,0}{0,54} = 6\,518,5 \text{ тыс. руб.};$$

- критические объемы основных затрат по

- продукции: $v_{kp1} = \frac{V_{kp}}{V} \cdot v_1 = \frac{6\,518,5}{11\,830,0} \cdot 7\,560,0 = 4\,165,7 \text{ тыс. руб.};$

- работам: $v_{kp2} = \frac{V_{kp}}{V} \cdot v_2 = \frac{6\,518,5}{11\,830,0} \cdot 2\,400,0 = 1\,322,4 \text{ тыс. руб.};$

- услугам: $v_{kp3} = \frac{V_{kp}}{V} \cdot v_3 = \frac{6\,518,5}{11\,830,0} \cdot 1\,870,0 = 1\,030,4 \text{ тыс. руб.}$

- накладные расходы, отнесенные на себестоимость

- продукции: $F_1 = (k_1 - 1) \cdot v_{kp1} = 0,27 \cdot 4\,165,7 = 1\,124,7 \text{ тыс. руб.};$

- работ: $F_2 = (k_2 - 1) \cdot v_{kp2} = 0,33 \cdot 1\,322,4 = 436,4 \text{ тыс. руб.};$

- услуг: $F_3 = (k_3 - 1) \cdot v_{kp3} = 1,9 \cdot 1\,030,4 = 1\,957,8 \text{ тыс. руб.}$

При этом сумма накладных расходов по каждому виду товарной продукции равна общей величине $F = 3\,520,0$ тыс. руб.

Заключение

Предложенная методика позволяет по данным действующей бухгалтерской отчетности определять с высокой точностью точки безубыточности для одно- и многопродуктового производства, оценивать структуру за-

трат (основных и накладных), относимых на себестоимость продукции. Ее практическое применение обеспечит:

проведение менеджментом предприятий более глубокого анализа всех издержек производства и определение направлений их снижения;

повышение обоснованности цены заключаемых с Минобороны и другими государственными заказчиками контрактов на поставку и ремонт вооружения и военной техники;

рациональную загруженность производственных мощностей предприятий.

Список использованных источников

1. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие. Инфра – М.: 2003.
2. Ковалев В.В., Волкова О.Н. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2004.
3. Новый план счетов бухгалтерского учета. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005.
4. Г. Крамер. Математические методы статистики / Пер. с англ. под ред. А.Н. Колмогорова. – М.: Мир, 1976.

Спирidonов Т.В., кандидат экономических наук

Инфраструктура системы создания вооружения и военной техники в США

В статье рассматривается значение создания и развития мощной производственной инфраструктуры для обеспечения потребностей армии современными видами оружия и военной техники. Анализируются методы организации и управления военной экономикой США, а также связь развития военной экономики и проводимых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) с военной стратегией страны, перспективными потребностями вооруженных сил и их оснащением высокоточными системами оружия.

Известно, что военные расходы США составляют около половины всех мировых расходов. Рассмотрим их содержание и соответствующую инфраструктуру, выделив две главные составляющие: НИОКР и производство оружия и военной техники.

Инфраструктура системы военных НИОКР США

Для усиления военной мощи, создания инновационных вооруженных сил, сохранения военно-технического превосходства над

другими странами, военно-политическое руководство США приоритетное значение уделяет использованию последних достижений науки и техники. Министерство обороны США стремится теснее увязывать проводимые научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) с военной стратегией страны, перспективными потребностями вооруженных сил, их оснащением современным высокоточным оружием, обеспечением высокой мобильности и эффективного взаимодействия видов войск.

Таблица 1 - Расходы Министерства обороны США на НИОКР и закупку ВВТ (в млрд. долл. в постоянных ценах 2012 финансового года)

Финансовый год	Общая сумма военных расходов	В том числе		Отношение затрат НИОКР к затратам на ВВТ, в %
		На военные НИОКР	На военные закупки	
1950	171,9	4,2	22,2	18,9
1960	386,8	34,5	93,0	37,1
1970	500,5	37,5	118,2	32,7
1975	380,1	33,2	64,4	51,2
1980	392,3	32,1	76,9	41,7
1985	510,9	49,7	125,7	39,5
1990	513,7	51,3	119,1	43,1
1995	404,9	47,1	72,8	64,7
2000	386,4	47,2	64,1	73,6
2005	556,9	74,9	93,8	79,8
2008	634	79,0	123,4	64,0
2010	686,1	79,0	137,2	57,6
2011	735,8	81,7	154,0	53,1
2012	626,3	77,9	128,9	60,4
2013	572,8	74,3	118,6	62,6
2014	563,3	72,1	113,9	63,3
2014	558,5	68,7	115,4	59,5
2016	554,2	65,5	117,2	55,9

Составлено по: National Defense Budget Estimates for FY 2012. Office of the Under secretary of Defense (controller). March 2011, pp.141-146.

Эти доктринальные установки всегда поддерживались и поддерживаются сейчас выделением крупномасштабных средств на проведение военных НИОКР, разработку и использование новейших технологий для создания и совершенствования все более новых и эффективных систем вооружения и военной техники.

Динамика абсолютных и относительных расходов на НИОКР Министерства обороны США видна из таблицы 1. Эти расходы быстро росли и достигли огромных размеров в годы холодной войны. После же окончания холодной войны расходы на НИОКР несколько сократились – с 51,3 млрд. долларов в 1990 году до 47,1 млрд. долларов в 2000 году. Однако с конца 1990-х годов развернулся новый виток роста этих расходов.

В США, как правило, больше половины федеральных расходов на НИОКР приходится на долю Министерства обороны. Например, в 2012 финансовом году из 147,9 млрд. долларов федеральных расходов на НИОКР доля Министерства обороны составит 77,9 млрд. долларов или почти 60% общих государственных затрат на эти цели. В последние годы примерно 15% общих расходов Пентагона на НИОКР направляется на фундаментальные исследования, 35% – на прикладные исследования и 50% – на разработку перспективных технологий [1].

Таблица 2 - Расходы на НИОКР в 2007 году

Страна	Расходы на НИОКР (млрд. долл)	Отношение расходов на НИОКР к ВВП, %
США	338,8	2,68
Китай	102,3	1,49
Россия	23,5	1,12

Составлено по: Science and Technology Indicators (MSTI) 1. Paris: OECD, 2009, vol. 2009, Iss.1.

По уровню затрат на НИОКР США далеко опережают все другие страны мира (таблица 2). Опубликованные Национальным научным фондом США статистические данные по глобальной динамике научно-технического развития за 1995-2009 гг. показывают, что на

долю США приходится 34% общемировых расходов на НИОКР (доля Китая – 11%) [2].

Как видно из таблицы 2, США значительно опережают Китай и Россию не только по абсолютному показателю расходов на НИОКР, но и по их относительному уровню к ВВП.

Американская администрация взяв курс на военно-техническое превосходство над всеми другими государствами, огромное значение придает созданию мощной научно-исследовательской инфраструктуры, в которую входят следующие основные элементы:

- частные промышленные корпорации;
- научные учреждения (лаборатории) Министерства обороны;
- научные учреждения других ведомств;
- университеты.

Частные промышленные корпорации выполняют более 70% всех НИОКР в США и примерно 60% расходов на военные НИОКР. Они непосредственно выполняют заказы на разработку военной продукции, реализующие новые технические решения. Крупнейшие частные промышленные корпорации составляют основу материально-технической базы по созданию технологических инноваций в военной промышленности.

Министерство обороны тесно сотрудничает с частными корпорациями в сфере осуществления НИОКР. Такое сотрудничество получило значительное развитие в таких областях, как инфраструктура, интеллектуальная собственность и финансы.

В сфере инфраструктуры широко практикуется сдача в аренду частным корпорациям отдельных объектов, лабораторий, оборудования испытательных центров Министерства обороны, совместное владение элементами военной инфраструктуры. В области интеллектуальной собственности можно отметить совместные разработки военной продукции, которая может использоваться и в коммерческих целях; использование технологий частных фирм в интересах Министерства обороны; создание различных совместных предприятий.

Финансовая сфера используется Пентагоном в различных целях, в том числе для создания условий конкуренции при заключении контрактов с частными фирмами, получение займов под залог для выполнения проектов, продажи с аукциона излишков оборудования и т.д.

Около 30% НИОКР военного характера выполняют лаборатории Министерства обороны. Они осваивают примерно 36% расходов на прикладные исследования и 24% расходов на разработку перспективных технологий. Основным назначением научно-исследовательских организаций Министерства обороны является разработка и совершенствование технологий и систем оружия, играющих важную роль в усилении военной мощи США.

В середине 1990-х годов в США насчитывалось 68 лабораторий, проводивших НИОКР. Однако, в результате нескольких раундов реорганизаций военных лабораторий их число к началу 2005 года уменьшилось на 25%.

Центральной исследовательской организацией Пентагона является Управление по перспективным исследованиям и разработкам (ДАРПА). Деятельность этого управления сосредоточена в следующих трех направлениях: защита от биологического оружия и информационная война; технологии и системы, способные обеспечить американским вооруженным силам доминирование в любом типе операций с минимальным риском; перспективные технологии, разработка которых сопряжена с высоким риском.

Важное место ДАРПА занимает в системе стимулирования инновационных процессов в военной экономике и в вооруженных силах США, в поддержании американского технологического превосходства над потенциальным противником. На счету ДАРПА многочисленные рекорды по развитию критических наукоемких технологий, причем не только в области военных систем, но и сфере двойных технологий.

Общий бюджет ДАРПА в 2007 году составил примерно 3 млрд. долларов. Эта органи-

зация не имеет собственных лабораторий, но эффективно использует систему грантов, контрактов и совместное финансирование для проведения научных исследований в частных корпорациях и университетах.

ДАРПА нацелено на поиск стратегических идей и необходимых кадров, которые могут обеспечить ускорение использования новых способов применения перспективной технологии для решения военных проблем [3].

Примерно 20% НИОКР военного характера выполняют университеты и различные некоммерческие организации. Университеты значительную роль играют в проведении фундаментальных исследований, они получают около 55% таких исследований. Университеты служат источником новых знаний и обеспечивают приток новых высококвалифицированных кадров ученых и инженеров.

В условиях глобализации мировой военной экономики становится возможным использование формирующейся международной научно-технической базы. Международное разделение труда, производственная кооперация сейчас охватывает не только производство конечной продукции, деталей и узлов, но и научно-техническую и материально-техническую подготовку производства. Министерство обороны США поддерживает тесные контакты с военно-научными учреждениями союзных стран, что помогает учитывать глобальный характер современных военных технологий, а также совершенствовать интероперабельность с вооруженными силами этих стран.

Погоня за военно-техническим превосходством над другими странами ведет к разработке и производству все более сложных в техническом отношении видов вооружения и военной техники, что сопровождается быстрым ростом их стоимости. При смене поколений ВВТ финансовые, трудовые и временные затраты на их разработку и производство постоянно возрастают. Например, цена одного американского военно-транспортного самолета С-130 «Геркулес» достигает 70 млн. дол-

ларов, а более тяжелого военно-транспортного самолета С-17 «Гэлакси» обходится в 1,2 млрд. долларов. Стоимость контракта истребителя пятого поколения F-35 составляет 400 млрд. долларов. Согласно прогнозу Пентагона, стоимость одного самолета F-35 в ценах 2009 года составит 95-113 млн. долларов [4].

Быстрый рост цен на ВВТ способствует увеличению военных расходов в мире. По данным СИПРИ, мировые расходы к 2009 году достигли 1531 млрд. долларов в постоянных ценах. В реальном выражении эта сумма превышает на 5,9% уровень в 2008 году и на 49% уровень 2000 года. Мировые военные расходы в 2009 году составили 2,7% от ВВП всех стран мира. Лидером по наращиванию ассигнований на военные цели выступает США. На их долю падает почти половина всех мировых военных расходов [5]. Военный бюджет США в конце 1990-х годов из стадии относительно умеренного роста приступил к форсированному ускорению. Расходы Министерства обороны США, составившие 386 млрд. долл. в 2000 году, должны достигнуть к 2011 финансовому году беспрецедентного уровня в 736 млрд. долларов. По существу взята ориентация на перманентное наращивание военных приготовлений.

США особый упор делает на создание новейших систем оружия. Например, по бюджету Министерства обороны на 2012 финансовый год предусматривается финансирование таких проектов, как истребитель пятого поколения F-35 (9,7 млрд. долларов), подводная лодка класса «Virginia» (41,7 млрд. долларов) бронированная боевая машина для армии (593 млн. долларов) и т.д. [6].

Важное место в планах Пентагона отводится производству высокоточного оружия, которое все больше претендует на функцию основного вида вооружения в современных войнах.

Появление высокоточного оружия стало крупным военно-техническим прорывом, оказавшим глубокое влияние на развитие способов ведения военных действий. Высоко-

точное оружие способно решать те задачи огневого поражения, выполнение которых традиционными средствами и способами или не столь эффективно, или вообще невозможно. Высокоточное оружие становится основным видом вооружения в XXI веке, оно позволяет, в частности получить максимальный военный результат при минимальном побочном эффекте. При применении высокоточного оружия может быть достигнута значительная экономия. Правда, необходимо учитывать, что высокоточные боеприпасы стоят в десятки и сотни раз дороже обычных.

Применение высокоточного вооружения быстро возрастает. Об этом свидетельствуют следующие статистические данные. Если в войне во Вьетнаме количество управляемых авиабомб и ракет составило в 1972 году лишь 2% от общего числа сброшенных американской авиацией боеприпасов, то в войне с Ираком (в 1991 году) оно достигло 8%, а в ходе операции «Союзная сила» в Югославии (1999 год) – около 30%, в операции «Устойчивая свобода» в Афганистане (2001-2002 годы) – свыше 50% и, наконец, в войне «Иракская свобода» (2003 год) – свыше 60% [7].

В последние десятилетия расходы США на НИОКР растут не только в абсолютных, но и в относительных размерах. Как видно из таблицы 1, растет также наукоемкость военного производства. В годы нового столетия процентное отношение затрат на военные НИОКР к затратам на военные закупки в среднем составляет 60-80%, в то время как в 70-80-х годах прошлого века этот показатель равнялся примерно 30-40%. За 2010-2016 финансовые годы затраты США на НИОКР запланированы в размере 519 млрд. долларов (в постоянных ценах).

В США особо важное значение придается сближению военных и гражданских НИОКР. В этом процессе отражаются многие реалии нынешнего этапа научно-технического развития – высокая и продолжающая расти стоимость НИОКР; необходимость многодисциплинарного подхода, обусловленная высокой

технической сложностью вновь создаваемых изделий; значительное повышение качественных характеристик изделий гражданского назначения; сближение военных и гражданских технологий и т.д.

Следует сказать, что США придают приоритетное значение не только финансовому обеспечению и созданию необходимой инфраструктуры для проведения широким фронтом военных НИОКР, но и созданию законодательной среды и государственному стимулированию инновационных процессов в военной экономике и в вооруженных силах. В значительной степени этим обстоятельством объясняется, что технический разрыв между США и другими странами в военной сфере не только сохраняется, а продолжает увеличиваться.

Изучение опыта США и других высокоразвитых западных стран в области применения НИОКР в военных целях показывает, что Россия стоит перед серьезным технологическим вызовом. У нас наблюдается критическое отставание от ведущих западных стран в области использования научно-технического прогресса и инновационных процессов для развития экономики, усиления и модернизации военного потенциала. В целях ликвидации такого положения необходимо предпринять комплекс мер, в частности, увеличить абсолютные и относительные размеры расходов на военные НИОКР, совершенствовать государственную систему управления в этой сфере, концентрировать ресурсы и кадры на прорывных технологиях двойного использования.

В России, в отличие от западных стран, преобладающую долю расходов на НИОКР (более 95%) обеспечивает федеральный бюджет. В США же удельный вес федерального бюджета в общих расходах на НИОКР составляет 50%, в Германии — 37%. Значительная часть расходов этих стран на НИОКР финансируется за счет частных фирм (50-80%). В России только 5% промышленных предприятий внедряет научные разработки.

В последние годы прослеживается тенденция наращивания инновационной активности предприятий российского ОПК. Растут расходы государства на развитие вооружения и военной техники, происходят положительные тенденции в оборонных отраслях. Однако ОПК все еще не обеспечивает своевременное и качественное выполнение гособоронзаказа. Перевооружение армии и флота новой техникой идет крайне медленными темпами. Объемы поступающих в российские войска новых видов вооружения и военной техники не покрывают их естественную убыль.

Таким образом, в современных условиях ускорение использования достижений науки и техники, инновационных процессов в вооруженных силах и на предприятиях ОПК приобретает первостепенное значение для обеспечения военной и военно-экономической безопасности России.

Производственная инфраструктура Министерства обороны США

Министерство обороны США огромное внимание уделяет созданию мощной производственной инфраструктуры, способной обеспечить растущие потребности армии необходимыми видами вооружения и военной техники.

В США до XX века относительно небольшие потребности вооруженных сил в средствах ведения войн удовлетворялись, главным образом, государственными предприятиями. В сфере производства, ремонта и хранения военной техники господствовала так называемая «арсенальная система». Известный Спрингфилдский арсенал, основанный в 1794 году Дж. Вашингтоном, прекратил свое функционирование только в 1968 году. Во второй половине XIX века в США в строительстве стальных кораблей принимала участие корпорация «Юнайтел Стейтс стил». Но в целом до Первой мировой войны частные фирмы в военном производстве играли вто-

ростепенную роль по сравнению с государственными арсеналами.

Однако, уже в годы Первой мировой войны выяснилось, что арсеналы министерства обороны не в состоянии удовлетворять резко возросшие потребности вооруженных сил в оружии и военной технике. Поэтому возникла необходимость для производства военной продукции активно привлекать частные фирмы. В период этой войны США впервые стали производить в массовых масштабах вооружения и военную технику. Незначительная часть их выпускалась государственными арсеналами, а подавляющая доля – частными корпорациями. С тех пор в США решающую роль в производстве военной продукции играют частные фирмы.

Арсеналы Министерства обороны постепенно потеряли свое былое значение, хотя продолжили играть немаловажную роль в развитии некоторых видов военной техники. Например, накануне Второй мировой войны государственные арсеналы производили почти все вооружение для сухопутных сил и большую часть вооружения и кораблей для военно-морских сил.

В годы войн для удовлетворения огромного спроса на вооружение и военную технику обычно возникает необходимость существенного расширения военного производства. В этих целях государство предпринимает различные меры, но прежде всего расширяет инвестиции в военную экономику. Если в США доля государства в общих расходах на строительство военных предприятий за 1915-1918 гг. составила около 30%, то за 1940-1945 гг. она возросла примерно до 68% [8]. На государственные капиталовложения в годы Второй мировой войны был построен 1691 военный завод, в том числе 72 – по производству танков, 209 – артиллерийско-стрелкового оружия, 315 – боеприпасов, кроме того, подверглись реконструкции 962 старых завода. Чистая стоимость принадлежащего федеральному правительству США основного капитала (за вычетом амортиза-

ции) военного назначения выросла с 13,4 млрд. долл. в 1940 году до 119,4 млрд. долл. в 1945 году (в постоянных ценах), а ее удельный вес в общей стоимости основного капитала федерального правительства – соответственно с 29,1% до 75% [9].

Государственные инвестиции в военную экономику и всевозможная поддержка военным монополиям обеспечили стремительный рост производства вооружения и военной техники в годы Второй мировой войны. В США за 1941-1945 годы было произведено 189,5 тыс. боевых самолетов, 1201 единиц боевых кораблей основных классов, 102,4 тыс. танков и САУ, 110,3 тыс. минометов, 2681,1 тыс. пулеметов всех классов и в значительных размерах различные виды военной продукции [10].

Огромные масштабы военных заказов Пентагона в годы Второй мировой войны привели к тому, что многие сравнительно небольшие частные предприятия, производившие самолеты, артиллерийско-стрелковое вооружение и другую военную продукцию превратились в крупные военно-промышленные монополии, имевшие самые тесные связи с военными кругами и различными звеньями государственного аппарата, оказывавшие заметное влияние на экономику и политику страны. Именно в годы Второй мировой войны и были заложены основы так называемого военно-промышленного комплекса (ВПК) США.

Вторая мировая война способствовала значительному усилению роли частных корпораций в военном производстве. Соответственно снизилось место государственных военных арсеналов в производстве вооружения и военной техники. В США публикуются скудные сведения о государственных военных предприятиях. По американским данным, Пентагон в 1963 году располагал 190 промышленными предприятиями, общие активы которых составили свыше 7 млрд. долларов. Часть этих предприятий эксплуатировалась самим Министерством обороны, а другая

была сдана в аренду частным фирмам. К концу 1970-х годов в США осталось всего 119 государственных военных предприятий, из которых 50 принадлежало армии, 45 – ВМС, 24 – ВВС [11]. Важное место в деятельности предприятий Министерства обороны занимает выпуск боеприпасов и взрывчатых веществ, судостроение и судоремонт, производство артиллерийско-стрелкового вооружения. Лаборатории Министерства обороны выполняют около 30% НИОКР военного характера. В середине 1990-х годов в США насчитывалось 68 лабораторий, производивших НИОКР. Однако, в результате нескольких раундов реорганизаций военных лабораторий их число к концу 2005 года уменьшилось примерно на 25%.

По существу стало неписанным правилом, что в организации производства военной продукции военно-политическое руководство оказывает предпочтение частным предприятиям. Например, с 1950 по 1960 год, 90% общей стоимости первичных военных заказов Министерства обороны было выделено частным фирмам [12]. Частным корпорациям передаются функции не только по производству вооружения, но и по организации проведения НИОКР и других услуг вооруженным силам.

Взаимоотношения между Министерством обороны и частными поставщиками военной продукции строятся на договорных началах. Именно через систему договоров Министерство обороны заказывает необходимую военную продукцию, определяет объем, структуру и качество этой продукции.

В начале минувшего столетия центром военного производства мира были европейские страны – Германия, Великобритания и Франция. В годы Второй мировой войны произошли крупные сдвиги в географическом размещении военного производства. Его центр переместился из Европы в США.

В годы холодной войны еще больше выросла роль и место США в военном производстве западных стран. Началось формиро-

вание так называемой «перманентной (постоянной) военной экономики», стали создаваться крупные военные сектора хозяйства, возникли специализированные военно-промышленные корпорации, которые захватывали господствующее положение в производстве вооружения и военной техники. Крупные фирмы, при щедрой финансовой поддержке Пентагона, создавали новые производственные мощности, организовывали собственные научно-исследовательские подразделения.

Американское правительство принимало и продолжает принимать активное участие в формировании, расширении и модернизации основных производственных фондов военно-промышленных корпораций. Оно в этих целях использует различные методы, в том числе продажу военно-промышленным корпорациям государственной собственности по весьма заниженным ценам. Например, большая часть построенных в годы Второй мировой войны за счет государства военных предприятий была продана частным фирмам. При этом 70% государственных предприятий продавалось по цене в 2-3 раза ниже их действительной стоимости. Только за 1962-1975 гг. Министерство обороны продало частным корпорациям 61 военное предприятие на сумму около 250 млн. долларов, в то время как их первоначальная стоимость равнялась 5,5 млрд. долл [13].

В США широкое распространение получила передача оборудования и предприятий в аренду частным поставщикам военной продукции. Например, в первой половине 1970-х годов в собственности федерального правительства находилось оборудование на сумму почти 25 млрд. долларов (в том числе в распоряжении Пентагона – от 15 млрд. до 18 млрд. долларов). Большая часть этого оборудования была сдана в аренду крупным военным подрядчикам [14].

Для стимулирования развития военного производства военно-политическое руководство США предпринимает и другие разнообразные меры. Особое внимание уделяется

совершенствованию механизма военной контрактации и системы ценообразования на военную продукцию. Широко используются формы расчетов Министерства обороны с военными подрядчиками, прежде всего, применяются прогрессивные формы оплаты и авансовые платежи. По этой системе расчетов Пентагон периодически производит денежные выплаты подрядчикам (обычно один раз в 11 дней) в зависимости от объема фактически выполненных работ, а нередко и со значительным их опережением. За счет прогрессивных и авансовых платежей покрывается значительная часть предусмотренных по условиям контракта затрат фирмы, связанных

с производством заказанной продукции военного назначения.

По американским данным, в годы холодной войны примерно 120 тыс. частных фирм выполняли военные заказы Пентагона [15]. Они обеспечивали в невиданных масштабах для мирного времени выпуск военной продукции, разработку и производство нескольких поколений разнообразных видов ракетно-ядерного и обычного оружия, которые были нацелены, в основном, на достижение и сохранение военно-технического превосходства над СССР.

О динамике масштабов разработки и производства военной техники можно судить по данным таблицы 3.

Таблица 3 - Расходы Министерства обороны США (в млрд. долл. в постоянных ценах 2012 финансового года)

Финансовый год	Общая сумма	В том числе		Финансовый год	Общая сумма	В том числе	
		На военные закупки	На военные НИОКР			На военные закупки	На военные НИОКР
1950	171,9	22,2	4,2	2003	490,8	81,1	63,7
1955	399,7	102,4	19,4	2005	556,9	93,8	74,9
1960	386,8	93,0	34,5	2007	583,8	107,2	78,8
1965	394,1	82,7	38,9	2008	634	123,4	79,0
1970	500,5	118,2	37,5	2009	667,6	134,7	81,8
1975	380,1	64,4	33,2	2010	686,1	137,2	79,0
1980	392,3	76,9	32,1	2011	735,8	154,0	81,7
1985	510,9	125,7	49,7	2012	626,3	128,9	77,9
1990	513,7	119,1	51,3	2013	572,8	118,6	74,3
1993	449,7	96,3	52,4	2014	563,3	113,9	72,1
1995	404,9	72,8	47,1	2015	558,5	115,4	68,7
2000	386,4	64,1	47,2	2016	554,2	117,2	65,5

Составлено по: National Defense Budget Estimates for FY 2012. Office of the Under secretary of Defense (controller). March 2011. pp. 141-146.

В годы холодной войны произошли существенные изменения в производственной инфраструктуре США. Формировалась «перманентная» военная экономика. В военно-экономической деятельности государства происходили глубокие сдвиги, обусловившие трансформацию военной экономики, появление новых способов экономического обеспечения военного строительства, новых отраслей военного производства, существенного измене-

ния его географического размещения по штатам.

После окончания холодной войны важнейшей проблемой для США стало не только некоторое сокращение вооруженных сил и военных приготовлений, но и реструктуризация военно-промышленных баз страны. Можно сказать, что США удалось достаточно эффективно решить эту сложную проблему, сохранив около 85% военного потенциала страны времен холодной войны. При этом

резко усилились их позиции в мировом военном производстве.

В реструктуризации военно-промышленной базы решающую роль играло Министерство обороны США, действующее методами убеждения, финансовой помощи, стимулирования военного экспорта, а главное поддержкой многочисленных слияний и поглощений военно-промышленных фирм. Можно сказать, что реструктуризация военной промышленности оказалась в достаточной степени эффективной. Этому способствовала финансовая помощь и жесткий контроль со стороны государства, активное использование рыночного механизма и применение передовых методов организационного управления на микроуровне.

В результате многочисленных слияний и поглощений число генеральных подрядчиков к 2000 году сократилось с 15 до 5 («Локхид-Мартин», «Боинг», «Нортроп-Грумман», «Рейтон», «Дженерал Дайнемикс»). Заметно повысилась степень концентрации и монополизации военного производства: доля десяти крупнейших военно-промышленных корпораций в общем объеме полученных от Пентагона военных заказов 100 ведущими фирмами в 2002 году возросла до 63%. В 1992 году аналогичный показатель составлял только 50% [16].

США занимает доминирующее положение в мире в производстве вооружения и военной техники. Обычно в качестве более или менее адекватного показателя динамики мирового военного производства используется периодически публикуемые в западной печати сведения о деятельности 100 крупнейших в мире военно-промышленных компаний, на долю которых приходится основной объем мирового производства вооружения и военной техники. По данным Ежегодника СИПРИ, общий объем военных продаж 100 крупнейших компаний мира в 2001 году составил 158 млрд. долл., в 2005 – 289 млрд. долл., а в 2006 году – 315 млрд. долл. Основной объем этих продаж приходится на

41 американскую (63%) и 34 (29%) западно-европейские компании, внесенных в этот список [17].

По данным же американского еженедельника «Defense News», общие продажи 100 крупнейших в мире военно-промышленных компаний в 2009 году составили 400 млрд. долл. [18]. Из таблицы 4 видно как огромные масштабы, так и уровень милитаризации американских компаний. Из этой же таблицы также видно, что в состав 100 крупнейших производителей военной продукции мира вошли 9 российских предприятий ОПК. Однако наши компании, как по общему объему продаж, так и по выпуску военной продукции многократно уступают фирмам не только США, но и европейских стран.

Следует подчеркнуть, что военно-политическое руководство США огромное внимание уделяет использованию военно-промышленной базы страны, последним достижениям науки и техники для усиления военной мощи, созданию инновационных вооруженных сил, сохранению военно-технического превосходства над другими странами. Министерство обороны США стремится теснее увязывать развитие военной экономики и проводимые НИОКР с военной стратегией страны, перспективными потребностями вооруженных сил, их оснащением современными видами вооружения и военной техники, обеспечением высокой мобильности и эффективного взаимодействия видов войск. Эти доктринальные установки всегда поддерживались выделением крупномасштабных средств на проведение военных НИОКР и закупку все более новых эффективных систем вооружения и военной техники.

США особый упор делают на производство высокоточного оружия, которое все больше претендует на функцию основного вида вооружения в современных войнах. Появление высокоточного оружия стало крупным военно-техническим прорывом, оказавшим глубокое влияние на развитие способов ведения военных действий.

Таблица 4 - Крупнейшие производители вооружения мира в 2009 году

Место среди 100 крупнейших компаний	Компания	Страна	Доходы от реализации продукции военного назначения, млн. долл.	Общий доход компаний, млн. долл.	Доля дохода, полученного от реализации военной продукции, %
Западные компании					
1	Локхид-Мартин	США	42026	45189	93,0
2	БАЕ Системз	Великобритания	33419	35094	95,2
3	Боинг	США	31932	68281	45,9
4	Нортроп-Грумман	США	30657	33755	90,8
5	Дженерал Дайнэмикс	США	25905	31981	81,0
6	Рейтон	США	23139	24881	93,0
7	ЕАДС	Нидерланды	15014	59712	25,1
8	Финмекканика	Италия	13332	24352	52,6
9	Л-3	США	13014	15615	83,3
10	КомьюникейшнсЮ-найтед технолоджиз	США	11100	52920	21,0
Российские компании					
22	Алмаз-Антей	Россия	3263	3666	89,0
49	Сухой	Россия	1522	1640	92,8
56	Иркут	Россия	1104	1162	95,0
63	Тактическое ракетное вооружение	Россия	911	990	92,0
69	Вертолеты России	Россия	814	1820	44,7
71	Уралвагонзавод	Россия	801	1144	70,1
75	МИГ	Россия	762	770	99,0
91	Севермаш	Россия	534	668	80,0
94	Сальт	Россия	494	521	94,9

Составлено по: «Defense News», June 28, 2010, p. 14, 16

Высокоточное оружие способно решать те задачи огневого поражения, выполнение которых традиционными средствами и способами или не столь эффективно, или вообще невозможно. Высокоточное лазерное оружие становится основным видом вооружения в XXI веке, оно позволяет, в частности, получить максимальный военный результат при минимальном побочном эффекте. При применении высокоточного оружия может быть достигнута значительная экономия. Правда, необходимо учитывать, что высокоточные боеприпасы стоят в десятки и сотни раз дороже обычных.

Выводы.

Анализ состояния и происходящих сдвигов в производственной инфраструктуре США показывает, что Россия серьезно отстает в

этой области. Хотя в последние годы растут расходы государства на военные цели, перевооружение армии и флота новой техникой идет крайне медленными темпами. Объемы поступающих в российские войска новых видов вооружения и военной техники не покрывают их естественную убыль. ОПК все еще находится в состоянии определенной неустойчивости, не обеспечивает своевременное и качественное выполнение гособоронзаказа, не отвечает современным требованиям.

Для усиления безопасности России, модернизации ее вооруженных сил, их оснащения новейшими видами вооружения и военной техники необходимо совершенствовать систему ресурсного обеспечения военного строительства, в частности, более ускоренными темпами увеличивать расходы на инфра-

структуру, необходимую для обеспечения разработки и производства современных видов вооружения.

В связи с переходом России от административно-командной системы к рыночной экономике возникла необходимость формирования новой парадигмы экономического обеспечения военного строительства, в

частности, изменения в механизме организации и управления военной экономикой. Однако, можно сказать, что существующий механизм управления военной экономикой России пока не отвечает современным условиям и требованиям и нуждается в значительной перестройке.

Список использованных источников

1. AAAS R&D Budget and Policy Program, <http://www.aaas.org/spp/rd>. R&D Magazine. 2008. December. p.3.
3. Панкова Л.В. Инновационная составляющая военной экономики США. М, ИМЭМО РАН, 2006.
4. Мировая экономика и международные отношения. – 2011. – № 6. – С. 36-37.
5. SIPRI Yearbook 2010. Oxford University Press, 2010, p. 202.
6. Budget of the US Government, Fiscal Year, 2012, p. 63.
7. Barry D. Watts, Six Decades of Guided Munitions and Battle Networks: Progress and Prospects. Center for Strategic and Budgetary Assessments, March 2007, p. 20.
8. The Economic Almanac, 1953-1954. № 4, 1953, p. 195.
9. Musgrave J. Government-Owned Fixed Capital in the US, 1925-1979. Survey of Current Business, 1980, № 3, p.34-37.
10. Wartime Production Achievements and Reconversion Outlook. Washington D.C., 1945, pp. 106-109.
11. Фаразамазян Р.А. Военная экономика американского империализма. – М.: «Мысль», – С. 103.
12. Stockfish J.A. Planning and Forecasting in the Defense Industries. Belmont, 1962, p. 145.
13. Business Week. August 18, 1975, p. 49.
14. Inventory Report on Real Property Owned by the US throughout the World. Washington, 1973, p.38.
15. Harvard Business Review, May-June 1997, p. 84.
16. «Orbis», Fall 2003, p. 694.
17. Ежегодник СИПРИ 2008, Москва, ИМЭМО РАН, 2009, с. 301.
18. «Defense News», June 28, 2010, p. 64.

Савинский П.Ф., кандидат экономических наук профессор

Финансовое обеспечение национальной обороны с 2004 по 2012 год и прогнозы на ближайшую перспективу

В статье рассмотрены общие изменения бюджетного механизма страны и связанные с этим оценки достаточности оборонных расходов.

1. Изменения в бюджетном механизме страны

Начало XXI века было для России более благоприятным по сравнению с 90-ми годами прошлого века благодаря росту цен на нефть и газ, которые позволили в 2004 г. создать Стабилизационный фонд, преобразованный в 2008 г. в Резервный фонд (подушка безопасности федерального бюджета) и Фонд национального благосостояния (подушка безопасности пенсионной системы). Установленный в конце 90-х годов прошлого века порядок финансирования бюджетного сектора - исходя из устанавливаемых Министерством финансов Российской Федерации предельных объемов финансирования, сдерживал развитие как бюджетной сферы, так и экономики страны. Рост доходов федерального бюджета позволил перейти к новому механизму распределения денежных средств в бюджетной сфере. К сожалению, в связи с ликвидацией последствий мирового финансового кризиса, из 4 трлн. руб. Резервного фонда на начало 2009 г., к 2012 г. осталось лишь 0,8 трлн. руб.

Наиболее значимым событием явилось принятие Правительством Российской Федерации Концепции по реформированию бюджетного процесса в Российской Федерации в 2004-2006 гг.¹, в соответствии с которой взят курс на развитие программно-целевого планирования в бюджетной сфере, т.е. переход от сметного планирования к планированию по

требностей под конечные результаты на основе долгосрочных целевых программ.

Кроме того, было введено представление в Министерство финансов Российской Федерации и Министерство экономического развития Российской Федерации докладов главных распорядителей бюджетных средств о результатах и основных направлениях деятельности, а также реестров расходных обязательств, что являлось восстановлением своего рода бюджетной заявки главных распорядителей. Однако после рассмотрения этих документов на завершающем этапе бюджетного планирования главным распорядителям бюджетных средств продолжали выделяться предельные объемы бюджетных ассигнований для распределения по кодам экономической классификации (с 2008 года – кодам операций сектора государственного управления).

С 2008 г. в России изменился порядок бюджетного планирования². Наряду с федеральным бюджетом стал составляться перспективный финансовый план на два года, который утверждался Правительством Российской Федерации. Теперь они объединены в едином документе – федеральном законе о федеральном бюджете на очередной год и плановый период на последующие два года. В связи с этим в соответствии с графиком составления федерального бюджета главные распорядители, в том числе и Министерство

1 Постановление Правительства РФ от 22 мая 2004 г. № 249 «О повышении эффективности бюджетных расходов».

2 Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2007 г. № 1010 «О порядке составления проекта федерального бюджета и проектов бюджетов государственных внебюджетных фондов Российской Федерации на очередной финансовый год и плановый период».

обороны, обосновывают предложения по изменению объема и структуры расходных обязательств на очередной финансовый год и первый год планового периода по сравнению

с показателями принятого планового периода, и объему и структуре расходных обязательств на второй год планового периода (рисунки 1).

Действующий бюджет			Обосновываются потребности в соответствии с рекомендациями Минфина России
Бюджет очередного года	плановый период		
	1-й год	2-й год	
	обосновываются изменения		
	↓	↓	↓
	Бюджет очередного года	1-й год	2-й год
		плановый период	
Разрабатываемый бюджет			

Рисунок 1 – Порядок обоснования потребностей в разрабатываемом бюджете и плановом периоде

Таким образом, в полном объеме требуется обосновывать потребности только на добавляемый второй год планового периода, а по бюджету очередного года и первый год планового периода необходимо обосновывать изменения, по сравнению с действующим федеральным законом о федеральном бюджете на очередной год и плановый период.

Увеличение планового периода стало возможным благодаря развитию программно-целевого планирования на базе долгосрочных целевых программ, вначале федеральных, а затем и ведомственных. Долгосрочные целевые программы позволяли направлять бюджетные средства на достижение конечных результатов, соответственно, повысить эффективность бюджетных расходов. В этих же целях были внесены изменения и в бюджетную классификацию. Однако, федеральные целевые программы, а затем и ведомственные, разрабатывались под те или социально-экономические проблемы, накопившиеся за 1990-е годы в бюджетной сфере,

т.е. носили фрагментарный характер. Предполагалось, что программы в 2007 г. будут охватывать до 90 процентов расходов федерального бюджета, однако, реально было охвачено не более 10-15 процентов расходов.

Следует отметить, что реализация ряда федеральных целевых программ не привела к запланированным результатам, охват ими бюджетных расходов оказался ниже запланированного уровня, организация управления ими оказалась неэффективной. Цели федеральных и ведомственных целевых программ не были взаимоувязаны, что не исключало дублирования в бюджетных расходах. Более того, федеральный бюджет в полном объеме не исполнялся, что свидетельствует о недостатках в организации использования бюджетных средств и низкой ответственности за конечные результаты, которые имели место по всем направлениям бюджетных расходов (таблицы 1 и 2).

Одной из проблемных сфер в исполнении федерального бюджета являлось размещение государственного заказа. Вторая половина

первого десятилетия в сфере государственного заказа регулировалась Федеральным законом от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд», который оказался недостаточно эффективным в борьбе с коррупцией в этой сфере.

Кроме того, имелись недостатки и в своевременности распределения и доведения бюджетных средств по государственному

заказу. В результате этих недостатков освоение бюджетных средств по государственному заказу сдвигалось на второе полугодие, что являлось одной из причин неполного освоения бюджетных средств. В связи с этим в 2012 году планируется вместо этого закона принять Федеральную контрактную систему, которая будет регулировать не только размещение государственного заказа, но и его формирование и исполнение.

Таблица 1 - Динамика исполнения федерального бюджета за 2005 - 2007 гг., в млрд. руб.

Наименование расходов	Динамика исполнения бюджета по годам					
	2005 г.		2006 г.		2007 г.	
	утвер.	израс.	утвер.	израс.	утвер.	израс.
Общегосударственные вопросы	521,4	501,0	619,7	529,7	1080,5	812,1
Национальная оборона	578,4	581,1	686,4	681,8	840,9	831,9
Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	455,3	450,1	557,1	550,2	674,3	667,0
Национальная экономика	263,3	248,5	359,6	345,0	768,1	692,6
ЖКХ	12,1	6,9	54,4	52,7	296,9	294,9
Охрана окружающей среды	4,8	4,7	6,8	6,6	8,3	8,2
Образование	160,5	162,1	212,6	212,4	291,2	294,6
Культура, кинематография, СМИ	48,4	47,6	55,7	55,2	71,2	71,0
Здравоохранение, физическая культура и спорт	94,1	88,2	160,8	147,5	278,2	196,5
Социальная политика	185,9	178,3	215,8	201,2	282,9	214,0
Межбюджетные трансферты	1215,4	1245,6	1516,5	1498,9	1942,3	1900,1
Всего:	3539,5	3514,3	4445,3	4281,3	6534,7	5983,0

Последствия мирового финансового кризиса 2008 года в России, проявившиеся как в целом в экономике, так и в бюджетной сфере, обусловили необходимость очередного этапа реформы в бюджетной сфере. В большей степени финансовый кризис отразился на федеральном бюджете, который в результате резкого снижения доходов из профицитного превратился в дефицитный. Как видно из таблицы 3, в 2009 году доходы федерального бюджета по сравнению с 2008 годом сократились на 20,9%, при этом за счет налогов – на 25,6%. Доходы федерального бюджета не восстановились по сравнению с докризисным уровнем и по результатам 2010 года, в то вре-

мя как на региональном уровне они превысили уровень 2008 года на 10,1%. Уровень доходов федерального бюджета в реальном выражении даже в 2012 году планируется в объеме 95 процентов от уровня 2008 года [1].

В то же время, и в условиях дефицитного бюджета продолжали иметь место нарушения в использовании бюджетных средств и их неэффективное использование. Только Счетной палатой РФ выявлено финансовых нарушений в использовании бюджетных средств в 2008 году – на 96,6 млрд. руб., в 2009 году – на 238,6 млрд. руб. и в 2010 году – на 483,9 млрд. руб.¹

1 Отчет Счетной палаты РФ за 2010 год. – С. 15.

Таблица 2 – Доля неосвоенных бюджетных средств за 2005-2007 годы

Наименование расходов	Динамика исполнения бюджета по годам					
	2005 г.		2006 г.		2007 г.	
	остат.	В %	остат.	В %	остат.	в %
Общегосударственные вопросы	20,4	0,4	90,0	14,5	268,4	24,8
Национальная оборона	-	-	4,6	0,7	9,0	1,1
НБ и правоохранительная деятельность	5,2	1,1	6,9	1,2	7,3	1,1
Национальная экономика	14,8	5,6	14,6	4,1	75,5	9,8
ЖКХ	5,2	43,0	1,7	3,1	1,9	0,6
Охрана окружающей среды	0,1	2,1	0,2	2,9	0,1	1,2
Образование	-	-	0,2	0,1	-	-
Культура, кинематография, СМИ	0,8	1,7	0,5	0,9	0,2	0,3
Здравоохранение, физкультура и спорт	5,9	6,3	13,3	8,3	81,7	29,4
Социальная политика	7,6	4,1	14,5	6,7	68,9	24,4
Межбюджетные трансферты	-	-	17,6	1,2	42,2	2,2
Всего:	25,2	0,7	164,0	3,7	551,7	8,4

Одновременно снижалась и эффективность использования бюджетных средств. Так, за 1992-2007 гг. количество театров возросло на 41%, количество зрителей сократилось на 33,7%; количества музеев увеличилось на 43%, количество посещений возросло на 4,5%; количество врачей возросло на 11%, количество осложнений после серьезных заболеваний возросло. Этому способствовала не привязанность бюджетных расходов на содержание учреждений к объему и качеству услуг, отсутствие стимулов к увеличению объемов и повышению качества услуг, отсутствие прозрачности в работе учреждений, невозможность объективно оценить эффективность расходов, компетентность и трудовой вклад работников. Расширился объем «теневых» платных услуг для граждан, в связи с непрозрачностью стандартов и неопределенностью объема гарантий стала расти неудовлетворенность населения услугами в образовании, здравоохранении и др. отраслях.

В связи с этим издан ряд нормативных правовых актов, направленных на развитие реформы бюджетной сферы, которая началась в 2004 году, но после преодоления последствий мирового финансового кризиса она проводится как на федеральном уровне,

так и в субъектах РФ, муниципальных образованиях и в бюджетных учреждениях.

Накануне кризиса была подготовлена и одобрена Правительством РФ Концепция межбюджетных отношений и организации бюджетного процесса в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях до 2013 года¹, которая нацеливала на закрепление достижений реформы в бюджетном процессе и распространение их в субъектах РФ и муниципальных образованиях, а в условиях кризиса – в порядке реализации федерального закона от 8.05.2010 г. № 83-ФЗ – Программа Правительства РФ по повышению эффективности бюджетных расходов на период до 2012 года².

Достижение этих целей осуществляется по следующим основным направлениям:

- внедрение программно-целевых принципов организации деятельности органов ис-

1 Концепция межбюджетных отношений и организации бюджетного процесса в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях до 2013 года: утверждена Распоряжение Правительства РФ от 8.08. 2009 г. N 1123-р.

2 Программа Правительства РФ по повышению эффективности бюджетных расходов на период до 2012 года: утверждена Распоряжением Правительства РФ от 8.05. 2010 г. № 1101-р.

- полнительной власти и органов местного самоуправления;
- применение в полном объеме всех норм бюджетного законодательства в части формирования трехлетнего бюджета;
- переход к утверждению «программного» бюджета;
- развитие новых форм оказания и финансового обеспечения государственных (муниципальных) услуг;
- реформирование государственного (муни-

- ципального) финансового контроля и развитие внутреннего контроля;
- совершенствование инструментов управления и контроля на всех стадиях государственных (муниципальных) закупок;
- создание информационной среды и технологий для реализации управленческих решений и повышения действенности общественного контроля за деятельностью органов государственной власти и органов местного самоуправления.

Таблица 3 – Динамика доходов консолидированного бюджета РФ, федерального и региональных бюджетов за 2008-2010 гг.

Доходы	2008 г.			2009 г.			2010 г.		
	бюджеты			бюджеты			бюджеты		
	консол.	федер.	регион	консол.	федер.	регион.	консол.	федер.	регион.
Всего, в млрд. руб.	16003,4	9274,1	6729,3	13420,7	7336,8	6083,9	15715,9	8303,8	7412,1
Рост (сниж.) в % к предыд. году	20,8	24,6	15,9	-16,1	-20,9	-9,6	17,1	13,2	21,8
Изм. в % к 2008							-1,8	-10,5	10,1
Налоговые доходы, в млрд. руб.	11250,1	5235,7	6014,4	9327,7	3896,6	5431,1	11250,5	4402,3	6848,3
Рост (сниж.) в % к предыд. году	15,8	13,6	17,8	-17,1	-25,6	-9,7	31,3	13,0	26,1
Изм. в % к 2008							-	-15,9	13,9
Неналоговые доходы, в млрд. руб.	4753,3	4038,4	714,9	4093,0	3440,2	652,8	4465,4	3901,6	563,8
Рост (сниж.) в % к предыд. году	34,5	27,4	в 1,9 р	-13,9	-14,2	-9,9	9,1	13,4	-13,7
Изм. в % к 2008							-6,1	-3,4	-21,1

Составлена по данным отчетности Федерального казначейства за 2007-2010 гг.

В качестве одного из инструментов повышения эффективности бюджетных расходов как составной части эффективности деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления предлагается принять программно-целевой принцип организации их деятельности. В основе этого принципа лежит государственная программа.

Государственная программа РФ (далее – государственная программа) – документ, определяющий цель, задачи, результаты, основные направления и инструменты госу-

дарственной политики, направленные на достижение целей и реализацию приоритетов, установленных Концепцией долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года, либо обеспечивающий реализацию в установленные сроки крупномасштабных мероприятий общенационального или международного значения.

Таким образом, Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ является главным ориентиром при определении целей, задач и конечных результатов государ-

ственных программ, а они, в свою очередь, являются инструментом реализации Концепции. Исходя из этого, Министерство экономического развития Российской Федерации совместно с другими министерствами разработало перечень государственных программ и

определило ответственных исполнителей и соисполнителей. Перечнем предусматривается разработать более 40 государственных программ, которыми должны охватываться до 96 процентов расходов федерального бюджета (таблица 4).

Таблица 4 – Распределение ассигнований федерального бюджета на 2011-2014 годы по направлениям государственных программ РФ, млрд. руб.¹

Количество программ	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год
Всего по государственным программам (41 программа)	10 200,6	11 762,4	12 667,9	13 160,0
в %% к общему объему расходов	92,5	96,4	94,3	92,1
I Новое качество жизни (13 программ)	4588,1	5623,8	5847,4	5841,2
II Инновационное развитие и модернизация экономики (17 программ)	1781,6	1837,8	1832,6	1844,9
III Обеспечение национальной безопасности (2 программы)	1876,0	1977,3	2438,5	2758,4
IV Сбалансированное региональное развитие (4 программы)	818,1	744,7	621,4	554,9
V Эффективное государство (5 программ)	1136,8	1578,8	1927,9	2160,5

Однако в связи с последствиями мирового финансового кризиса выявилась необходимость доработки Концепции, что не позволило перейти к формированию федерального бюджета на 2012 года на базе государственных программ, разработка которых перенесена на год.

Меры по реструктуризации сети бюджетных учреждений, принятые в целях расширения их самостоятельности, развития возможностей по расширению приносящей доход

деятельности и повышения ответственности за конечные результаты не привели к массовому переходу бюджетных учреждений на статус автономных. В соответствии с Федеральным законом № 83-ФЗ введен новый тип государственных учреждений – казенные учреждения, а также изменены полномочия бюджетных учреждений. Особенности их финансового положения представлены на рисунке 2.

Казенное учреждение	Бюджетное учреждение	Автономное учреждение
Финансирование содержания учреждения	Оплата услуг	Оплата услуг
Субсидиарная ответственность	Отсутствие субсидиарной ответственности	Отсутствие субсидиарной ответственности
Бюджетная смета	Субсидия под госзадание	Субсидия под госзадание
Лицевой счет в казначействе	Лицевой счет в казначействе	Банковский счет
Перечисление внебюджетных средств в бюджет	Самостоятельность в использовании внебюджетных средств	Самостоятельность в использовании внебюджетных средств

Рисунок 2 – Сравнительная характеристика финансового механизма функционирования казенного учреждения, бюджетного учреждения с расширенным объемом прав и автономного учреждения

Изменение статуса коснулось почти 330 тыс. государственных учреждений [8]. Эти изменения нацелены на повышение качества

и доступности государственных (муниципальных) услуг, улучшения деятельности государственных (муниципальных) учреждений и

1 Основные направления бюджетной политики Российской Федерации на 2012 год и плановый период 2013-2014 годов.

обеспечение эффективности использования бюджетных средств. При этом перечень казенных учреждений ограничен, в основном, силовыми структурами и органами управления, все остальные государственные и муниципальные учреждения должны выбрать между бюджетными или автономными учреждениями.

Программа Правительства Российской Федерации по повышению эффективности бюджетных расходов на период до 2012 года включает и другие направления совершенствования бюджетного механизма, но выше-

перечисленные в наибольшей степени влияют на состояние финансового обеспечения национальной обороны. Базовым условием реализации Программы является обеспечение долгосрочной сбалансированности и устойчивости бюджетной системы РФ.

2. Состояние финансового обеспечения национальной обороны

В целом расходы на оборону в первом десятилетии XXI века характеризуются снижением их доли в расходах бюджета (таблица 5).

Таблица 5 - Динамика ВВП, расходов федерального бюджета (ФБ) и расходов на оборону

Годы	ВВП	Расходы ФБ	Расходы на оборону	В процентах от ВВП	В процентах от расходов ФБ
2001	8943,6	1321,9	247,7	2,8	18,7
2002	10830,5	2054,2	295,4	2,7	14,4
2003	13243,2	2358,6	355,7	2,7	15,1
2004	16966,4	2698,9	430,0	2,5	15,9
2005	21610,0	3512,2	581,1	2,7	16,5
2006	26917,0	4281,3	681,8	2,5	15,9
2007	33348,0	5983,0	831,9	2,5	13,9
2008	41277,0	7566,6	1040,8	2,5	13,8
2009	38786,0	9660,1	1188,2	3,1	12,3
2010	44939,0	10117,4	1276,5	2,8	12,6
2011 оценка	54369,0	11027,1	1537,4	2,8	13,9
2012 план	58683,0	12656,4	1852,6	3,2	14,6
2013 план	64803,0	13730,6	2329,4	3,6	17,0
2014 план	72493,0	14582,9	2737,4	3,8	18,8

Следует отметить, что в 2009 году доля расходов на оборону в ВВП увеличилась в связи со снижением его объема по сравнению с 2008 годом с 41277 млрд. руб. до 38786 млрд. руб. Показатели таблиц свидетельствуют о росте расходов на оборону в 2011 году за предшествующие 6 лет на 52,4% (в ценах 2005 года), но по уровню расходов только в 2013 году планируется превысить заветный рубеж – 3,5% от ВВП.

По темпам роста расходы на оборону за 2005-2009 гг. в федеральном бюджете находись вместе с расходами на общегосударственные вопросы на втором месте снизу,

опережая лишь расходы на социальную политику (таблица 6).

В абсолютных цифрах и темпах роста расходы на национальную оборону в текущих ценах и ценах 2005 года характеризуется показателями, отраженными в таблице 7.

В основах государственной политики Российской Федерации по военному строительству на период до 2010 года определялись конкретные мероприятия и пути их обеспечения, в т.ч. финансовыми ресурсами, в числе которых предусматривалось развитие программно-целевого планирования, совершенствование механизмов экономического стимулирования воинского труда, поддержание

престижа воинской службы и др. Важную роль в оснащении Вооруженных Сил современным вооружением и военной техникой призвана играть Государственная программа вооруже-

ния, разрабатываемая на 10 лет, в которой определяются и размеры необходимых финансовых ресурсов.

Таблица 6 - Динамика расходов федерального бюджета 2005-2009 гг.

Наименование расходов	Годы				
	2005	2006	2007	2008	2009
Общегосударственные вопросы	100%	105,7%	162,1%	166,7%	в 2,0р
Национальная оборона	100%	117,3%	143,2%	179,1%	в 2,0р
Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	100%	122,2%	148,2%	185,6%	в 2,3р
Национальная экономика	100%	138,7%	в 2,8р	в 4,1р	в 7,0р
ЖКХ	100%	в 7,6р	в 42,7 р	в 18,8р	в 13,1р
Охрана окружающей среды	100%	140,4%	174,5%	в 2,2р	в 2,7р
Образование	100%	131,0%	181,7%	в 2,2р	в 2,4р
Культура, кинематография и средства массовой информации	100%	116,0%	149,2%	186,8%	в 2,3р
Здравоохранение, физическая культура и спорт	100%	167,2%	в 2,2 р	в 3,2 р	в 3,8р
Социальная политика	100%	112,8%	120,0%	164,7%	174,6%
Межбюджетные трансферты	100%	120,3%	152,5%	в 2,1р	в 2,8р
Всего:	100%	121,8%	170,2%	в 2,2р	в 2,8р

Стало традицией в Российской Федерации неисполнение утвержденных Президентом РФ заданий Государственной программы вооружения, в том числе и по показателям на 2010 и 2011 гг. [9, 10]. Неполная загрузка предприятий, причем нередко даже единичными экземплярами приводит к удорожанию продукции, а в отдельных случаях допускает-

ся и необоснованное повышение цен предприятиями монополистами. Так, поставка танков в 2006 году Министерству обороны осуществлялась по 42 млн. руб., а в 2007 году предложена новая цена – 58 млн. руб., а стоимость ракеты «Тополь-М» за последние годы возросла в три раза [11].

Таблица 7 – Динамика расходов на оборону за 2005-2011 гг.

Годы	Расходы на оборону в текущих ценах		Расходы на оборону в ценах 2005 г.	
	млрд. руб.	рост в %% к 2005 г.	млрд. руб.	рост в %% к 2005 г.
2005	581,1	100,0	581,1	100,0
2006	681,8	117,3	625,5	107,6
2007	831,9	143,2	681,9	117,3
2008	1040,8	179,1	753,1	129,6
2009	1188,2	204,5	790,0	135,9
2010	1276,8	219,7	793,5	136,6
2011 оценка	1537,4	264,6	897,4	154,4

В результате неполной загрузки оборонно-промышленного комплекса по ряду направлений он уже не в состоянии выпускать современное вооружение и технику, по-

скольку оборудование годами не обновлялось и устарело как морально, так и физически. Отсутствие заказов привело к оттоку кадров в связи с невысокими заработками. Как

результат, Министерство обороны стало размещать свои заказы за рубежом, вначале беспилотники, снайперские винтовки, затем Мистраль, теперь уже разговоры идут об итальянских БТР.

Кроме этого, в соответствии с Концепцией по реформированию бюджетного процесса в Российской Федерации в 2004-2006 гг. Министерство обороны Российской Федерации разработало ряд федеральных и ведомственных целевых программ. В Министерстве обороны Российской Федерации к исходу 2006 года помимо федеральных программ было подготовлено 5 ведомственных целевых программ, в 2007 году разрабатывались еще более 20 [12]. Следует отметить, что в министерстве обороны США постоянно действуют только 11 главных программ, которые детализируются в подпрограммах и элементах расходов, причем в главных программах отражаются все ведомственные расходы. К сожалению, в Министерстве обороны не всегда к разработке целевых программ привлекали специалистов, способных разработать их с соблюдением предъявляемых требований. Кроме того, этот процесс должен управляться из единого центра. Опыт зарубежных армий свидетельствует о большом внимании к разработке таких программ и их реализации. В некоторых армиях под программы создаются специальные структуры, осуществляющие их сопровождение.

Вместе с тем следует отметить, что не всегда в программах утверждались достаточные средства на решение необходимых задач, по мере реализации программ не всегда обеспечивалось своевременное финансирование предусмотренных программами мероприятий. Сложившееся положение в ОПК обусловило принятие в последние годы ряда решений, направленных на решение имеющихся проблем.

Прежде всего была создана Военно-промышленная комиссия при Правительстве РФ, которую возглавил первый вице-премьер С.Б. Иванов, под руководством которого раз-

работана не только Государственная программа вооружения на 2007-2015 годы, но и такие федеральные программы как «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2007-2010 годы и на период до 2015 года», «Национальная технологическая база на 2007-2011 годы» и другие, а также взят курс на создание крупных корпораций (Объединенная судостроительная корпорация, Объединенная авиационная компания и др.) в целях концентрации средств на решении наиболее крупных проблем в экономике страны, в том числе и в оборонно-промышленном комплексе.

На реализацию федеральных целевых программ в ОПК в 2007 году выделено около 100 млрд. руб., причем 70 процентов из этой суммы предназначены на капитальные вложения [13]. Однако по оценкам отдельных экономистов, потребности ОПК более значительны. Только на технологическое перевооружение нужно 144 млрд. руб., а выделено в пять раз меньше [14, 15]. К 2015 году доля продукции объединенных структур оборонки должна составить не менее 70 процентов всего оборота российского ОПК [16]. В соответствии с федеральной целевой программой «Переход к комплектованию военнослужащими, проходящими военную службу по контракту, ряда соединений и воинских частей» на 2004-2007 годы предусматривался перевод на контрактный способ комплектования воинских частей и соединений постоянной боевой готовности.

В настоящее время в Вооруженных Силах остались только такие структуры, однако, полностью на контрактный способ комплектования переведены лишь единичные структуры. Не случайно, при проверке выполнения данной программы в Министерстве обороны Российской Федерации Счетная палата Российской Федерации отметила, что она не выполнена. В настоящее время на ликвидацию недочетов реализации данной программы нацелена федеральная целевая программа «Совершенствование системы комплектования

должностей сержантов и солдат военнослужащими, переведенными на военную службу по контракту, и осуществление перехода к комплектованию должностей сержантов (старшин) Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск, воинских формирований и органов, а также матросов плавсостава Военно-Морского Флота военнослужащими, проходящими военную службу по контракту

(2009-2015 годы)». Имелись недостатки в реализации и других программ.

В расходах на материально-техническое обеспечение войск более высокими темпами росли расходы на горючее, а на другие потребности не защищались даже от инфляции. Динамика открытых расходов приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Динамика отдельных открытых расходов Министерства обороны РФ за 2005-2009 гг. в текущих ценах, в млрд. руб.

Наименование расходов	Годы				
	2005	2006	2007	2008	2009
Национальная оборона	312,3	351,1	417,7	499,9	651,3
Вооруженные Силы РФ	287,0	329,0	381,2	451,2	569,4
Боевая подготовка	16,6	15,5	17,2	28,5	32,2
в т.ч.:					
- горюче-смазочные материалы	15,9	14,6	16,3	26,9	30,4
- специальные объекты	0,6	0,6	0,7	1,25	1,25
- обеспечение функционирования ВС	0,1	0,3	0,3	0,3	0,6
МТО	79,1	88,1	96,2	108,8	112,0
в т.ч.:					
- горюче-смазочные материалы	12,9	18,7	21,5	29,5	28,4
- обеспечение функционирования ВС	66,3	69,4	74,7	79,3	83,6
Воинские формирования	163,9	189,4	218,6	290,5	382,1
в т.ч.:					
- вещевое обеспечение	6,5	8,6	9,4	8,2	9,0
- продовольственное обеспечение	21,9	22,2	23,4	24,4	27,2
- денежное довольствие	91,7	106,6	121,3	171,9	232,0
- заработная плата	38,9	50,0	60,9	81,0	104,6

Из-за нехватки запасных частей, блоков, двигателей в легендарном авиаполку «Нормандия-Неман» 50% штурмовиков находились на «приколе», т.е. не боеготовы. Износ авиационной техники в ВВС составлял 60%. Свыше 15 лет эксплуатировалось 55% летательных аппаратов, от 5 до 10 лет – 40% и только 20 единиц находятся в строю менее 5 лет [17].

Выделяемых бюджетных средств не хватало на обеспечение боевой готовности техники. Показатели удовлетворения потребностей войск в проведении мероприятий технического обслуживания и войскового ремонта представлены в таблице 9.

На преждевременный выход техники из строя влияли и другие факторы, обусловлен-

ные неполным обеспечением потребностей бюджетными средствами. Например, из-за неудовлетворительного аэродромно-технического обеспечения полетов ежегодно досрочно снимаются с эксплуатации более 50 авиационных двигателей [18].

Эксплуатация некондиционных аэродромов приводила к преждевременному выходу из строя не только авиационных двигателей, но и шасси, планеров, стоимостью в десятки миллионов рублей. Эксперты не раз предупреждали, что через 3-4 года большинство военных аэродромов России из-за аварийного состояния инженерных сооружений и техники могут окончательно выйти из строя и тогда потребуются более значительные средства на строительство сотен новых. В то же

время ремонт одной взлетно-посадочной полосы соизмерим по стоимости с ремонтом одного двигателя для современного боевого истребителя [19].

Недостаточность выделенных бюджетных средств на боевую подготовку наглядно проявлялся в налете в авиации, в количестве учений с привлечением боевой техники и в других показателях. Например, в 2000-2004 гг. налет летного состава составлял 20 часов, к

концу 2006 г. – 40 часов, в 2007 году в ВВС пытаются выйти на 50 часов, а в 2008 году планируется выполнить минимальные нормы 50-80 часов [20]. В результате, в военной авиации сформировалась целая прослойка 35-40-летних пилотов с летной практикой в несколько десятков часов, а профессиональная квалификация ограничивается самым низким 3 классом [21].

Таблица 9 – Уровень удовлетворения потребностей войск по техническому обслуживанию и текущему ремонту ВВТ

Основные группы ВВТ	Показатели по годам, в процентах				
	2006	2007	2008	2009	2010
Ракетные комплексы МБР	92	93	94	95	98
Ракетные комплексы СВ	31	42	54	65	80
ЗРК	41	50	60	70	85
Боевые самолеты	24	35	50	75	90
Боевые вертолеты	64	68	75	80	90
Танки, БМП, БТР	22	32	50	75	90
Наземная артиллерия	48	55	65	75	90
Боевые корабли	21	30	40	50	75
Инженерная техника	12	24	40	60	80
Техника РХБЗ	47	55	65	75	85
Техника связи	83	85	87	90	95
Техника тыла	78	82	86	90	95

Из-за недостаточного финансирования практически прекратилась поставка в войска тренажеров, которые позволяют отрабатывать необходимые военным навыкам с меньшими затратами. Например, для обучения одного специалиста требуется произвести примерно 250 выстрелов. Цена одного выстрела составляет до 20 тыс. руб., а на тренажере – копейки [22].

В целом неполное удовлетворение потребностей в бюджетных средствах на нужды боевой подготовки приводило к слабым навыкам в обращении с техникой, а материально-технического обеспечения – к преждевременному выходу техники из строя. Так, в авиации с 1998 по 2003 год в результате авиационных происшествий Вооруженные Силы потеряли 60 самолетов и вертолетов, при этом погибли 198 человек [23]. За

2003-2005 гг. в ВВС зафиксировано 28 летных происшествий (10 катастроф и 18 аварий), при этом погибло 26 членов экипажей. В 16 случаях происшествия произошли по вине личного состава, т.е. из-за недостаточной подготовки [24]. В 2006 году произошло 7 авиационных происшествий (4 аварии и 3 катастрофы), в которых погибло 13 человек [25]. В среднем ежегодный ущерб от потерь воздушных судов, авиационного персонала и затрат на проведение расследований превышает 3 млрд. руб. [18].

В определенной мере на полноте удовлетворения текущих потребностей сказываются и непредвиденные расходы. Например, после придания Вооруженным Силам Российской Федерации нового облика обнаружилась дополнительная потребность в офицерском составе в количестве 70 тыс. чел., что составляет

46,7% от ранее установленной численности [26]. Таким образом, вначале бюджетные деньги расходовались на увольнение этих офицеров, теперь предстоят расходы по их призыву. Все это происходит в условиях принятого Правительством Российской Федерации курса на повышения эффективности бюджетных расходов.

Следует отметить, что в настоящее время в распоряжении ожидают жилье перед увольнением тысячи офицеров. За 2009-2010 гг. Министерством обороны приобретено более 90 тыс. квартир, однако только более половины из них не заселены. В то же время в программе Правительства и в Бюджетном послании Президента Российской Федерации «О бюджетной политике в 2011-2013 годах» предусматривалось решение квартирного вопроса по постоянному жилью не позднее 2010 года. Все это из-за слабой проработки вопросов обеспечения жильем военнослужащих, что оборачивалось дополнительными месяцами ожидания разрешения вселения в построенные дома.

Еще недавно в закон «О материальной ответственности военнослужащих» было внесено положение о взыскании с выпускников военно-учебных заведений определенных за-

трат на их подготовку, если они увольняются до истечения срока заключенного контракта. Однако до 2011 г. многим из них не находилось должностей и им предлагалось увольнение или назначение на сержантские должности, то есть в очередной раз напрасно израсходованы деньги на обучение оказавшихся ненужными военных профессионалов. Это свидетельствует о непоследовательности в проведении военной реформы.

Не поддается также объяснению прекращение приема в военные вузы даже выпускников суворовских и нахимовских училищ, которые мечтали о военной службе и готовились к ней. Неужели нельзя было по конкурсу принять хотя бы часть из них, в порядке исключения, чтобы сохранить стремление к хорошей учебе, да и не разрушать учебный процесс в военных вузах. Разрывы в учебном процессе приведут к необходимости сокращения преподавательского состава, восполнить который без потери качества не всегда возможно. Восстановление разрушенного всегда стоит дороже.

В целом динамика открытых расходов на Вооруженные Силы в постоянных ценах 2005 года свидетельствует о замораживании расходов на одном уровне (рисунок 3).

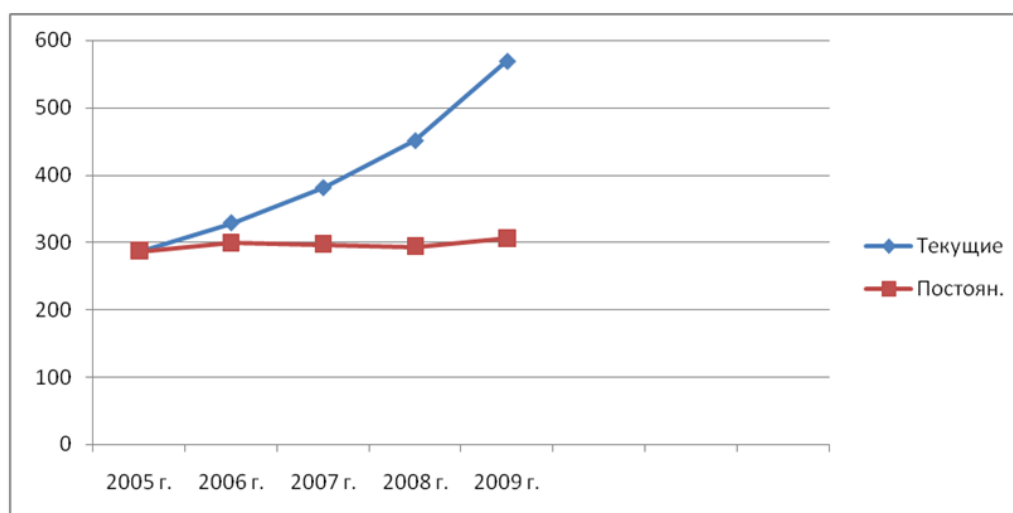


Рисунок 3 – Динамика открытых расходов на обеспечение Вооруженных Сил в текущих и постоянных ценах 2005 года

Таким образом, текущие расходы на содержание Вооруженных Сил недостаточно способствовали улучшению положения дел в армии и на флоте. Следует отметить, что в

США на обеспечение повседневной деятельности войск выделяется средств значительно больше, что видно по таблице 10.

Таблица 10 – Структура текущих расходов войск России и США (%)

Наименование расходов	ВС РФ			ВС США		
	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Содержание личного состава	65,8	67,9	72,6	35,4	34,8	41,7
Боевая подготовка и МТО	34,2	32,1	27,4	64,6	65,2	58,3

Как видно из таблицы, текущие расходы у нас в основном проедались, при чем, прослеживается тенденция роста, а доля расходов на боевую подготовку и материально-техническое обеспечение сокращаются. Продолжить соответствующий анализ открытых рас-

ходов с 2010 года не представляется возможным в связи изменениями в бюджетной классификации, которые не позволяют оценить эффективность открытых расходов, которые представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Динамика отдельных открытых расходов Министерства обороны РФ в текущих ценах, в млрд. руб.

Наименование расходов	Годы			
	2009	2010	2011	2012
Национальная оборона	651,3	620,4	732,7	900,1
Вооруженные Силы РФ	569,4	576,3	651,5	807,2
Воинские формирования	382,1	529,8	600,6	736,4
в т.ч.:				
- вещевое обеспечение	9,0	9,4	12,2	12,7
- продовольственное обеспечение	27,2	33,8	37,9	40,0
- денежное довольствие	232,0	249,2	250,1	320,0
- заработная плата	104,6		118,8	137,8
- горюче-смазочные материалы	-	49,2	62,5	63,9
- специальные объекты	-	0,8	0,8	0,8
- противодействие пиратству	-	1,1	2,3	2,2

Примечание: Расходы на заработную плату и прочие расходы за 2010 год не указаны в связи с отсутствием данных о распределении общей суммы этих расходов (178,2 млрд. руб.); а по остальным незаполненным графам расходы отражались по статьям «боевая подготовка» и «материально-техническое обеспечение».

Обращает на себя внимание резкое повышение в открытых расходах с 2010 года на Вооруженные Силы доли расходов на воинские формирования, если в 2009 году они составляли 67,1%, то в 2010 году – 91,9% и в 2011 году – 92,2%; а также появление в этой статье с 2010 года расходов, не связанных с содержанием военнослужащих. Увеличение расходов на продовольственное обеспечение военнослужащих в 2011 году по

сравнению с 2009 годом на 39,3% на фоне сокращения их численности является, видимо, результатом перехода на обслуживание войск через «Оборонсервис». В то же время в оборонных расходах исчезли статьи 200 – боевая подготовка и 201 – материально-техническое обеспечение.

Остатки исчезнувших статей, как видно из таблицы 5, вошли в статью 202 – воинские

формирования. С 2010 года по данной статье стали отражаться расходы на:

- обеспечение всеми видами довольствия военнослужащих и приравненных к ним лиц, а также оплата труда гражданского персонала с учетом начислений;
- содержание и эксплуатацию учебных объектов боевой и физической подготовки;
- эксплуатационные расходы технологического оборудования объектов специального назначения, командных пунктов, аэродромов;
- проведение учений, спортивных состязаний и учебно-тренировочных сборов;
- оплату и хранение специального топлива и горюче-смазочных материалов;
- обеспечение функционирования (эксплуатации) вооружения, военной техники и имущества;
- оплату транспортных услуг для проведения подготовки и переподготовки мобилизационных ресурсов, военных сборов, доставки граждан, подлежащих призыву на военную службу, первоначальной постановке на воинский учет, призывные или сборные пункты, а также участвующих в мероприятиях по обеспечению исполнения воинской обязанности и обратно;
- обеспечение функционирования воинских формирований (органов, подразделений);
- прочие расходы, связанные с материально-техническим обеспечением, не отнесенные к другим целевым статьям¹.

Большинство перенесенных в эту статью расходов стали отражаться по коду программы 67 00 «функционирование Вооруженных Сил РФ, органов в сфере национальной безопасности и правоохранительной деятельности, войск и иных воинских формирований», которая стала отражать расходы на:

- оплату труда гражданского персонала с учетом начислений;
- обеспечение деятельности вооруженных сил, подразделений войск (органов) в сфе-

ре национальной безопасности и правоохранительной деятельности, включая расходы, связанные с особенностями по содержанию, обслуживанию и освобождению спецконтингента;

- обеспечение ответственного хранения продуктов питания, изготовления продуктов питания, оплату образовательных и медицинских услуг, оказываемых сторонними организациями в рамках заключенных договоров, услуги по страхованию личного состава и имущества;
- обеспечение деятельности подразделений Вооруженных Сил РФ, в том числе расходы, связанные с оплатой транзитных грузовых перевозок по территориям государств СНГ, обеспечением боевой службы кораблей и судов ВМФ за пределами территориальных вод Российской Федерации, а также расходы, связанные с содержанием и обеспечением деятельности отделов социального обеспечения при посольствах Российской Федерации в странах Балтии;
- банно-прачечное обслуживание;
- оплату транспортных услуг для проведения подготовки и переподготовки мобилизационных ресурсов, военных сборов, доставки граждан, подлежащих призыву на военную службу, первоначальной постановки на воинский учет, призывные или сборные пункты, а также участвующих в мероприятиях по обеспечению исполнения воинской обязанности и обратно.

Если всего по данному коду на 2011 год предусмотрено 234,5 млрд. руб., то, за вычетом расходов на заработную плату (118,8 млрд. руб.) [28], на обеспечение всех остальных потребностей остается 115,7 млрд. руб. В текущих ценах эта сумма незначительно превышает показатели 2009 года, а с учетом индекса цен она значительно снизилась.

Внесение изменений в бюджетную классификацию указанных расходов привело к объединению разноплановых расходов и усложнению оценки эффективности расходов

1 Приказ Министерства финансов РФ от 30.12.2009 г. № 150н.

на основную деятельность войск и ее обеспечение.

В финансовом обеспечении воинских частей и соединений за последние годы произошли революционные изменения, которые еще не закончены. Финансовое обеспечение этих структур стало осуществляться через территориальные финансовые органы, т.е. командование стало больше заниматься организацией боевой подготовки и повседневной деятельностью войск, но при этом важно добиться полного и всестороннего обеспечения потребностей войск. На очереди перевод обеспечения военнослужащих денежным довольствием через пластиковые карточки, что невозможно без подключения к этой проблеме коммерческих банков.

Проблемы финансового обеспечения национальной обороны неоднократно поднимались на различных уровнях руководства обороной, но только с Бюджетного послания Президента Российской Федерации «О бюджетной политике на 2011-2013 годы» расходы на оборону отнесены к приоритетным расходам. Как видно из таблицы 12, оборонные расходы по темпам роста в 2011 году занимают третье место, а в 2013 году должны выйти на первое место.

Новый порядок финансового обеспечения войск позволил сосредоточить внимание командования на вопросах боевой подготовки и боевой готовности воинских частей и соединений, но важно в этих условиях обеспечить бесперебойное всестороннее удовлетворение потребностей личного состава и его повседневной деятельности.

Все эти явления в Вооруженных Силах свидетельствуют как об определенных положительных изменениях, так и просчетах при осуществлении военной реформы, которых можно было бы избежать при про-

граммно-целевом подходе к ее проведению. По результатам финансового контроля за 2010 год Министерство обороны Российской Федерации отмечено в числе заметных нарушителей в расходовании бюджетных средств. Хотелось бы надеяться, что на очередные реформы в обеспечении национальной обороны государственные средства будут расходоваться более эффективно, поскольку программно-целевое планирование основывается на четких ориентирах, долгосрочных прогнозах, обоснованных расчетах.

В соответствии с утвержденным Правительством Российской Федерации Перечнем государственных программ Министерство обороны Российской Федерации является ответственным исполнителем государственной программы «Обеспечение обороноспособности страны», которая должна включить все действующие федеральные и ведомственные целевые программы и непрограммные расходы в этой сфере и соисполнителем десяти государственных программ. В 2012 году эти программы должны быть разработаны и с 2013 года включены в федеральный бюджет. Но важно, чтобы эти программы разрабатывали специалисты совместно с экономистами и после независимой экспертизы в процессе исполнения они произвольно не корректировались.

К сожалению, следует отметить, что Министерство обороны Российской Федерации за последние годы потеряло многих квалифицированных экономистов, хорошо знающих особенности деятельности войск и обеспечения обороны страны; ликвидированы и высшие учебные заведения по их подготовке. Все это усложняет решение предстоящих задач в сфере обеспечения обороноспособности страны.

Список использованных источников

1. Силуанов А.Г. Бюджет макроэкономической стабильности // Финансы. – 2011. – № 11.
2. Нестеренко Т.Г. Бюджетная реформа: альтернативы поступательному движению вперед нет // Финансы. – 2011. – № 4. – С. 5.

3. Сидибе П., Гаврилов Ю. Облако в штабах. Дмитрий Медведев отчитал промышленность за гособоронзаказ // Российская газета. – 2011. – 21 марта.
4. Гаврилов Ю. Контракты на поставку нового оружия в войска были сорваны // Российская газета. – 2012. – 26 января.
5. Луканин М. Оборонка задирает цены: Согласование контрактов на поставки вооружений российскому военному ведомству приостановлено // Независимое военное обозрение. – 2007. – № 11; Мухин В. Средства почти те же, а результаты несопоставимые // Независимое военное обозрение. – 2007. – № 3.
6. Боканов А.А., Долиненко В.В. Применение программно-целевого планирования в Министерстве обороны путем реализации целевых программ // Финансы отраслей экономики Вооруженных Сил. – М.: ВУ, 2007. – Ч.1. – С. 113.
7. На развитие ОПК // Военно-промышленный курьер. – 2007. – № 5.
8. Луканин М. Оборонка задирает цены: Согласование контрактов на поставки вооружений российскому военному ведомству приостановлено // Независимое военное обозрение. – 2007. – № 11.
9. Расторопшин М. Стратегическая потеря темпа: Скорость перевооружения российской армии не соответствует реальным угрозам // Независимое военное обозрение. – 2007. – № 5.
10. Гаврилов Ю. Стратегическое единство: Военно-промышленная комиссия объединяет военные производства России // Российская газета. – 2007. – 23 марта.
11. Плугарев И. Военная авиация прикована к земле: Стремительное старение самолетного парка и низкий налет пилотов ведут к деградации ВВС // Независимое военное обозрение. – 2006. – № 8.
12. Трифонов Н. Полет вслепую: Ежегодный ущерб от потерь воздушных судов в России превышает три миллиарда рублей // Военно-промышленный курьер. – 2006. – № 46.
13. Бабакин А. Наземное хозяйство ВВС разваливается на глазах: Критическое состояние сети российских военных аэродромов представляет угрозу национальной безопасности страны // НВО. – 2005. – № 35.
14. Литовкин В. Скромное обновление не для военной авиации: На вопросы «НВО» отвечает главнокомандующий ВВС России генерал-полковник Александр Зелин // НВО. – 2007. – № 26.
15. Гаврилов Ю. Небо для лейтенантов: Главком ВВС Владимир Михайлов дал им зеленый свет // Российская газета. – 2006. – 19 августа.
16. Бабакин А. Войскам требуются тренажеры // Независимое военное обозрение. – 2005. – № 45.
17. Иванов В. Военные пилоты летают на честном слове и одном крыле // Независимое военное обозрение. – 2006. – № 1.
18. Михайлов А. Отступление от летных законов...// Независимое военное обозрение. – 2006. – № 6.
19. Безменов А., Борисов Т. Под Ростовом-на-Дону разбились два истребителя // Российская газета. – 2007. – 22 марта.
20. Гаврилов Ю. Встать в строй. Офицерский корпус Вооруженных Сил доведут до 220 тысяч // Российская газета. – 2011. – 4 февраля.
21. Мухин В. Бюджет трехлетних обещаний // Независимое военное обозрение. – 2010. – № 41.

Венедиктов А.А., доктор экономических наук, профессор

Влияние реформ социального обеспечения 2002-2012 годов на уровень жизни военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации

В статье проводится анализ реформ системы социального обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации в последние 10 лет и их влияние на уровень жизни военнослужащих и их семей.

Важной задачей финансового обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации является система финансирования социального обеспечения военнослужащих, членов их семей и военных пенсионеров. В 2002-2012 годах Президентом, Правительством Российской Федерации, другими органами государственной власти и управления принимался ряд мер, направленных на совершенствование данной системы. Одним из сохраняющих свое направление векторов реформирования в эти годы было повышение значимости денежного довольствия военнослужащих в общем объеме их социального обеспечения.

В начале рассматриваемого периода денежное довольствие большинства военнослужащих продолжало оставаться на низком уровне несмотря на его некоторое повышение после реформы 2002 года. Причина этого заключалась в том, что одновременно с увеличением окладов по воинской должности и по воинскому званию был отменен ряд льгот, предоставлявшихся ранее как в денежной, так и в натуральной форме.

Так, с **1 июля 2002 г.** повысились должностные оклады путем приравнивания их к окладам по соответствующим должностям государственных служащих. В результате их величина возросла в 2,0-2,5 раза (в зависимости от занимаемой воинской должности). Кроме того, были увеличены процентные надбавки за выслугу лет (таблица 1) и за сложность, напряженность, специальный режим службы (с 50 до 70 процентов должностного оклада).

Если потребность в увеличении окладов по воинской должности к тому времени давно назрела и не могла оцениваться иначе как положительно, то увеличение размера надбавок воспринималось не столь однозначно.

Таблица 1 – Сравнение размеров ежемесячной процентной надбавки за выслугу лет до и после изменения ее размера с 1 июля 2002 года

Выслуга лет	Величина надбавки до 1 июля 2002 г. (%)	Величина надбавки с 1 июля 2002 г. (%)
0,5	0	5
1	5	10
2	10	25
5	20	40
10	25	45
15	30	50
20	35	55
22	35	65
25	40	70

В отношении «новых» (т.е. установленных в 2002 году) процентных надбавок за выслугу лет нередко отмечался их неоправданно высокий размер. Максимальная их величина составила 70 процентов (за 25 и более лет военной службы). Несправедливо большая величина данной выплаты была особенно заметна в сравнении с весьма медленным ростом должностных окладов при повышении тарифных разрядов. Так, оклад командира взвода (10-й тарифный разряд – 1600 руб.), повышенный на 70 процентов, составлял 2720 руб., что было практически равно окла-

ду командира дивизии (31-й тарифный разряд – 2800 руб.), а оклад гранатометчика (2-й тарифный разряд – 1100 руб.) при увеличении его на 70 процентов составлял 1870 руб., т.е. превышал оклад по 15-му тарифному разряду и был почти равен окладу заместителя командира батальона (1900 руб.).

Безусловно, продолжительная служба влечет рост служебного опыта военнослужащего, что, как правило, означает, более квалифицированное исполнение им своих обязанностей и заслуживает более высокой оплаты. В то же время трудно найти разумного человека, который считал бы, что труд командира взвода (даже прослужившего в Вооруженных Силах более 25 лет) должен быть оценен так же, как труд командира дивизии (тем более, такого командира взвода, который за 25 лет службы не поднялся выше первой офицерской должности).

На первый взгляд может показаться некорректным сравнивать оклад командира взвода, повышенный на сумму процентной надбавки за выслугу лет, с «чистым» окладом командира дивизии, без соответствующей надбавки. Однако при более внимательном рассмотрении можно заметить следующее.

Во-первых, оклад по воинской должности является оплатой исполнения военнослужащим должностных обязанностей в полном объеме. Среди условий назначения на воинскую должность нет такого как «наличие определенного срока военной службы». Таким образом, некорректно предполагать, что военнослужащий, назначенный на высокую должность, «обязан» иметь выслугу лет, не меньшую, чем его подчиненные.

Во-вторых, если можно согласиться с тем, что назначение военнослужащего, не имеющего опыта военной службы, на рассмотренную в примере должность командира дивизии действительно маловероятно, то поступление на военную службу по контракту на другие, в том числе более высокие должности, вполне допускается и имеет место на практике. Например, известны случаи поступления

на военную службу преподавателей военно-учебных заведений, можно предположить назначение их в результате конкурса начальниками кафедр (32-й тарифный разряд). Размер получаемого такими военнослужащими денежного довольствия окажется если и не ниже, то на уровне размера денежного довольствия командира взвода, имеющего большую выслугу лет.

Если в настоящее время на должности Министра обороны, его заместителей, руководителей департаментов и начальников управлений Министерства обороны назначаются гражданские лица, вполне возможно их поступление на военную службу и назначение на те же воинские должности. При этом в момент поступления на службу их выслуга будет равна нулю. Очевидно, нельзя было назвать разумной и справедливой ситуацию, когда оклад заместителя Министра обороны, не служившего ранее в Вооруженных Силах, (4100 руб., 50-й тарифный разряд) практически равнялся окладу старшего офицера отдела главного управления Министерства обороны (26-й тарифный разряд), повышенному на 70-процентную надбавку за выслугу лет, что составляло 4080 руб.

Что касается упоминавшегося увеличения величины ежемесячной процентной надбавки за сложность, напряженность, специальный режим службы (с 50 до 70 процентов должностного оклада), то цели данного мероприятия были достаточно очевидны: избежать повышения военных пенсий в той же пропорции, что и денежного довольствия военнослужащих, поэтому это было оценено военнослужащими и военными пенсионерами крайне негативно.

С **1 июля 2002 г.** прекращена выплата компенсации в сумме удерживаемого налога на доходы физических лиц, отменены льгота по 50-процентной оплате жилья и коммунальных услуг, выплата ежемесячной надбавки в размере 25 процентов пенсии, которая могла быть назначена военнослужащему, а

также доплата в размере до 50 процентов оклада по дополнительно исполняемой воинской должности. Отмена первой социальной гарантии сразу же заметно снизила эффект от повышения денежного довольствия. Например, с 1 июля 2002 г. должностной оклад рядового-контрактника возрос почти в два раза: с 511 руб. до 1000 руб. При этом до повышения суммарная величина его денежного довольствия составляла в среднем 1653 руб. в месяц (с учетом всех ежемесячных, ежеквартальных и ежегодных дополнительных выплат). С 1 июля размер оплаты воинского труда такого военнослужащего возрос до 2962 руб. (на 79 процентов), однако после удержания налога на доходы физических лиц ее величина стала 2586 руб., т.е. реальное увеличение составило всего лишь 56 процентов.

Не менее заметной стала и отмена льготы по 50-процентной оплате жилья и коммунальных услуг. Например, в июле 2002 года средняя величина квартплаты, взимаемой с семьи из четырех человек в г. Москве, составляла 1170 руб. в месяц. Для семей, состоящих из трех и двух человек, соответственно, 1000 и 830 руб. Таким образом, дополнительной «потерей» военнослужащих стала половина данной величины (соответственно, 585 руб., 500 руб., 415 руб.). Если считать, что семья рассмотренного нами выше контрактника состояла из трех человек, то реальный размер оплаты воинского труда возрос с 1 июля 2002 г. всего лишь до 2086 руб., т.е. фактическое повышение денежного довольствия стало не двукратным (как можно было бы предположить исходя из роста величины оклада по воинской должности), а составило всего лишь 26 процентов. Для справки отметим, что величина прожиточного минимума в среднем по Российской Федерации на тот момент составляла 1980 руб., а в городе Москве – 2964 руб. в месяц.

Причем, негативные последствия отмены льготы по оплате жилья и коммунальных услуг нельзя оценивать лишь по состоянию на

1 июля 2002 года. Ведь государство не взяло на себя обязательство индексировать величину денежного довольствия с учетом роста стоимости коммунальных услуг. Таким образом, все негативные последствия возрастания в будущем квартплаты целиком легли на плечи военнослужащих и добавили еще один фактор регулярного снижения реального размера оплаты воинского труда. Так, на начало 2012 года средняя величина квартплаты, взимаемой с семьи из четырех человек в г. Москве, составляла 8140 руб. в месяц. Для семей, состоящих из трех и двух человек, соответственно, 7090 и 6000 руб. Следовательно, величина «неполученных льгот» в указанный период составила 4070 руб., 3545 руб. либо 3000 руб. (в зависимости от состава семьи).

С **1 января 2003 г.** состоялось еще одно знаковое изменение в оплате воинского труда: оклады по воинским званиям возросли до размера надбавок за квалификационный разряд государственных служащих. Это частично устранило имевшую место несправедливость, выражавшуюся в отставании выплат военнослужащих от уровня государственных чиновников. Среднее возрастание величины оклада по воинскому званию составило примерно 50 процентов (таблица 2).

Несмотря на то, что данное мероприятие было давно назревшим и оценивалось однозначно положительно, возрастание общего размера денежного довольствия было не столь заметным и составило в зависимости от должности и воинского звания военнослужащего 6-10 процентов. Тем самым были компенсированы лишь инфляционные потери за полгода, прошедшие с предыдущего повышения в июле 2002 года. По сведениям Госкомстата России рост потребительских цен составил во втором полугодии 2002 года 7,3 процента.

Еще одно «техническое» повышение денежного довольствия состоялось с **1 октября 2003 г.:** на 11 процентов возросли оклады по воинским должностям и воинским званиям.

При этом индекс роста потребительских цен составил в 2003 году 12 процентов.

В то же время механическое копирование размеров надбавок за квалификационные разряды государственных служащих применительно к окладам по воинскому званию военнослужащих не имело под собой научной основы и было связано лишь с недостатком

бюджетных средств и желанием установить выплату на минимально допустимом законом уровне. Для установления разумного соотношения размеров упомянутых выплат, прежде всего, необходимо было разобраться в значении, которое придается воинским званиям в Вооруженных Силах и квалификационным разрядам на государственной службе, а также порядку и условиям их присвоения.

Таблица 2 – Сравнение размеров окладов по воинским званиям до и после изменения их размера с 1 января 2003 года (руб.)

Воинские звания	Размеры окладов до 1 января 2003 г.	Размеры окладов с 1 января 2003 г.
Рядовой, матрос	252	360
Ефрейтор, старший матрос	264	380
Младший сержант, старшина второй статьи	276	410
Сержант, старшина первой статьи	288	430
Старший сержант, главный старшина	300	450
Старшина, главный корабельный старшина	312	470
Прапорщик, мичман	342	540
Старший прапорщик, старший мичман	360	560
Младший лейтенант	420	590
Лейтенант	450	680
Старший лейтенант	480	720
Капитан, капитан-лейтенант	540	810
Майор, капитан III ранга	600	900
Подполковник, капитан II ранга	660	990
Полковник, капитан I ранга	720	1080
Генерал-майор, контр-адмирал	780	1260
Генерал-лейтенант, вице-адмирал	840	1350
Генерал-полковник, адмирал	900	1440
Генерал армии, адмирал флота	960	150

В соответствии со статьей 7 действовавшего на тот момент Федерального закона «Об основах государственной службы Российской Федерации» квалификационные разряды указывали на соответствие уровня профессиональной подготовки государственных служащих квалификационным требованиям, предъявляемым к должностям соответствующих групп: младших, старших, ведущих, глав-

ных и высших государственных должностей государственной службы. Каждой из перечисленных групп соответствовали 3 квалификационных разряда, например, ведущим государственным должностям – советник Российской Федерации 1, 2 и 3-го класса.

Государственному служащему мог быть присвоен любой из трех разрядов, соответствующих группе должностей государствен-

ной службы, к которой относится занимаемая им должность. Присвоение квалификационных разрядов производилось по результатам государственного квалификационного экзамена или аттестации государственных служащих. Государственный квалификационный экзамен мог быть проведен по инициативе государственного служащего.

Хотелось бы отметить недостаточную проработку действовавших на тот момент положений законодательства, определяющих характеристики, условия и порядок присвоения квалификационных разрядов государственным служащим, что затрудняло их сравнение с воинскими званиями. Как уже отмечалось, государственному служащему мог быть присвоен любой из трех квалификационных разрядов, соответствующих его должности. При этом каждый из них в равной степени указывал на соответствие уровня профессиональной подготовки служащего квалификационным требованиям, предъявляемым к занимаемой им государственной должности.

Если государственный служащий сдал квалификационный экзамен, по результатам которого ему был присвоен квалификационный разряд (например, советник Российской Федерации 3-го класса), закон сохранял за ним право обратиться с заявлением о проведении еще одного квалификационного экзамена, при успешной сдаче которого ему должен быть присвоен очередной квалификационный разряд (советник Российской Федерации 2-го класса). При этом, учитывая, что должность государственного служащего осталась той же, не должны были измениться и предъявляемые к нему требования, следовательно, экзамен должен быть таким же, как тот, который он уже сдал. Таким образом, действовавшее на тот момент законодательство не позволяло внятно ответить на вопрос, почему по результатам экзамена не присваивался сразу высший из квалификационных разрядов, предусмотренных для занимаемой государственным служащим должности?

Для воинских званий законодательство не содержит указаний на личные либо служебные качества военнослужащего, которые характеризуются присвоенным ему званием. Во всяком случае, для них неприменима упомянутая выше характеристика квалификационных разрядов государственных служащих, поскольку наличие воинского звания не содержит формального указания на соответствие военнослужащего требованиям, предъявляемым к занимаемой им воинской должности.

Данный вывод основан, прежде всего, на том обстоятельстве, что воинское звание присваивается всем военнослужащим вне зависимости от их служебных качеств. В ряде случаев присвоение очередного воинского звания производится одновременно с назначением военнослужащего на должность. В то же время в отличие от государственных должностей, на которые может быть назначен любой гражданин России, в том числе и не являвшийся ранее государственным служащим, на руководящие воинские должности, как правило, назначаются лица, служащие в Вооруженных Силах. Проверка личных и служебных качеств военнослужащего в большинстве случаев производится до его назначения на должность, которое подразумевает обоснованное и, как правило, подтвержденное выводами аттестации соответствие его требованиям по этой должности.

Исходя из изложенного, следует сделать вывод, что оклад по должности государственного служащего вместе с надбавкой за присвоенный ему минимальный квалификационный разряд, соответствующий занимаемой им должности, имеет ту же экономическую природу, что и должностной оклад военнослужащего. Однако на практике оклады по воинским должностям составляли меньшую сумму.

Законодательством определено, что воинские звания в каждом из трех составов («офицеры», «прапорщики и мичманы», «солдаты, матросы, сержанты, старшины») присва-

иваются последовательно, начиная с первого воинского звания в каждом из составов («младший лейтенант», «лейтенант» – для состава «офицеры»; «прапорщик», «мичман» – для состава «прапорщики и мичманы»; «рядовой», «матрос» – для состава «солдаты, матросы, сержанты, старшины»). В качестве одного из условий присвоения военнослужащему очередного воинского звания определен срок, который должен пройти со дня присвоения ему воинского звания. В этот срок включается пребывание в запасе. В определенных законодательством случаях воинские звания могут присваиваться досрочно, а также на одну ступень выше предусмотренного для занимаемой им должности.

С учетом изложенного следует сделать вывод о том, что квалификационные разряды государственных служащих и воинские звания военнослужащих имеют принципиально разную природу, приравнивание окладов по воинским званиям к квалификационным разрядам государственных служащих не имеет под собой научной основы.

Очередным этапом отмены натуральных льгот стало вступление в силу с **1 января 2005 г.** отдельных положений широко известного Федерального закона от 22 августа 2004 г. № 122-ФЗ (так называемый «закон о монетизации льгот»). Военнослужащие лишились бесплатного проезда на городском и пригородном транспорте, льгот в виде освобождения от уплаты земельного налога, права получения продовольственного пайка¹, а также ряда других. Из нормативных правовых актов, регламентирующих статус военнослужащих, исключены нормы, предусматривающие торгово-бытовое обслуживание по льготным ценам через сеть военной торговли военнослужащих, членов их семей и граждан, уволенных с военной службы, предоставление им в собственность или пожизненное на-

1 Выдача продовольственного пайка была сохранена для военнослужащих, проходящих военную службу по контракту в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях.

следуемое владение земельными участками для индивидуального жилищного строительства, ведения личного подсобного хозяйства, дачного хозяйства. Существенно изменен порядок обеспечения военнослужащих жилыми помещениями. В частности, отменена безвозмездная финансовая помощь на оплату стоимости жилых помещений, принадлежащих жилищно-строительным и жилищным кооперативам, или строительство (покупку) индивидуальных жилых домов (квартир). Право военнослужащих на получение жилого помещения заменено на накопительно-ипотечную систему, при которой отсутствовали гарантии того, что накопленные за время военной службы денежные средства будут достаточны для приобретения жилья.

Одновременно был увеличен предельный размер надбавки за сложность, напряженность и специальный режим службы. В зависимости от региона прохождения службы и состава военнослужащих ее величина была установлена в размерах, приведенных в таблице 3.

Сразу же встал вопрос, является ли произведенное повышение надбавки за сложность, напряженность и специальный режим военной службы адекватной компенсацией стоимости отмененных натуральных льгот. Проведенный для г. Москвы анализ показал, что ответ отрицательный. Реальные доходы всех категорий военнослужащих с 1 января 2005 г. по сравнению с декабрем 2004 года понизились. Например, доходы стрелка понизились в 3,6 раза, командира взвода – на 40%, командира полка – на 15%, начальника отдела в Министерстве обороны – на 5% [1]. Следовательно, отмена имевшихся ранее льгот не сопровождалась равноценным возмещением их стоимости.

Данная ситуация противоречила Конституции Российской Федерации, пункт 2 статьи 55 которой устанавливает, что в Российской Федерации не должны издаваться законы, отменяющие или умаляющие права и свободы человека и гражданина. Кроме того, это не со-

ответствует преамбуле Федерального закона от 22 августа 2004 г. № 122-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых законодательных актов Российской Федерации в связи с принятием федеральных законов "О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон "Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации" и "Об общих принципах организации местного самоуправления в Рос-

сийской Федерации"», которая содержит положение о том, что он «принимается в целях защиты прав и свобод граждан Российской Федерации... В настоящем Федеральном законе решаются также задачи... повышения материального благосостояния граждан... Нормы настоящего Федерального закона должны реализовываться в соответствии с положениями, закрепленными в данной преамбуле, и не могут использоваться для умаления прав и законных интересов человека и гражданина».

Таблица 3 – Размер ежемесячной надбавки за сложность, напряженность и специальный режим военной службы, установленный с 1 января 2005 года

Состав военнослужащих согласно штатному воинскому званию по замещаемой воинской должности	Размер надбавки в процентах от оклада по воинской должности		
	Москва и Санкт-Петербург	Административные центры субъектов РФ	Прочие населенные пункты
Солдаты, матросы, сержанты, старшины, прапорщики и мичманы	200	120	105
Младшие и старшие офицеры	160	115	95
Высшие офицеры	130	95	85

Хотелось бы также отметить, что реализация одной из существенных в стоимостном выражении льгот – выдачи продовольственного пайка – в период ее действия осуществлялась за счет средств федерального бюджета. Поэтому принятие федеральных законов «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон "Об общих принципах организации законодательных (представи-

тельных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации"» и «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» никоим образом не обуславливало необходимость внесения каких-либо изменений в порядок продовольственного обеспечения военнослужащих.

Таблица 4 – Стоимость льгот, отмененных в 2002-2004 годах, и их отношение к денежному довольствию для военнослужащих, занимающих некоторые типовые воинские должности, по состоянию на 1 ноября 2005 года

Должность	Квартплата	Паек	Проезд	Налог на доходы физических лиц	Итого	% к денежному довольствию
	(тыс. руб.)					
стрелок	0,7	1,7	1,4	0,8	4,5	85
инструктор	1,0	1,7	1,4	1,1	5,1	69
старшина роты	1,3	1,7	1,4	1,3	5,7	63
командир взвода	1,0	1,7	1,4	1,3	5,3	62
командир роты	1,3	1,7	1,4	1,5	5,8	58
командир батальона	1,3	1,7	1,4	1,7	6,1	53
командир полка	1,3	1,7	1,4	2,0	6,4	46

Стоимость льгот, отмененных в 2002-2004 годах, для военнослужащих, занимающих некоторые типовые воинские должности, приведена в таблице 4. Как видно из таблицы, денежное выражение отмененных льгот для лиц, не проходящих службу в центральном аппарате и других органах военного управления Министерства обороны, видов Вооруженных Сил и родов войск, была сопоставима с величиной получаемого ими денежного довольствия. При этом общая величина их доходов за период 2002-2005 годов имела тенденцию к снижению.

Отметим, что надбавка за сложность, напряженность и специальный режим службы заведомо не могла эффективно выполнять функции возмещения отмененных льгот по следующим причинам:

- с данной выплаты удерживался налог на доходы физических лиц (в отличие от компенсаций, выплачиваемых в соответствии с действующим законодательством), т.е. ее реальный размер был на 13 процентов меньше;
- разовое повышение денежного довольствия в момент так называемой «монетизации» без законодательного закрепления механизма ее индексации в условиях роста стоимостного выражения отмененных льгот создало предпосылки для будущего ухудшения материального положения («компенсацию получаем по вчерашним ценам, товары и услуги оплачиваем по сегодняшним»). В последующем это было подтверждено на практике.

С 2003 года ведет свое начало весьма негативно сказавшаяся на социальном климате в Вооруженных Силах тенденция дифференциации доходов военнослужащих в зависимости от того, проходят они службу в центральном аппарате Минобороны России, в других органах военного управления Министерства обороны, видов Вооруженных Сил и родов войск либо в «обычных» воинских частях. При этом основанием для более высо-

кой оплаты воинского труда выступало не качество исполнения служебных обязанностей, а именно место службы. Так с **1 июля 2003 г.** для первых двух категорий была установлена ежемесячная надбавка за важность выполняемых задач в размере 75 процентов оклада по воинской должности. С **1 октября 2004 г.** для военнослужащих органов военного управления Министерства обороны, видов Вооруженных Сил и родов войск, не входящих в центральный аппарат, размер надбавки повышен до 120 процентов, а для центрального аппарата – вместо нее установлена выплата единовременного денежного поощрения в размере от 2,6 до 10,5 должностных окладов ежемесячно (в зависимости от воинской должности). Для лиц, не проходящих службу в центральном аппарате Министерства, подобная выплата была введена лишь спустя 5 месяцев (с **1 марта 2005 г.**) и в существенно меньшем размере: один должностной оклад.

Сопоставление стоимости отмененных льгот, повышения абсолютного размера денежного довольствия и темпов роста потребительских цен позволил установить динамику реальных доходов военнослужащих за период 2002-2005 годов путем приведения их к уровню на выбранный момент времени [1]. Для корректного учета регионального аспекта оплаты сравнение проводилось для г. Москвы, поскольку именно там располагается центральный аппарат Министерства и многие органы военного управления Министерства обороны, видов Вооруженных Сил и родов войск. Расчеты показали, что реальный размер денежного довольствия лиц, проходящих военную службу в центральном аппарате Министерства обороны Российской Федерации, возрос в указанный период, в среднем, более чем в 2 раза, в других органах военного управления – примерно на 70-75 процентов. Для прочих военнослужащих г. Москвы доходы понизились на 25-30 процентов по сравнению с началом 2002 года, когда их уровень был настолько низок, что государство

вынуждено было пойти на существенное увеличение денежного довольствия (в частности, путем приравнивания должностных окладов к окладам по соответствующим должностям государственных служащих, увеличения окладов по воинским званиям до размера надбавок за квалификационный разряд, повышения величины некоторых ежемесячных процентных надбавок).

Подобная дифференциация оплаты не в полной мере соответствовала сложности и государственной значимости воинского труда, высокой ответственности за решения, прини-

маемые военнослужащими при исполнении обязанностей военной службы. Например, денежное довольствие прапорщика, проходившего службу в центральном аппарате, было почти равно доходу командира танкового (мотострелкового) батальона или преподавателя военного вуза. Это способствовало росту социальной напряженности в воинских коллективах и являлось серьезным аргументом в пользу принятия решения об увольнении с военной службы многими высококвалифицированными военными специалистами.

Таблица 5 – Соотношение доходов военнослужащих, занимающих некоторые типовые должности, на члена семьи с прожиточным минимумом в г. Москве в 2005 году¹⁾

Должность	Доход ²⁾ (тыс. руб.)	Количество детей	Доход на члена семьи по отношению к прожиточному минимуму
стрелок	6,6	0	0,68
инструктор	9,1	1	0,67
старшина роты	11,0	2	0,63
командир взвода	10,4	1	0,76
командир роты	12,1	2	0,70
командир батальона	13,9	2	0,80
командир полка	16,5	2	0,95

¹⁾ На II квартал 2005 года величина прожиточного минимума в г. Москве установлена в 4855,63 руб. для трудоспособного населения и в 3833,42 руб. для детей.

²⁾ Здесь доходы приведены без уменьшения их размера на сумму налога на доходы физических лиц (поскольку в величине прожиточного минимума предусмотрены расходы на уплату данного налога), а также с увеличением их на величину компенсации взамен продовольственного пайка.

В своем заключительном слове¹ на совещании руководящего состава Вооруженных Сил 9 ноября 2005 г. Верховный Главнокомандующий Вооруженными Силами Российской Федерации Президент Российской Федерации В.В. Путин сказал: «Но сегодня кое-где нужно вернуть офицеров в казармы. Я не говорю, что везде они отсутствуют, но в очень многих частях и подразделениях их там просто нет».

1 Стенографический отчет о совещании руководящего состава Вооруженных Сил 9 ноября 2005 года. Москва, Министерство обороны // <http://archive.kremlin.ru/text/appears/2005/11/96885.shtml>

Отсутствие офицеров в казармах объяснялось тем, что многие военнослужащие покинули военную службу, найдя себе работу с более достойной оплатой. Оставшиеся зачастую не уделяли исполнению должностных обязанностей всех своих сил и времени, как было совсем незадолго до этого. Первая категория офицеров навсегда потеряна для Российской Армии. Что касалось остающихся на военной службе, то для того, чтобы понять, как выполнять весьма актуальное для Вооруженных Сил указание Президента Российской Федерации о возвращении офицеров в казармы, необходимо было сначала четко уяснить, откуда именно их необходимо вернуть.

Тому, кто хотел найти отсутствующего в казарме офицера, можно было не тратить время на его поиски в залах ресторанов или иных местах, предназначенных для отдыха и развлечения. Гораздо вероятнее было встретить разыскиваемого на посту охранника того же ресторана, разгрузке вагонов и в других местах дополнительного заработка. Причины этого очевидны: денежное довольствие большинства военнослужащих оказалось на тот момент настолько низким, что не позволяло обеспечить существование семьи даже на уровне прожиточного минимума (см. таблицу 5).

Рассмотрим конкретного военнослужащего, занимающего должность командира роты или равную. Доход такого офицера в 2005 году с учетом компенсации взамен продовольственного пайка и за вычетом налога на доходы физических лиц составлял 10,6 тыс. руб. В эту сумму включены среднемесячные величины единовременной материальной помощи, ежегодной денежной компенсации «на санаторно-курортное лечение», премии за образцовое выполнение воинского долга, единовременного денежного вознаграждения за добросовестное исполнение должностных обязанностей по итогам календарного года, всего 2,1 тыс. руб. в месяц. Таким образом, основная, ежемесячно получаемая, сумма составляла всего 8,5 тыс. руб.

На оплату жилья и коммунальных услуг такой военнослужащий тратил 2,6 тыс. руб. При этом вариант, когда он не имел своего жилья, здесь не рассматривается, поскольку в этом случае почти все денежное довольствие должно было уйти на оплату (стоимость найма двухкомнатной квартиры составляла в Москве на тот момент 11-12 тыс. руб. в месяц, из которых только 2250 руб. компенсировалось Министерством обороны). Единый проездной билет на городской транспорт стоил 770 руб., стоимость питания одного человека в Москве – около 60 руб. в день, т.е. примерно 7200 руб. в месяц на семью из четырех человек. Таким образом, только расходы на

питание, проезд и квартплату составляли 10 600 руб. в месяц. Если жена такого военнослужащего не работала (например, находилась в отпуске по уходу за ребенком), то чтобы обеспечить другие элементарные потребности (покупку одежды, обуви, посуды и т.п.), такой военнослужащий должен был искать дополнительные, как правило, противозаконные¹ источники дохода.

Для того чтобы вернуть оплату воинского труда хотя бы на уровень июля 2002 года необходимо было в 2 раза повысить денежное довольствие. Как видно из таблицы 5, такое повышение позволило бы поднять доходы на члена семьи основной массы военнослужащих несколько выше прожиточного минимума. Если же ставить цель добиться полной отдачи при исполнении обязанностей военной службы (странно, что необходимость этого вызывает у кого-то сомнения), следовало полностью пересмотреть систему денежного довольствия.

Недостатки ее были связаны в первую очередь с низким размером оплаты составляющих воинского труда, необоснованным завышением роли добавочных видов денежного довольствия (например, величина оклада по воинской должности в отдельных случаях составляла менее 10 процентов от получаемой суммы), неучетом современного положения Министерства обороны как равноправного конкурента на рынке труда.

В течение 2006-2011 годов денежное довольствие военнослужащих повышалось еще несколько раз. Так, с **1 января 2006 г.** на 15 процентов были увеличены размеры окладов по воинским должностям и по воинским званиям военнослужащих, проходящих военную службу по контракту. С **1 января 2007 г.** они возросли еще на 10 процентов, с **1 дека-**

1 В частности, в соответствии с пунктом 7 статьи 10 Федерального закона «О статусе военнослужащих» военнослужащие не вправе заниматься другой оплачиваемой деятельностью, за исключением педагогической, научной и иной творческой деятельности, если она не препятствует исполнению обязанностей военной службы.

бря того же года – на 15 процентов, с 1 февраля и с 1 октября 2008 г. – на 9 процентов, с 1 августа 2009 г. – на 8,5 процентов и с 1 апреля 2010 г. – на 6,5 процентов. Эти изменения оплаты не носили характер новаций, поскольку лишь более или менее адекватно компенсировали рост потребительских цен в стране.

В 2007-2008 годах в связи с внесением изменений в приказ Министра обороны Российской Федерации от 30 июня 2006 г. № 200 «Об утверждении Порядка обеспечения денежным довольствием военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации» увеличилась относительная величина процент-

ной надбавки за работу со сведениями, составляющими государственную тайну (таблица 6). Однако это сопровождалось снижением степени секретности сведений, к которым военнослужащие имеют допуск на постоянной основе в силу исполнения ими своих должностных обязанностей. Кроме того, наиболее ошутимое возрастание имело место лишь для немногочисленных лиц, допущенных к сведениям особой важности и проходящим службу в центральном аппарате, а также в других органах военного управления. Поэтому для большинства военнослужащих это повышение прошло, практически, незамеченным.

Таблица 6 – Величина ежемесячной процентной надбавки военнослужащим, допущенным к государственной тайне на постоянной основе

Орган военного управления, воинская часть, организация Вооруженных Сил	Размер надбавки		
	до 1 января 2007 г. (%)	с 1 января 2007 г. (%)	с 1 января 2008 г. (%)
В центральном аппарате МО РФ, в органах военного управления МО, видов ВС и родов войск, в управлениях военных округов (флотов), регионального командования, в воинских частях, отнесенных к особорежимным и особо важным объектам, а также в воинских частях согласно специальному перечню	Сведения особой важности:		
	25	50	75
	Совершенно секретные сведения:		
	20	30	50
	Секретные сведения:		
	10	15* (10)	15* (10)
В управлениях объединений и соединений, а также в воинских частях и организациях, для командиров (начальников) которых штатом предусмотрено воинское звание «генерал-майор», ему равное и выше	Сведения особой важности:		
	25	50	65
	Совершенно секретные сведения:		
	20	30	40
	Секретные сведения:		
	10	15* (10)	15* (10)
В полках, на кораблях I ранга, в воинских частях и организациях, для командиров (начальников) которых штатом предусмотрено воинское звание «полковник», ему равное и ниже	Сведения особой важности:		
	25	50	50
	Совершенно секретные сведения:		
	20	30	30
	Секретные сведения:		
	10	15* (10)	15* (10)

* 15 процентов – при оформлении допуска с проведением проверочных мероприятий; 10 процентов – при оформлении допуска без проведения проверочных мероприятий.

Вместе с тем, данным нормативным документом был установлен весьма спорный и, как представляется, не вполне корректный с правовой точки зрения механизм установления конкретных размеров надбавок. Как видно из таблицы 6, в качестве юридически значимого обстоятельства, определяющего размер надбавки, было определено воинское звание, предусмотренное штатом для командира (начальника) соответствующей воинской части. Так, за работу со сведениями, имеющими степень секретности «особой важности», была предусмотрена надбавка в размере 65 процентов, если для командира воинской части штатом предусмотрено воинское звание «генерал-майор», ему равное и выше, и в размере 50 процентов, если соответствующее воинское звание было «полковник», «капитан 1 ранга» и ниже.

Вместе с тем, абзацы 12-13 статьи 21 Закона Российской Федерации «О государственной тайне» содержат норму о том, что «для должностных лиц и граждан, допущенных к государственной тайне на постоянной основе, устанавливаются процентные надбавки к заработной плате в зависимости от степени секретности сведений, к которым они имеют доступ». Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2006 г. № 573 утверждены Правила выплаты ежемесячных процентных надбавок к должностному окладу (тарифной ставке) граждан, допущенных к государственной тайне на постоянной основе, и сотрудников структурных подразделений по защите государственной тайны.

Пунктом 1 упомянутых правил установлено, что «ежемесячная процентная надбавка к должностному окладу (тарифной ставке) граждан, допущенных к государственной тайне на постоянной основе, выплачивается в зависимости от степени секретности сведений, к которым эти граждане имеют документально подтверждаемый доступ на законных основаниях. Размер ежемесячной процентной надбавки к должностному окладу (тарифной

ставке) за работу со сведениями, имеющими степень секретности "особой важности", составляет 50-75 процентов, имеющими степень секретности "совершенно секретно", – 30-50 процентов, имеющими степень секретности "секретно" при оформлении допуска с проведением проверочных мероприятий, – 10-15 процентов, без проведения проверочных мероприятий, – 5-10 процентов. При определении размера ежемесячной процентной надбавки учитывается объем сведений, к которым указанные граждане имеют доступ, а также продолжительность срока, в течение которого сохраняется актуальность засекречивания этих сведений».

Пункт 2 упомянутого постановления Правительства Российской Федерации предписывает федеральным органам государственной власти устанавливать в подведомственных им организациях размеры ежемесячных процентных надбавок к должностному окладу (тарифной ставке) граждан, допущенных к государственной тайне на постоянной основе, в соответствии с Правилами, утвержденными данным постановлением (т.е. в зависимости от объема сведений, к которым граждане имеют доступ, и продолжительности срока сохранения актуальности засекречивания этих сведений).

Таким образом, приказ Министра обороны Российской Федерации от 30 июня 2006 г. № 200 ввел иное условие определения величины надбавки: воинское звание, предусмотренное штатом для командира (начальника) соответствующей воинской части. Следовательно, лица, имеющие доступ к одним и тем же сведениям, составляющим государственную тайну, получали разные надбавки в зависимости от того, какое воинское звание предусмотрено штатом для командира (начальника) их воинских частей, что противоречило упомянутому закону и постановлению Правительства Российской Федерации.

На практике имели место такие ситуации. Временно понижалось воинское звание, предусмотренное в штатах для командира

(начальника) воинской части или учреждения. Например, ранее данной должности соответствовало звание «генерал-майор», а стало соответствовать воинское звание «полковник». В результате финансовые органы автоматически уменьшали размер получаемой военнослужащими данной воинской части надбавки, несмотря на то, что не изменились ни объем сведений, к которым они имели доступ, ни продолжительность срока сохранения их актуальности.

Весьма серьезным этапом реформирования системы денежного довольствия военнослужащих стало издание приказа Министра обороны Российской Федерации от 1 ноября 2007 г. № 450 «О мерах по реализации в Министерстве обороны Российской Федерации Указа Президента Российской Федерации от 26 декабря 2006 г. № 1459», а также сменивших его приказов от 28 марта 2009 г. № 115 «О дополнительных мерах по повышению эффективности использования фондов денежного довольствия военнослужащих и оплаты труда лиц гражданского персонала Вооруженных Сил Российской Федерации» и от 26 июля 2010 г. № 1010 «О дополнительных мерах по повышению эффективности использования фондов денежного довольствия военнослужащих и оплаты труда лиц гражданского персонала Вооруженных Сил Российской Федерации». Для отдельных категорий офицеров существенной прибавкой к денежному довольствию стали выплаты, предусмотренные приказами Министра обороны Российской Федерации от 17 декабря 2009 г. № 400-А «О дополнительных выплатах офицерам, проходящим военную службу в объединениях, соединениях и воинских частях Вооруженных Сил Российской Федерации, в 2010 году», от 24 февраля 2011 г. № 400 «О дополнительных выплатах офицерам, проходящим военную службу в объединениях, соединениях и воинских частях Вооруженных Сил Российской Федерации, в 2011 году».

Приказ Министра обороны Российской Федерации от **1 ноября 2007 г.** № 450, приказы от 28 марта 2009 г. № 115 и от 26 июля 2010 г. № 1010 предписывали выплачивать за счет бюджетных средств, выделенных на денежное довольствие военнослужащих, проходящих военную службу по контракту, и на оплату труда лиц гражданского персонала Вооруженных Сил, военнослужащим и лицам гражданского персонала в воинских частях и организациях Вооруженных Сил, сметно-бюджетное финансирование которых осуществляется Министерством обороны, дополнительные выплаты по результатам службы (работы).

Для многих военнослужащих данные выплаты стали весьма существенной прибавкой к ранее получаемому денежному довольствию. Однако всем перечисленным руководящим документам был присущ общий серьезный недостаток: ни критерии назначения указанных выплат, ни их размер не были установлены нормативно. Таким образом, ни один военнослужащий не мог делать сколь-нибудь достоверные предположения о размере суммы, которая ему будет выплачена, и вообще быть уверенным в получении данного поощрения. Распределение сумм проводилось в закрытом режиме, сведения о том, каким категориям военнослужащих и в каком размере были произведены данные выплаты, не обнародовались. В результате у перечисленных нормативных правовых актов была весьма высока коррупционная составляющая, что не могло не повлечь злоупотреблений при распределении данных выплат.

Даже *расчетная* величина дополнительного материального стимулирования, предусмотренного приказами Министра обороны Российской Федерации от 28 марта 2009 г. № 115 и от 26 июля 2010 г. № 1010, была весьма нестабильной. Так, во втором полугодии 2009 года лимиты выплаты были установлены из расчета 30 000 руб. на одну должность в войсковом звене, 35 000 руб. – в военно-учебных заведениях, 100 000 руб. – в

финансовых инспекциях, 50 000 руб. – в группах финансирования капитального строительства. В первом полугодии 2010 года соответствующие лимиты были изменены следующим образом: 35 000 руб. на одну должность в войсковом звене, 50 000 руб. – в военно-учебных заведениях, 100 000 руб. – в группах финансирования капитального строительства. В четвертом квартале 2010 года расчетная сумма была установлена в размере 30 000 руб. на одного военнослужащего. В первом квартале 2011 года выплата производилась из лимита 30 000 руб. на одного военнослужащего войскового звена и 50 000 руб. – в военно-учебных заведениях; во втором квартале того же года – 25 000 и 35 000 руб. соответственно.

В третьем и четвертом кварталах 2011 года принцип формирования расчетной суммы изменился. Она была установлена в зависимости от воинского звания и составила 25 000 руб. военнослужащим в воинских званиях от рядового до старшего прапорщика включительно, а офицерам – в размерах, приведенных в таблице 7.

Таблица 7 – Расчетная сумма дополнительной выплаты офицерам в соответствии с приказом Министра обороны Российской Федерации от 26 июля 2010 г. № 1010 в третьем и четвертом кварталах 2011 года

Воинское звание	Расчетная сумма (руб.)
младший лейтенант	70 000
лейтенант	80 000
старший лейтенант	90 000
капитан	100 000
майор	110 000
подполковник	120 000
полковник	140 000
генерал-майор	150 000
генерал-лейтенант	160 000
генерал-полковник	170 000

Приказами Министра обороны Российской Федерации от **17 декабря 2009 г.**

№ 400-А и от **24 февраля 2011 г.** № 400 был определен порядок начисления ряду офицеров ежемесячных дополнительных выплат в 2010-2011 годах. Для получения права на данный вид денежного довольствия военнослужащий должен был либо служить в определенной категории воинских частей (на военных базах, дислоцирующихся за пределами территории Российской Федерации; в воинских частях 92154, 99450 и 23626, а также в учебных соединениях или воинских частях по подготовке младших специалистов; на командных пунктах истребительной авиации либо зенитных ракетных комплексов зенитных ракетных войск и несущим боевое дежурство в системе противовоздушной обороны; в Ракетных войсках стратегического назначения и несущим боевое дежурство в составе боевых расчетов и дежурных смен; в воинских частях и подразделениях радио- и радиотехнической разведки, освещения космической, воздушной и морской обстановки, на полигонах, дислоцированных в отдаленных местностях; на подводных лодках, выполнявших задачи боевой службы и боевого патрулирования, а также на кораблях, успешно выполнивших боевые или учебно-боевые задачи в походах; в воинских частях, набравших по результатам проведенных инспекторских и итоговых проверок наибольшую сумму баллов согласно установленным данными нормативными правовыми актами критериям) либо на определенной категории воинских должностей (летного состава и инженерно-технического персонала корабельной авиации; летного состава экипажей дальней авиации, выполнявших задачи воздушного патрулирования, а также инженерно-технического персонала, осуществлявшего обслуживание воздушных судов, используемых для выполнения указанных задач; должностях инструкторов летного состава учебных авиационных полков, центров боевого применения и переучивания летного состава, экипажей и инженерно-технического персонала авиационных пилотажных групп 4 Цен-

тра боевого применения и переучивания летного состава и 344 Центра боевого применения и переучивания летного состава; летного состава экипажей истребительной авиации; непосредственно участвующим в эксплуатации ядерных боеприпасов, их охране и транспортировании, ликвидации последствий аварий, а также осуществляющим контроль за проведением ядерных испытаний).

Приказами Министра обороны Российской Федерации от **26 августа 2010 г. № 1115** «Об установлении ежемесячной надбавки военнослужащим, проходящим военную службу по контракту, за квалификационный уровень физической подготовленности, выполнение (подтверждение) спортивных разрядов по военно-прикладным видам спорта и наличие спортивных званий по любому виду спорта» и № 1110 «Об установлении ежемесячной надбавки за важность выполняемых задач специалистам физической подготовки Вооруженных Сил Российской Федерации» введен ряд выплат, направленных на совершенствование уровня физической подготовленности личного состава Вооруженных Сил.

Первый приказ установил с 1 августа 2010 г. военнослужащим, проходящим военную службу по контракту, названную ежемесячную надбавку в размере от 50 процентов оклада по воинской должности лицам, выполнившим третий квалификационный уровень физической подготовленности, до 300 процентов такого оклада имеющим спортивные звания «заслуженный мастер спорта Российской Федерации (СССР)», «мастер спорта международного класса Российской Федерации (СССР)», «мастер спорта Российской Федерации (СССР)». Второй документ предписывал с той же даты производить военнослужащим, проходящим военную службу по контракту на воинских должностях, подлежащих замещению специалистами физической подготовки Вооруженных Сил Российской Федерации, выплату ежемесячной надбавки за важность выполняемых задач, размер которой устанавливался

ливался в кратной величине к сумме оклада по воинской должности и на 2011 год находился в пределах от 5326 руб. до 46 572 руб.

Если первый нормативный правовой акт не вызывал каких-либо серьезных вопросов, то второй повергал в недоумение по поводу целесообразности установления такого критерия важности выполняемых задач как занятие должности, подлежащей замещению специалистами физической подготовки. Интересно, что, например, начальник оперативно-тактической или технической кафедры высшего военно-учебного заведения, имевший 32 тарифный разряд и должностной оклад 6321 руб., за имеющиеся у него ученую степень доктора наук и ученое звание профессора получал надбавку в сумме 8580 руб., а начальник кафедры физической подготовки с тем же тарифным разрядом, вообще не имеющий ни ученой степени, ни ученого звания, только за то, что его кафедра преподает физическую подготовку, получал дополнительную выплату в размере 31 605 руб.

Наиболее существенным событием реформы денежного довольствия последних лет было вступление в силу с **1 января 2012 г.** Федерального закона «О денежном довольствии военнослужащих и предоставлении им отдельных выплат». В соответствии с упомянутым документом и принятым на его основании постановлением Правительства Российской Федерации от 5 декабря 2011 г. № 992 «Об установлении окладов денежного содержания военнослужащих, проходящих военную службу по контракту» существенно увеличились как базовый размер¹ денежного довольствия военнослужащих, так и величина военных пенсий.

Вступление в силу данного закона сопровождалось беспрецедентным «пиаром». Во-первых, более чем за год до начала действия закона на высшем уровне начали зву-

1 Под базовым размером денежного довольствия мы понимаем суммарную величину следующих выплат: оклада по воинской должности, оклада по воинскому званию, ежемесячной надбавки за выслугу лет.

чать (и уже не прекращались до декабря 2011 года) публичные обещания «в разы» повысить уровень оплаты воинского труда, а также соответствующие поручения государственным органам и отдельным должностным лицам. Во-вторых, уже на следующий день после подписания упомянутого закона подавляющее большинство средств массовой информации, в том числе правительственная «Российская газета», опубликовали сообщения под похожими заголовками: Президент Дмитрий Медведев подписал Закон «О денежном довольствии военнослужащих и предоставлении им отдельных выплат», с 1 января 2012 г. денежное довольствие военнослужащих будет увеличено в 2,5-3 раза.

При этом, по всей видимости, намеренно (ведь трудно заподозрить всех писавших на эту тему журналистов в некомпетентности и незнакомстве с текстом нормативного правового акта, о котором они сообщают) умалчивалось о том, что Федеральный закон «О денежном довольствии военнослужащих и предоставлении им отдельных выплат» вообще не повышал денежное довольствие (он лишь предписывал Правительству Российской Федерации установить *единые размеры* окладов по воинским званиям, размеры окладов по типовым воинским должностям военнослужащих, проходящих военную службу по контракту, и окладов по типовым воинским должностям военнослужащих, проходящих военную службу по призыву). Наоборот, упомянутый Закон и принятый в тот же день Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О денежном довольствии военнослужащих и предоставлении им отдельных выплат" и Федерального закона "О социальных гарантиях сотрудникам органов внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"» отме-

няли целый ряд выплат и натуральных льгот военнослужащим. Ниже приведен их неполный перечень. Для оценки изменения реального размера оплаты воинского труда необходимо рассчитать не только изменение абсолютной величины денежного довольствия, но и стоимостное выражение отмененных льгот.

1. Отменена выплата военнослужащим, проходящим военную службу по контракту, добросовестно исполняющим обязанности военной службы, по итогам календарного (учебного) года единовременного денежного вознаграждения в размере трех окладов денежного содержания.

2. Отменена выплата ежемесячной надбавки за сложность, напряженность и специальный режим военной службы, которая, как было показано выше, в числе прочего несла функцию денежной компенсации ранее отмененных натуральных льгот.

3. Существенно снижен относительный размер процентной надбавки за выслугу лет (таблица 8).

Таблица 8 – Сравнение размеров процентной надбавки за выслугу лет до и после 1 января 2012 года

Выслуга лет	Величина надбавки до 1 января 2012 г. (%)	Величина надбавки с 1 января 2012 г. (%)
0,5	5	0
1	10	0
2	25	10
5	40	15
10	45	20
15	50	25
20	55	30
22	65	30
25	70	40

4. Фактически отменены надбавки к должностным окладам за ученые степени кандидата и доктора наук военнослужащим, проходящим службу на должностях научно-педагогического состава военных образовательных учреждений высшего профессио-

нального образования и научно-исследовательских организаций. В результате сложилась абсурдная ситуация. Федеральный закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (п. 5 ст. 30) устанавливает, что научно-педагогическим работникам высших учебных заведений выплачиваются надбавки к должностным окладам в размере 3000 руб. за ученую степень кандидата наук, 7000 руб. за ученую степень доктора наук. Федеральный закон «О денежном довольствии военнослужащих и предоставлении им отдельных выплат» не содержит запрета на выплату перечисленных надбавок. Однако фактически они с 1 января 2012 г. не выплачиваются.

В опубликованном на сайте Министерства обороны Российской Федерации в сети Интернет справочнике по видам выплат денежного довольствия¹ названные надбавки не названы даже в числе планируемых к введению (при этом авторы справочника смело ссылаются на положения документов, которые в соответствии с Конституцией Российской Федерации не применяются и не влекут правовых последствий как не вступившие в силу. Это относится, например, к неопубликованным и не прошедшим на тот момент регистрацию в Министерстве юстиции Российской Федерации приказам Министра обороны Российской Федерации от 30 декабря 2011 г. № 2700 и от 21 марта 2012 г. № 500). Интересно, что тот же документ упоминает о необходимости выплаты надбавки за ученую степень военнослужащим военной прокуратуры и военных следственных органов. По всей видимости, на этих должностях квалификация ученого-исследователя более необходима, чем на должностях профессорско-преподавательского состава вузов. Или, может быть, Федеральный закон «О прокуратуре», которым установлены данные надбавки, у нас «главнее», чем Федеральный закон «О высшем и

послевузовском профессиональном образовании»?

Отметим, что, по имеющимся сведениям², некое подобие упомянутых выплат введено приказом Министра обороны Российской Федерации от 21 марта 2012 г. № 500, а именно: при определении размера ежемесячной надбавки за особые достижения в службе учитывается наличие у военнослужащего ученой степени, а также занятие им должности профессора или доцента. Однако при этом установлено, что общий размер надбавки (с учетом перечисленных, а также всех иных оснований) не может превышать 100 процентов должностного оклада. Следовательно, если военнослужащий будет иметь право на установление надбавки за особые достижения в службе по иным основаниям (например, за хороший уровень физической подготовленности), то размер фактически получаемой доплаты за ученую степень и должности профессора и доцента будет снижен, возможно до нуля, с тем, чтобы не превысить упомянутое ограничение.

5. Отменены выплаты на обзаведение имуществом первой необходимости, которые ранее производились в размере до 12 окладов месячного денежного содержания. Для воинской должности «командир танкового (мотострелкового) взвода» (10 тарифный разряд) и воинского звания «лейтенант» размер выплаты составлял 70 764 руб. Если учесть, что данная льгота предоставлялась один раз за время службы, то ее размер «распределенный» на 20 лет может показаться довольно несущественным (около 300 руб. в расчете на месяц военной службы). Однако согласно русской поговорке «дорога ложка к обеду». Сумма, полученная при назначении на воинскую должность после окончания военного образо-

1 http://www.stat.doc.mil.ru/documents/quick_search/more.htm?id=11027384@egNPA

2 Данный приказ издан с пометкой «для служебного пользования», в финансовые органы не рассылался, до личного состава не доводился и на практике пока не применялся (по состоянию на июнь 2012 года). В связи с этим содержание приказа излагается здесь на основе неофициальных источников.

вательного учреждения и получения в связи с этим офицерского воинского звания либо при заключении первого брака, будет иметь для военнослужащего гораздо большее значение, чем та же сумма, полученная через 10-15 лет военной службы или при увольнении.

6. Отменено право на льготную оплату санаторно-курортного лечения и организованного отдыха в санаториях, домах отдыха, пансионатах, детских оздоровительных лагерях, на туристских базах Министерства обороны Российской Федерации. Ранее военнослужащие оплачивали 25 процентов, а члены их семей – 50 процентов стоимости путевки. Одновременно отменена выплата военнослужащим, проходящим военную службу по контракту в соединениях и воинских частях постоянной готовности на должностях, подлежащих комплектованию солдатами, матросами, сержантами и старшинами, и поступившим на военную службу по контракту после 1 января 2004 г., денежной компенсации вместо обеспечения санаторно-курортным лечением и организованным отдыхом.

Средняя стоимость путевки в санатории Министерства обороны Российской Федерации в 2012 году составляет 26 000 руб. Если считать, что правом на санаторно-курортное лечение помимо военнослужащего пользовался только один член семьи, стоимостное выражение потерь в результате отмены данной льготы составит 32 500 руб. в год (75 процентов стоимости путевки на военнослужащего и 50 процентов – на члена его семьи) или 2708 руб. в месяц.

7. Отменена ежегодная выплата денежной компенсации в размере 600 рублей на самого военнослужащего и 300 рублей на его супруга и каждого несовершеннолетнего ребенка. Для семьи с двумя детьми величина данной выплаты составляла 1500 руб. в год или 125 руб. в месяц.

8. Отменено ежегодное пособие военнослужащим для оплаты стоимости путевок их детей в возрасте от шести с половиной до 15 лет включительно в организации отдыха и

оздоровления детей в размере до 10 800 руб. на каждого ребенка.

Семья с двумя детьми школьного возраста получала 21 600 руб. в год, с одним ребенком-школьником – 10 800 руб. в год. Для определенности будем полагать, что в «среднестатистической» анализируемой семье один ребенок посещает школу и один – детское дошкольное учреждение. Таким образом, потеря от отмены данной льготы составила 900 руб. в месяц.

9. Отменена выплата единовременного пособия при увольнении военнослужащих, проходящих военную службу по контракту, с военной службы в связи с признанием их негодными к военной службе вследствие заболевания, полученного ими при исполнении обязанностей военной службы, в размере 60 окладов денежного содержания. Для военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, размер данного пособия снижен со 133 260 руб. до 50 000 руб.

Например, для военнослужащего, занимающего должность командира танкового (мострелкового) батальона и имеющего воинское звание «подполковник» сумма такого пособия до 1 января 2012 г. составляла 448 260 руб. Для того, чтобы получить аналогичную выплату в страховой организации, необходимо уплачивать страховые взносы в сумме не менее 1900 руб. в месяц.

10. Отменена выплата на содержание детей военнослужащих в детских дошкольных учреждениях. Ранее для военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации ее размер составлял 80 процентов внесенной родительской платы на первого и второго ребенка, 90 процентов – на третьего и последующих детей.

Стоимость содержания ребенка в государственном детском дошкольном учреждении г. Москвы составляет 770 руб. в месяц. Поскольку выше мы решили рассматривать среднестатистическую семью с двумя детьми, один из которых посещает детское дошколь-

ное учреждение, потери от отмены данной льготы составили 616 руб. в месяц.

Отметим, что Москва – недостаточно характерный пример для Российской Федерации. Этот вывод вытекает из того, что из бюджета города производятся крупные дотации на содержание детских дошкольных учреждений. Соответственно, родители оплачивают сравнительно небольшую часть общих расходов на содержание детей. В менее «богатых» регионах стоимость содержания ребенка в детском дошкольном учреждении иногда превышает данную сумму в несколько раз. Однако учитывая, что большинство других цифровых показателей мы брали для города Москвы, не будем отступать от этого подхода и при анализе стоимостного выражения имевшейся ранее льготы по содержанию детей военнослужащих в детских дошкольных учреждениях.

11. Отменено право военнослужащих, проходящих военную службу по контракту, на проезд на безвозмездной основе к местам использования основного и дополнительных отпусков. Одновременно военнослужащим, проходящим военную службу по контракту в соединениях и воинских частях постоянной готовности на должностях, подлежащих комплектованию солдатами, матросами, сержантами и старшинами, и поступившим на военную службу по контракту после 1 января 2004 г., отменена выплата соответствующей денежной компенсации.

Право на проезд на безвозмездной основе один раз в год к месту использования основного отпуска и обратно сохранено за военнослужащими, проходящими службу в местностях с неблагоприятными климатическими или экологическими условиями, а также на территории Уральского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов. Поскольку расчеты производятся нами для г. Москвы, которая к таким местностям не относится, сохранение для некоторых категорий военнослужащих данной льготы далее не учитывается.

Даже для указанных выше категорий льготы сохранены не в полном объеме. Ранее данное право предоставлялось всем членам семьи: супруге (супругу), лицам, находящимся на иждивении военнослужащих, их несовершеннолетним детям, а также детям старше 18 лет, ставшим инвалидами до достижения ими возраста 18 лет, и детям в возрасте до 23 лет, обучающимся в образовательных учреждениях по очной форме обучения. С 1 января 2012 г. данное право сохранено лишь за одним членом семьи, при этом из числа лиц, имеющих право на данную льготу, исключены дети в возрасте до 23 лет, обучающиеся в образовательных учреждениях по очной форме обучения.

Оценить точное стоимостное выражение отмененной льготы по бесплатному проезду в отпуск без подробного анализа статистики поездок военнослужащих на отдых не представляется возможным. Подобные сведения в открытой печати не публикуются. Поэтому при оценке данного показателя рассмотрим стоимость трех полных и одного детского билетов в купейном вагоне скорого поезда от Москвы до Адлера (исходим из того, что один из детей старше 10 лет, т.е. ему требуется приобретать взрослый билет). В настоящее время стоимость взрослого билета составляет 7100 руб., детского – 3200 руб. Таким образом, ежегодные расходы на проезд составят 24 500 руб. или 2040 руб. в расчете на месяц.

12. Отменена выплата гражданам, имеющим общую продолжительность военной службы от 15 до 20 лет и уволенным по достижении ими предельного возраста пребывания на военной службе, состоянию здоровья или в связи с организационно-штатными мероприятиями без права на пенсию, ежемесячного социального пособия в течение пяти лет в размере 40 процентов суммы оклада денежного содержания при общей продолжительности военной службы 15 лет и дополнительно 3 процентов суммы оклада денежного содержания за каждый год свыше 15 лет.

Вместо этого данной категории военнослужащих в течение лишь года после увольнения сохранена выплата оклада по воинскому званию.

Анализ потерь от отмены данной выплаты будем проводить на примере того же «среднестатистического» офицера, занимающего должность командира батальона, в воинском звании «подполковник», имеющего на момент увольнения с военной службы выслугу 18 лет. Величина пособия, которое выплачивалось бы ему до 1 января 2012 г., составляла 3661 руб. в месяц или 219 647 руб. за весь установленный законом пятилетний период данной выплаты. Эту сумму необходимо уменьшить на величину предусмотренной действующим законодательством выплаты в размере оклада по воинскому званию в течение года со дня увольнения. Для рассматриваемого офицера ее величина составит 144 000 руб., т.е. «потери» составят 75 647 руб.

Для того, чтобы получить аналогичную выплату самостоятельно, по оценке специалистов по актуарным расчетам необходимо уплачивать страховые взносы в сумме примерно 1400 руб. в месяц. В условиях перманентных масштабных сокращений Вооруженных Сил, имеющих место в последние годы, сумма реально взимаемой страховой премии может оказаться и больше (за счет повышения вероятности наступления страхового случая), но возьмем за основу данную цифру.

Однако необходимо отметить, что некорректно было бы полагать, что каждый военнослужащий потерял в результате отмены рассматриваемой льготы 1400 руб. в месяц. Данный вывод основан на том, что право на эту выплату имели не все военнослужащие, а лишь прослужившие не менее 15 и не более 20 лет. Следовательно, до достижения права на пенсию за выслугу лет военнослужащий подвержен опасности несения негативных последствий данного нововведения лишь в течение 5 лет. Таким образом, в расчет стоимости отмененных льгот следует включить не

всю сумму, а лишь ее четвертую часть: 350 руб. в месяц.

13. С 1 января 2015 г. отменена выплата компенсации в размере фактически уплаченных земельного налога и налога на имущество физических лиц гражданам, уволенным с военной службы по достижении ими предельного возраста пребывания на военной службе, состоянию здоровья или в связи с организационно-штатными мероприятиями, имеющим общую продолжительность военной службы 20 лет и более.

В настоящее время отсутствует какая-либо достоверная информация о том, какова величина упомянутых налогов будет в 2015 году. Очевидно только, что с учетом разрабатываемых правительственных проектов реформирования системы налогообложения величина соответствующих платежей должна существенно возрасти по сравнению с их сегодняшним размером за счет планируемого изменения налоговой базы: вместо инвентаризационной планируется использовать рыночную стоимость соответствующих объектов.

Отметим, что отмена ряда выплат, не имеющих внятных целей их введения (кроме желания не повышать размер военных пенсий при повышении денежного довольствия), с одновременным повышением окладов денежного содержания давно назрела и не может оцениваться иначе как положительно. Это относится к ежемесячному денежному пособию; ежемесячным надбавкам за сложность, напряженность и специальный режим военной службы. Более сбалансированным стал и размер надбавки за выслугу лет (фактически, он вернулся в размерам, ранее установленным в Вооруженных Силах СССР и в 1990-е годы в Вооруженных Силах Российской Федерации). Оклады по воинской должности и воинскому званию вновь стали главенствующими в составе денежного довольствия.

Поэтому указанный перечень приведен здесь лишь для того, чтобы продемонстриро-

вать, мягко говоря, нечестность или некомпетентность многих средств массовой информации, объявивших как о свершившемся факте о трехкратном повышении денежного довольствия за месяц до выхода нормативных документов. Как будет показано ниже, реальный рост доходов многих военнослужащих с 1 января 2012 г. вообще отсутствовал, а в тех случаях, когда он действительно имел место, был ни трех-, ни даже двукратным, а измерялся процентами, сопоставимыми с индексом роста потребительских цен. Потери «среднестатистического» офицера от отмены с 1 января 2012 г. ряда натуральных льгот составили примерно 9100 руб. в месяц (сумма строк 9-16 в таблице 10).

В дальнейших расчетах мы не будем учитывать потери от отмены ежемесячного социального пособия гражданам, уволенным без права на пенсию, имеющим выслугу 15 лет и более, а также единовременного пособия при увольнении военнослужащих, проходящих военную службу по контракту, в связи с признанием их негодными к военной службе по здоровью. Отказ от учета данных выплат объясняется тем, что одновременно с отменой указанных льгот был увеличен размер ряда выплат в рамках обязательного государственного социального страхования жизни и здоровья военнослужащих. Без учета потерь от отмены названных льгот среднестатистический офицер потерял с 1 января 2012 г. 6850 руб. в месяц.

Теперь выясним, как изменилось с указанной даты суммарное денежное довольствие военнослужащего. Чтобы не загромождать материал расчетами, приведем их результат для одного «усредненного» военнослужащего, которого мы рассматривали выше. Напомним, что это подполковник, проходящий службу в г. Москве или Московской области, имеющий выслугу 18 лет, занимающий должность командира танкового (мотострелкового) батальона, имеющий двух детей: одного школьника и одного ребенка дошкольного возраста.

Приведем результаты расчета величины получаемого денежного довольствия для упомянутого выше офицера. На декабрь 2011 года размер его денежного довольствия составлял 60 843 руб. Сюда включены следующие выплаты:

- оклад по воинскому званию (3034 руб.);
- оклад по воинской должности (4437 руб.);
- ежемесячная надбавка за сложность, напряженность и специальный режим военной службы (7099 руб.);
- ежемесячное денежное поощрение (4437 руб.);
- процентная надбавка за выслугу лет (3736 руб.);
- ежемесячная процентная надбавка военнослужащим, допущенным к государственной тайне на постоянной основе (1331 руб.);
- материальная помощь (1/12 годового размера – 1245 руб.);
- ежемесячная надбавка за командование (руководство) воинскими подразделениями и воинскими частями (400 руб.);
- денежное вознаграждение за классную квалификацию (за первый класс – 355 руб.);
- ежегодная денежная компенсация в размере 600 рублей на самого военнослужащего и в размере 300 рублей на супруга военнослужащего и каждого его несовершеннолетнего ребенка (1/12 годового размера – 125 руб.);
- премия за образцовое выполнение воинского долга (одна треть максимального размера величины за квартал – 1868 руб.);
- единовременное денежное вознаграждение за добросовестное исполнение обязанностей военной службы (1/12 максимального размера годового вознаграждения – 1868 руб.);
- дополнительная выплата, предусмотренная приказом Министра обороны Российской Федерации от 26 июля 2010 г. № 1010 (в

размере одной трети расчетной величины за IV квартал 2011 года – 40 000 руб.).

Полученная сумма уменьшена на величину налога на доходы физических лиц – 9092 руб.

Расчет получаемого в 2012 году денежного довольствия произведен на основе положений приказа Министра обороны Российской Федерации от 30 декабря 2011 г. № 2700. Вместе с тем, названный приказ был возвращен Министерством юстиции Российской Федерации без государственной регистрации (письмо Минюста России от 12 марта 2012 г. № 01/17687-ДК). В соответствии с правилами вступления в силу нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти такой приказ не подлежит применению как не вступивший в силу. В результате в настоящее время сформировался правовой вакуум. Приказ Министра обороны Российской Федерации от 30 июня 2006 г. № 200 «Об утверждении Порядка обеспечения денежным довольствием военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации» перестал соответствовать нормативным правовым актам более высокого уровня (Федеральному закону «О денежном довольствии военнослужащих и предоставлении им отдельных выплат» и принятым в соответствии с ним постановлениям Правительства Российской Федерации), но формально не отменен. Приказ Министра обороны Российской Федерации от 30 декабря 2011 г. № 2700, призванный устранить существующие пробелы правового регулирования, в силу не вступил и, по всей видимости, не вступит в его существующем виде. Финансовые органы Вооруженных Сил в настоящее время вынуждены руководствоваться в своей деятельности по начислению денежного довольствия не действующими нормативными правовыми актами, а телеграммами, разъяснениями, не вступившими в силу актами органов военного управления (в частности, упоминавшимся приказом Министра обороны Российской Федерации от 30 декабря 2011 г. № 2700). С уче-

том изложенного приведенный здесь расчет также основан на содержании последнего приказа.

С 1 января 2012 года тот же военнослужащий начал получать 64 206 руб. Данная сумма получена путем учета следующих составных частей денежного довольствия:

- оклад по воинскому званию (12 000 руб.);
- оклад по воинской должности (24 000 руб.);
- процентная надбавка за выслугу лет (9000 руб.);
- денежное вознаграждение за классную квалификацию (за первый класс – 4800 руб.);
- ежемесячная надбавка за особые условия военной службы (7200 руб.);
- ежемесячная надбавка за работу со сведениями, составляющими государственную тайну (4800 руб.);
- премия за добросовестное и эффективное исполнение должностных обязанностей (1/3 максимального размера квартальной премии – 9000 руб.);
- ежегодная материальная помощь (1/12 годового размера – 3000 руб.).

Итоговая величина также уменьшена на величину налога на доходы физических лиц (9594 руб.).

Таким образом, без учета потери в размере стоимости отмененных натуральных льгот рост денежного довольствия с 1 января 2012 г. составил для рассматриваемого офицера 6 процентов (в декабре 2011 г. – 60 843 руб., в январе 2012 г. – 64 206 руб.). Если же учесть потери в стоимости отмененных льгот (6850 руб.), то общий объем социального обеспечения¹ такого военнослужащего в январе 2012 года снизился примерно на 6 процентов по сравнению с декабрем 2011 года.

В таблице 9 приведены результаты аналогичных расчетов для некоторых распростра-

1 Под общим объемом социального обеспечения здесь понимается сумма величины денежного довольствия и стоимостного выражения предоставляемых военнослужащему натуральных льгот.

ненных должностей военнослужащих. Отметим, что для анализа нами выбраны должности командиров танковых (мотострелковых) подразделений, проходящих военную службу в Московской области, не принимающие участия в несении боевого дежурства и иных специальных мероприятиях, подразумевающих в новой системе денежного довольствия дополнительную оплату.

Как видно из таблицы, наиболее существенное снижение доходов имеет место для профессорско-преподавательского состава высших военно-учебных заведений. В первую очередь это обусловлено фактической отменой с 1 января 2012 г. надбавок за должности доцента и профессора, ученые степени кандидата и доктора наук, ученое звание профессора и доцента.

В таблице 10 приведен список социальных гарантий, отмененных в период с 2002 до 2012 года, с указанием для льгот,

предоставляемых в натуральной форме, их стоимостного выражения.

Существенным положительным сдвигом в оплате воинского труда стал весьма достойный уровень денежного довольствия военнослужащих, выполняющих задачи с риском для жизни и здоровья, а также в отдаленных районах. Так, командир боевой части ракетного подводного крейсера стратегического назначения, капитан 2 ранга, проходящий службу в г. Североморске, в среднем получает «на руки» 184 300 руб. в месяц. К сожалению, в случае перехода на службу в органы военного управления (Главный штаб ВМФ, Генеральный штаб) его денежное довольствие может уменьшиться в два раза. Это может стать существенным доводом для отказа от такого перевода. Кем же тогда будут комплектоваться высшие органы военного управления: командирами рот и батальонов из подмосковных бригад?

Таблица 9 – Изменение доходов военнослужащих по некоторым должностям с 1 января 2012 года

Воинская должность	Доходы в декабре 2011 г.	Доходы в январе 2012 г.	Изменение денежных доходов с 1 января 2012 г. (%)	Изменение доходов с 1 января 2012 г. с учетом отмененных льгот (%)
Командир взвода	41 880	45 240	+8	-8
Командир роты	51 060	52 157	+2	-11
Командир батальона	60 840	64 206	+6	-6
Командир бригады	75 480	79 163	+5	-4
Доцент кафедры	68 380	63 227	-8	-18
Профессор кафедры	82 000	71 790	-12	-21

Вместе с тем, рассматривая изменение системы социального обеспечения военнослужащих с 1 января 2012 г., нельзя не отметить такой, несомненно, положительный момент как давно ожидавшееся повышение размера военных пенсий. Например, командир батальона, подполковник, уволившийся с выслугой 22 года, до 2012 года получал пенсию 6903 руб., а с 1 января 2012 г. ее размер составил 14 152 руб., т.е. для такого пенсионера из числа бывших военнослужащих произошло двукратное увеличение пенсии. При этом

большинство имевшихся ранее льгот были сохранены, отменена лишь выплата компенсации в размере фактически уплаченных земельного налога и налога на имущество физических лиц (с 1 января 2015 г.).

Кроме того, несомненным плюсом реформированной системы денежного довольствия стало снижение коррупционной составляющей нормативных правовых актов в данной сфере. В частности, ограничено право командира перераспределять крупные суммы денег между подчиненными военнослужащими.

ми без законодательно установленных критериев такого решения. Имевший место ранее волонтаризм в данном вопросе заменяется

нормативным установлением размеров и условий каждой из выплат.

Таблица 10 – Стоимостное выражение льгот, отмененных в период с 2002 до 2012 года, в ценах 2012 года

№ п/п	Наименование льготы	Стоимостное выражение в расчете на месяц (руб.)
1 июля 2002 г.		
1.	Выплата компенсации в сумме удерживаемого налога на доходы физических лиц	9600 ¹
2.	50-процентная оплата жилья и коммунальных услуг	8140 ²
1 января 2005 г.		
3.	Бесплатный проезд на городском транспорте	2380 ³
4.	Бесплатный проезд на пригородном транспорте	3370 ⁴
5.	Освобождение от уплаты земельного налога	440 ⁵
6.	Получение продовольственного пайка	4020
1 января 2012 г.		
7.	Выплата единовременного денежного вознаграждения за добросовестное исполнение обязанностей военной службы	1870 ⁶
8.	Надбавки за должности доцента и профессора, ученые степени кандидата и доктора наук, ученое звание профессора и доцента	14 400 ⁷ 24 700 ⁸
9.	Выплата на обзаведение имуществом первой необходимости.	300 ⁶
10.	Льготная оплата санаторно-курортного лечения и организованного отдыха в санаториях, домах отдыха, пансионатах, детских оздоровительных лагерях, на туристских базах	2710
11.	Выплата денежной компенсации в размере 600 рублей на военнослужащего и 300 рублей на его супруга и каждого несовершеннолетнего ребенка	125
12.	Выплата для оплаты стоимости путевок на каждого ребенка в возрасте от 6,5 до 15 лет	900
13.	Выплата единовременного пособия при увольнении военнослужащих, проходящих военную службу по контракту, с военной службы в связи с признанием их негодными к военной службе вследствие заболевания, полученного ими при исполнении обязанностей военной службы	1900 ⁶
14.	Выплата на содержание детей военнослужащих в детских дошкольных учреждениях	770
15.	Право на проезд на безвозмездной основе к местам использования основного и дополнительных отпусков	2040
16.	Ежемесячное социальное пособие гражданам, имеющим общую продолжительность военной службы от 15 до 20 лет и уволенным по достижении ими предельного возраста пребывания на военной службе, состоянию здоровья или в связи с организационно-штатными мероприятиями без права на пенсию	350 ⁶
Итого:		36 225 ⁹

¹) Для рассмотренного выше в качестве примера военнослужащего в воинском звании «подполковник», занимающего должность командира батальона.

²) Для семьи из четырех человек.

³) Стоимость единого проездного билета на пассажирском транспорте в г. Москве (не более 70 поездок на метро).

- ⁴⁾ Стоимость месячного абонемента на электричку от Москвы до станций 6 пригородной зоны, к которой относятся наиболее отдаленные территории, административно входящие в г. Москву.
- ⁵⁾ Для расчетов был принят земельный участок в Пушкинском муниципальном районе Московской области площадью 0,12 га, входящий в категорию «Земельные участки, находящиеся в составе дачных, садоводческих и огороднических объединений».
- ⁶⁾ Исходя из величины окладов денежного содержания по состоянию на декабрь 2011 года.
- ⁷⁾ Для военнослужащего, занимающего должность доцента кафедры, имеющего ученую степень кандидата наук.
- ⁸⁾ Для военнослужащего, занимающего должность профессора кафедры, имеющего ученую степень доктора наук.
- ⁹⁾ В итоговой сумме не учтены потери от отмены следующих льгот:
- ежемесячного социального пособия гражданам, уволенным без права на пенсию, имеющим выслугу 15 лет и более;
 - единовременного пособия при увольнении военнослужащих, проходящих военную службу по контракту, в связи с признанием их негодными к военной службе по здоровью;
 - надбавки за должности доцента и профессора, за ученые степени кандидата и доктора наук, ученое звание профессора и доцента (поскольку данные выплаты получало сравнительно небольшое число военнослужащих);
 - компенсация в сумме уплаченного земельного налога (поскольку эта льгота относится лишь к уволенным военнослужащим и сохраняет свое действие по 31 декабря 2014 года).

Список использованных источников

1. Венедиктов А.А. Динамика уровня жизни военнослужащих и членов их семей в Москве // Вестник Военного финансово-экономического университета. – 2005. – № 2.

Викулов С.Ф., доктор экономических наук, профессор

Методические рекомендации по подготовке к изданию научных статей

В статье приводятся рекомендации по оформлению результатов научных исследований для их публикации в рецензируемых научных изданиях.

Введение

Одним из наиболее важных элементов деятельности научных работников и соискателей ученых степеней (званий) является подготовка материалов о результатах исследований. Формы такого рода материалов различны, различны и требования к их содержанию и оформлению. К их числу относятся отчеты по результатам НИР, монографии, статьи, рефераты, диссертации, учебно-методические пособия. Каждая из этих форм имеет свою специфику, назначение и статус. Так, отчет о НИР, диссертация и автореферат, будучи научным трудом, не являются публикацией, а имеют статус рукописи, если они не депонированы. Учебники, учебные пособия и газетные статьи являются публикациями, но не являются научными изданиями, на что следует обращать внимание, особенно соискателей ученых степеней при оформлении диссертации и аттестационных дел. Статья – научное сочинение небольшого размера в сборнике или журнале.

В перечнях трудов соискателя, помещаемых в аттестационном деле соискателя ученой степени и в заключительной части автореферата, каждая из этих форм должна помещаться в соответствующих разделах. Так, монографии и статьи должны помещаться в разделе научных публикаций, учебно-методические материалы – в разделе учебно-методических работ, отчеты о НИР – в разделе научных трудов и т.д.

Такая дифференциация научных материалов связана с их спецификой назначения: изложение новых научных идей (монография, статья), обучение студентов (учебное

пособие), популярное изложение новых актуальных проблем и путей решения (статья в газете или ненаучном журнале) и т.д. Статьи публицистического направления (например, в газетах) рассчитаны, как правило, на широкую аудиторию и не предполагают строгой научной доказательности, могут иметь двух и более авторов. Диссертация должна содержать доказательство новой теории, методологии, концепции, научной задачи и др. Она должна быть обязательно авторской, т.е. написана единолично. Учебно-методические материалы не обязательно должны содержать новый оригинальный материал, а могут трактовать и излагать уже известные науке истины в доступной для обучающихся форме с учетом их предварительной подготовки. Одной из наиболее распространенных форм публикации результатов научных исследований является научная статья.

В данном методическом пособии речь идет главным образом о подготовке одной из важнейших форм представления результатов научного труда – статьи. Это связано с тем, что в «Положения о порядке присуждения ученых степеней» содержится требование о необходимости опубликования основных результатов диссертации в научных изданиях¹. Аналогичное требование содержится в «Положении о порядке присвоения ученых званий»². Следует подчеркнуть два ключевых

1 Положение о порядке присуждения ученых степеней (утв. постановлением Правительства РФ от 30 января 2002 г. N 74 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 20 июня 2011 г. N 475).

2 Положение о порядке присвоения ученых званий (утв. постановлением Правительства РФ от 29 марта

слова: издание должно быть *научным*, а форма издания – *публикация*.

Научными изданиями являются главным образом журналы, а также сборники научных трудов, вестники, альманахи, зарегистрированные установленным порядком и имеющим индекс ISBN – для изданий на бумажных носителях и ISSN – для изданий на электронных носителях.

К опубликованным работам, отражающим основные научные результаты диссертации, приравниваются дипломы на открытия и авторские свидетельства на изобретения, выданные Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий, патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке, депонированные в организациях государственной системы научно-технической информации рукописи работ, аннотированные в научных журналах, работы, опубликованные в материалах всесоюзных, всероссийских и международных конференций и симпозиумов, публикации в электронных научных изданиях.

К публикациям в научных периодических изданиях, включенных в Перечень, могут быть отнесены монографии, написанные по материалам оригинальных исследований автора и литературным данным, а также дипломы на открытия, авторские свидетельства на изобретения, выданные Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий, патенты на изобретения. Решение о возможности отнесения монографий к публикациям в научных периодических изданиях, включенных в Перечень, принимаются на заседаниях экспертных советов ВАК при рассмотрении поступивших в установ-

ленном порядке диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Не относятся к научным изданиям: учебная литература (учебники, учебно-методические пособия); публицистика (газеты и ненаучные журналы). Отчеты о НИР являются научными трудами, но не публикациями, т.к. имеют весьма ограниченное (для заказчика НИР) и, как правило, ведомственное распространение.

Имеется особая форма научных публикаций – в рецензируемых научных журналах и изданиях. В настоящее время наиболее значимые научные издания решением Президиума ВАК Минобрнауки, включаются в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий¹, обычно кратко именуемый «Перечень ВАК». Он периодически обновляется и публикуется на сайте ВАК Минобрнауки².

В редакцию должна представляться не только статья, но и ряд других сведений и документов (аннотация на русском и английском языках, ключевые слова, экспертное заключение о возможности опубликования или грифе, сведения об авторе (авторах), фотография и др.

Научные статьи не должны носить рекламного характера. Материалы рекламного характера могут помещаться в научных журналах на условиях, не противоречащих законодательству России. Условия такого рода публикаций согласовываются с редакцией.

Оплата расходов, связанных с публикацией научных статей, осуществляется в соответствии с Критериями ВАК.

Далее изложены результаты обобщения опыта и проведенного автором данного посо-

1 Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук (2005-2011 гг.).

2 Решение Президиума Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России от 19 февраля 2010 года № 6/6.

2002 г. № 194 с изменениями от 20 апреля 2006 г., 2 июня 2008 г., 6 мая 2009 г.).

бия анализа статей и других научных материалов, представляемых авторами в редакцию электронного научного журнала «Вооружение и экономика», конкурсных статей молодых ученых, большого числа диссертаций и монографий.

1. О содержании статьи.

В статье, как во всякой научной работе, должно присутствовать:

- Изложение сути практической проблемы, отражающей реально существующее противоречие между требуемым уровнем и реальным состоянием объекта, потребностью в чем-то и реальностью удовлетворения потребности (ресурсы, скорость выполнения функции, скрытность функционирования, боевая эффективность и т.п.). Практическая проблема может иметь экономический, организационный, правовой или технический характер и отражать объективно существующую, складывающуюся или потенциально возможную тенденцию, динамику некоторого противоречия.

Необходимость решения практического противоречия вынуждает обращаться к использованию или развитию имеющегося научного аппарата или создавать новый методический инструментарий в интересах поиска нового способа решения практической проблемы (задачи). При этом необходимо обосновать актуальность заявляемого направления исследования с учетом не только характеристики практической проблемы, но и степени разработанности способов (методов) научно-методического решения данной научной проблемы (задачи) другими авторами. В результате выполненного анализа практической проблемы должна быть сформулирована задача данной статьи.

Описание области исследования и формулировка гипотезы и цели исследования, анализ возможных способов решения задачи и, на этой основе, – научное обоснование и выбор оптимального способа

научного разрешения практического противоречия. Например, в результате выполнения данного этапа должен быть выбран метод решения задачи либо, в случае невозможности использования или адаптации существующих методов поставлена задача разработки оригинальной методики (метода, способа, модели) решения практической задачи.

При этом не следует смешивать цель написания статьи с конечной целью, достигаемой при использовании нового научного аппарата. Например, целью статьи должно быть не повышение эффективности деятельности, чем должны заниматься практические работники, в т.ч. чиновники, использующие новый методический аппарат, а собственно разработку и обоснование новой методологии (развитие существующей), методики, теории и др. Пример формулирования цели исследования и написания статьи: решение научной проблемы разработки и обоснования методологии и методики оптимизации программы развития технических средств обеспечения функционирования сил общего назначения в интересах повышения эффективности выделяемых на эти цели ограниченных ресурсов.

- Характеристика объекта исследования: что рассматривается? Примеры объектов исследования: деятельность организационно-экономических структур, большая техническая или организационно-экономическая система, образец (система) вооружения.
- Характеристика предмета исследования (с какой точки зрения рассматривается объект). Например, для экономических работ предметом исследования могут быть экономические отношения, возникающие между некоторыми субъектами деятельности (органами управления), мотивация их возникновения (например, финансово-правовые отношения между органами государственного и муниципального управления по поводу повышения эффективности

- функционирования предприятий промышленного комплекса).
- Собственно разработка научного аппарата: методологии, метода, методики, модели и др. Характеристика и доказательство научной новизны полученного результата (вклад в науку).
 - Характеристика практической значимости полученных результатов. Соответствие полученных результатов целевой установке статьи.

2. Формулирование темы и названия статьи

Строго говоря, выбор названия статьи выходит за рамки данной работы. Он определяется, как правило, плановой тематикой исследований, в которых участвует научный работник, проблематикой диссертации или иными общественно значимыми побуждениями автора. В любом случае формулирование темы и названия статьи имеет очень большое значение. Именно с нее начинается знакомство будущего читателя со статьей. Читатель, как правило, прежде всего, просматривает содержание журнала. И здесь его внимание могут привлечь: автор, тема или название статьи. Не случайно в публицистических изданиях такое внимание уделяется заголовкам статей или их подзаголовкам, броским и интригующим. В названии научной статьи основное внимание автором должно быть уделено сути рассматриваемой проблемы, сформулированной кратко и четко. Это трудно, но очень важно, т.к. характеризует способность автора излагать свои мысли, его общую научную культуру.

В начале названия желательно отразить общее направление статьи, ее целевую установку, применив, например, слова: «Оптимизация...», «Моделирование...», «Разработка рекомендаций...» и т.д. Далее важно указать на объект исследования, например, «...информационные войны в XXI веке...», «...ценообразование на продукцию...» и т.д. Затем необходимо назвать применяемый или предлагаемый метод: «...статистический анализ...», «...на основе теории игр...» и т.д. При этом на-

звание статьи не должно превышать 10 слов (мнение автора). Между тем в редакцию электронного научного журнала приходили статьи с названием до 18 слов. Это свидетельствует о неумении автора кратко излагать свои мысли и предложения.

Название статьи не должно упрощать суть работы. Поэтому не следует начинать название малоинформативными словами, такими, как «Совершенствование...», «Исследование...», «Анализ...», поскольку любая научная работа предполагает исследование, анализ и поиск путей изменения, улучшения, совершенствования какой-либо организационной и технической системы. Эти слова отражают процесс, способ достижения цели исследования, а не саму цель.

С другой стороны, нецелесообразны формулировки с чрезмерной претензией на глобальную постановку задачи исследования, например, «Теоретические (или научные) основы...», «Теория...», «Методология...», «Основы теории и методологии...», «Системная методология...». Несоразмерным может быть масштаб исследования. Могут быть избыточными по смыслу названия такие темы, как «Совершенствование экономического механизма России...».

Условные примеры более или менее удачных тем статей: «Оптимизация программ создания комплексов специального назначения при разработке и применении образцов с нетрадиционными свойствами», «Методика оценки реализуемости программ в условиях неопределенности объемов финансирования», «Теория и практика ценообразования на продукцию общего назначения при программно-целевом планировании развития сложных технических систем», «Минимизация риска реализации государственного заказа в условиях контрактно-конкурсного выбора исполнителя».

Таким образом, формулирование темы – исключительно важный этап работы. С него начинается ознакомление со статьей, но им может и закончиться. Больше всего чита-

тели-специалисты обращают внимание на формулировку темы, на название статьи. Поэтому формулировка названия должна быть отточена наиболее тщательно и ответственно. Оно должно быть, с одной стороны, кратким, а с другой – отражать суть решаемой автором научной задачи и, желательно, метод ее решения. Поэтому так сложно и важно сформулировать тему.

3. Объем статьи и соавторы

Если статья является частью более крупной работы, например, отчета о комплексной НИР, то следует обратить внимание на научную самостоятельность авторского фрагмента. Такой прием логичен. Однако нельзя делать это изъятие материала механически. Статья должна иметь вполне законченный вид как самостоятельное произведение.

В ряде случаев журналы задают ограничения по объему статьи (например, 0,5 печ. л.). Наименьшие ограничения задаются электронными журналами, т.к. они существенно меньше связаны объемом печатного издания, тиражом и, следовательно, затратами средств на издание. Автор должен исходить из того, что «толстые» произведения не привлекают читателя, свидетельствуют о неспособности автора к краткому и точному изложению материала и косвенно характеризуют его нежелание или неумение как следует поработать над статьей и перекладывают задачу освоения текста на читателя, что негативно характеризует автора.

Плохое впечатление производят публикации (статьи), у которых большое количество соавторов, что, как показывает опыт, особенно характерно для работников НИИ в силу коллективного характера исследований. Здесь важно обратить внимание на несколько факторов. Во-первых, следует обеспечить достаточность объема публикации не по форме, а по существу. Есть случаи, когда у соискателя кандидатской степени имеется всего три соавторских публикации, в каждой из которых авторский вклад составляет, например, 0,1 п.л.

Следовательно, автор самонадеянно считает, что основное содержание диссертации объемом порядка 150-170-190 страниц уместилось на 7-8 страницах текста. Достаточность публикаций соискателя должна определяться диссертационным советом при принятии к защите и, в последующем, экспертами ВАК России. Во-вторых, даже если объем публикаций достаточно велик, но соавторов много (например, три-пять), то практически невозможно установить авторский вклад в коллективном труде. При этом следует принимать во внимание требование ВАК о том, что диссертация должна быть самостоятельно и единолично выполненным трудом.

Наличие соавторов – деликатный вопрос. Они могут появляться по разным причинам: самая благоприятная и позитивная причина – совместная работа соавторов по теме статьи. Иные причины появления соавторов: инициатива лиц, от которых автор зависим, главным образом – начальников; желание самого автора повысить вероятность опубликования статьи в престижном журнале и отсюда соответствующая инициатива самого автора включить в соавторы именитых ученых со степенями и званиями. Есть мнение, что у соискателя должны быть статьи в соавторстве с научным руководителем (консультантом). Однако, такое положение ничем не регламентировано. По мнению автора данной методички такой посыл является лукавым прикрытием.

Таким образом, статьи завышенного (более 0,5 п.л.) объема и с большим количеством авторов производят неблагоприятное впечатление и могут привести к дополнительной проверке истинности авторства.

4. Язык и стиль изложения.

Важнейшим средством научного познания, несомненно, является язык науки. Она имеет и специфическую лексику, и особую стилистику. Для языка науки характерна определенность, четкость и однозначность используемых понятий и терминов, строгая логичность в изложении всего материала. Каждое

научное издание (журнал) имеет свой стиль и требования к авторам по языку публикаций. К числу наиболее строгих научных изданий относятся журналы: Вооружение и экономика, Вопросы экономики, Мировая экономика и международные отношения, Российский экономический журнал, Экономические науки и др. Менее строгий стиль и стремление к популяризации публикаций характерны для журналов: Эксперт, Деньги, Власть. Наименее строгий стиль характерен для газет.

Есть крайности в изложении материала в научных статьях: от крикливости и стремления к «броскости» заголовка и самого материала, до несуразного усложнения. Пример примитивизма стиля изложения: «...когда в 2008 году руководители автомобильной промышленности США прилетели в Вашингтон просить у правительства денег каждый на собственном самолете, их просто выгнали! Правда, потом немного денег дали – автопром-то в США один». При этом автор претендует на публикацию в журнале, входящем в Перечень ВАК.

Примеры противоположного, усложненного языка изложения: «...развитие систем адекватно новой парадигме, в контексте системно-экономической концепции модульной стратегии их развития, на наш взгляд, необходимо рассматривать как развитие: открытых систем с переменной распределенной структурой в техноэволюции; техноценотическое, упорядоченное и направленное системноэкономическим целеполаганием на формирование поля прорывных технологий; диффузно-бифуркационное с десинхрониз-резонансным переходом в гомеорезе к техногенному динамическому гомеостазу; бихейвористическое, ориентированное на синергетическую магистраль с формированием синергетических свойств техноценотических целосообразностей, ведущих, при взаимодействии с агрессивной внешней средой, к динамической устойчивости их целевого потенциала; с демпфированием негативных следствий гомеоклаза в морфофункциональном хроно-

пе». Или: «Интеллектуальная деятельность есть внутренняя деятельность человека». Некорректна и сложна постановка задачи типа: «Одним из основных критериев эффективно функционирующих систем менеджмента качества...»

Таким образом, язык статьи должен быть профессионально-научным и в то же время простым и ясным.

5. Применение математики в статье

В современной науке все большее значение приобретает использование математики. Еще Г. Галилей утверждал, что книга Природы написана языком математики. Арсенал математики активно входит в самую ткань теоретических построений буквально во всех науках. Как показывает история, математические методы и средства могут разрабатываться не только под влиянием потребностей науки или практики, но и независимо от области и способов их приложения. При этом они носят универсальный характер. Например, теория вероятностей, математическая статистика, методы прогнозирования используются и в экономике, и в технике, и в баллистике и многих других областях деятельности. Эта «невероятная эффективность математики» делает перспективы ее применения в самых разных науках, по существу, неограниченными.

Авторы в ряде случаев помещают в свои статьи формулы без демонстрации их предназначения и работоспособности. Применяемый математический аппарат должен иметь содержательную оценку, демонстрацию работоспособности и анализ получаемых результатов. Едва ли целесообразно в научных журналах прикладного характера предлагать статьи с доказательством теоремы о существовании матрицы, ее преобразовании

Между тем в последнее время (10-15 лет) наблюдается тенденция к уменьшению «веса» строгих научных, и особенно, математических, методов обоснования решений. Крайне мало используются методы исследования операций, которые в большинстве своем зароди-

лись именно в военной сфере и технике (теория массового обслуживания, теория игр, теория эффективности, моделирование развития сложных систем и др.). Место строгих математических методов стали занимать экспертные методы, всякого рода эвристика. Заманчивая простота экспертных методов опасна. Во-первых, в известных автору работах зачастую использование экспертных методов не сопровождается применением оценок групп экспертов, ошибок получаемых результатов, единственной характеристикой погрешности прогноза (оценки) становится коэффициент конкордации. Во-вторых, надо учитывать, что на результаты экспертизы невольно влияет определенная ангажированность экспертов, их профессиональная «заданность».

Поэтому следует считать, что к методам экспертных оценок прибегать не возбраняется, но делать это нужно в крайних случаях, при отсутствии или недостаточности статистической базы. Например, при создании принципиально новых образцов сложных систем или технологий, при оценке которых нет возможности использовать аналоги. При этом необходимо включать в работу весь арсенал возможностей этого метода в интересах повышения точности и достоверности получаемого результата.

6. Авторство и заимствования

Заимствования работ других авторов не только возможны, но и целесообразны. Это позволяет выполнить одно из важнейших требований, предъявляемых к научным публикациям, – показать авторское приращение в данной отрасли науки. При этом необходимо делать корректные ссылки. В нормативных актах нет четкого определения плагиата. В ряде журналов считают, что полное цитирование в объеме не менее 5 строк считается плагиатом. В случае обнаружения плагиата (заимствование без ссылки) статья не публикуется, а диссертация снимается с рассмотрения на любой стадии без права повторной защиты.

7. Оформление статьи

Текст статьи и библиографическое описание литературных источников должно соответствовать ГОСТам (выдержки приведены ниже в разделе «Требования к оформлению текста»). Примеры библиографических описаний изображены на рисунках 1, 2.

Важная роль принадлежит разработке иллюстративного материала: таблицам, графикам, рисункам. Обычно при изучении материала статьи читатели иллюстративным материалам уделяют существенно большее внимание, чем тексту. Этот феномен известен нам с детства. В иллюстрациях может быть искусства изображения не меньше науки. Поэтому следует обращать внимание, прежде всего на соблюдение ГОСТ, а также на:

- разумное насыщение информацией графиков. Не нужно перенасыщать графики, с одной стороны, и не делать их малоинформативными, примитивными – с другой;
- необходимо обращать внимание на обозначение осей координат, размеры шрифтов в таблицах и на рисунках, их цветовое насыщение;
- при использовании аббревиатур необходимо под таблицами и графиками давать их расшифровки.

После помещения иллюстративного материала необходимы комментарии и выводы по результатам его анализа.

8. Некоторые примеры неудачного написания научных статей

А. В ряде случаев авторы дают перечисления ряда принципиально важных положений без указания оснований их образования. Если эти перечисляемые положения выносятся на рассмотрение автором, то нужно дать обоснование этого перечня и содержания каждого пункта. Если же они заимствованы из других работ, то необходимо сделать соответствующую ссылку на источник и автора. Аналогично следует поступать с формулами. Зачастую авторы используют формулы без указания их автора. Научная работа предполагает обоснование

вание необходимости и возможности использо- зование того или иного математического аппарата.

Описание книг одного – нескольких авторов:

1 автор:	Орлов, П.А., История русской литературы XVIII века: учебник для ун-тов / П.А. Орлов. – М.: Высшая школа, 1991. – 320 с.
2 - 3 автора:	В заголовке описания книг двух или трех авторов приводят фамилию одного, как правило, первого автора: Аникин, А.В. Защита банковских вкладчиков. – М.: Дело, 1997. – 144 с. (На титульном листе перед заглавием 3 автора: А.В. Аникин, А.С. Семенов, Н.Я. Сидоров).
4 и более авторов	Финансы, денежное обращение, кредит: учебник для вузов/ Л.А. Дробозина, Л.П. Окунева, Л.Д. Андросова и др.; Под ред. проф. Л.А. Дробозиной. – М.: Финансы, 1997. – 479 с.

Описание учебников и учебных пособий:

Ефимова Л.Г. Банковское право: учеб. и практическое пособие / Л.Г.Ефимова. – М.: БЕК, 1994. – 360 с.

Описание материалов конференций, съездов:

Проблемы вузовского учебника: Тез. докл. третьей всесоюзной научной конференции. – М.: МИСИ, 1989. – 156 с.

Описание депонированной научной работы, препринта:

Вахницкая Т.А. Управление материальным обеспечением ремонтов / Т.А. Вахницкая, Н.Р. Ковалев; АН СССР. Дальневосточный научный центр. ин-т экон. исслед. – Хабаровск: 1983. – 78 с.: схем. – Библиогр.: С. 75-77. – Деп. в ИНИОН АН СССР 15.09.83, № 13934.

Бунин, Ф.Р. Четырехканальный измеритель поляризации / Ф.Р. Бунин, В.В. Коробкин – Препринт/ Физический ин-т АН СССР. – М.: 1986. – 132 с.

Описание диссертаций:

Тальшинский Р.Р. Документация в публицистике/ Р.Р.Тальшинский; дис. ... канд. филол. наук. – М.: 1983. – 203 с.

Описание автореферата диссертации:

Борисов С.Н. Методы машинной номографии и их применение / С.Н. Борисов; автореф. дис. ... д-ра техн. наук. – М.: 1986. – 32 с.

Описание государственных стандартных документов:

ГОСТ 7.1.–84. – Введ. 01.01.86. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления. – М.: Изд. стандартов, 1984. – 78 с.

Описание авторских свидетельств, патентов:

А.с. 1007970 СССР, МКИ В25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов/ В.С. Саулин, В.Г. Кемайкин (СССР). – № 3360585/25–08; Заявл. 23.11.81; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. – 2 с.: ил.

Описание переводных изданий:

Гросс Э. Химия для любознательных / Э. Гросс, Х. Ваймантель; Перевод с немецкого. – М.: Химия, 1980. – 392 с.

Описание материалов конференций:

Электроприводы переменного тока с полупроводниковым преобразователем, Свердловск, февраль 1986: Тез. докл. VII научно-технической конференции. – Свердловск: 1986. – 41 с.

Описание сборника научных трудов:

Интеллектуальное общение с ЭВМ: Сборник научных трудов вузов. ЛитССР. – Вильнюс: 1986. – 279 с.

Описание статьи из энциклопедий, словарей

Бирюков Б.В., Гастев Ю.А. Моделирование // БСЭ. – 3-е изд. – М.: 1974. – Т.16. – С. 393–395.

Библиотечное дело: Терминологический словарь / Сост. И.М.Суслова, Л.И.Ушакова. – 2-е изд. – М.: ЮНИТИ, 1990. – 345 с.

Рисунок 1 – Примеры библиографических описаний

Описание нормативных правовых актов органов власти:

Российская Федерация. Об очередном этапе компенсации вкладов граждан. Указ Президента Российской Федерации // Рос. газета – 2003. – 3 дек. – С. 4.

Российская Федерация. Правительство. О Государственной хлебной инспекции при Правительстве Российской Федерации: Постановление Правительства Российской Федерации // Рос. газета – 2002. – 26 нояб. – С. 7.

Российская Федерация. Законы. Федеральный закон о внесении изменений и дополнений в Семейный кодекс Российской Федерации // Рос. газета – 2003. – 19 нояб. – С. 4.

Описание источника статистических данных:

Бюллетень банковской статистики. – М.: ЦБ РФ. – 1994. – № 1. – С.33–37.

Описание статьи из книги:

Ткач М.М. Технологическая подготовка гибких производственных систем // Гибкие автоматизированные системы/ Под редакцией Л.С.Ямпольского. – Киев: 1985. – С. 42–78.

Герасимов С.А. О Григории Козинцеве, моем учителе // Козинцев Г.М. Собр. соч.: В 5 т. – Л.: 1982. – Т.1. – С. 3–12

Логинов Е.А. Социологические проблемы // Об изучении философии в высшей школе: учеб.-метод. пособие / В.И. Иванов, А.М. Киселев, Г.А. Кузьминов и др. – Горький: 1983. – С. 155–166.

Описание статьи из журнала:

Кирсанов В. Актеры изнутри и крупным планом / В. Кирсанов, Я.А. Ильцев // Искусство кино. – 2001. - № 5. – С. 21–25.

Описание статьи из материалов конференций, семинаров и т.п.:

Литвинова Ю.Г. Расширение внешнеэкономических связей КНР // IV Всесоюзная конференция востоковедов: Тез. докл. – М.: 1986. – С.32–35.

Викулов С.Ф. Военная реформа в России: военный и экономический аспекты // Финансово-экономические аспекты реформирования Вооруженных сил РФ: Сборник материалов научно-практической конференции/ ВФЭФ при ФА при Правительстве РФ. – М.: 1997. – С.16–29.

Описание статьи из газеты:

Бовин А. Разоружение и довооружение // Известия. – 1988. – 10 марта. – С. 3.

Описание электронного источника информации:

Михайлов В.А. Экологическая проблема региона. <http://sciece.csa.ru/info/mihajlov.htm>

Рисунок 2 – Примеры библиографических описаний (продолжение)

К сожалению, в последние годы утрачена культура обоснования принимаемых допущений. Не всегда можно разработать точный аппарат исследования и в этом случае допустимо идти по пути некоторых упрощений. Но они должны быть оговорены автором, чтобы читатель видел, что автор понимает несовершенство предлагаемого аппарата исследования, видит его слабые места и сознательно идет на эти допущения.

Б. В некоторых статьях авторы публикаций демонстрируют опасную для ученого легковесность. Они довольно свободно обращаются с такими понятиями как методология, метод, методика. При этом они зачастую претендуют на разработку методологии без до-

статочного основания. Такой подход может привести к необоснованности научных результатов. Если статья может быть просто отклонена, при защите диссертации такие необоснованные претензии могут привести к очень серьезным последствиям.

В. Встречаются статьи с использованием устаревшего статистического материала 15-20-летней давности; с наименованиями министерств и ведомств, давно изменивших свои названия. Использование статистики за прошлые годы следует приветствовать, если это помогает раскрыть тенденции развития объекта изучения.

Г. Встречаются статьи с претензией на глубокий научный историзм. Авторы упоминают

имена Платона, Гегеля, Аристотеля, Канта и других ученых и мыслителей без иллюстрации связи содержания своей статьи с их трудами. В результате авторы вместо фундаментальности практически демонстрируют легковесность и псевдонаучность.

9. О рецензировании статей

Назначение рецензентов статьи должно производиться при соблюдении следующих условий. Главное требование к рецензенту – он должен быть компетентным в данной отрасли наук, что должно подтверждаться публикациями последних лет.

В рецензии должны быть отражены:

- актуальность и степень достоверности результатов проведенных исследований;
- новизна и практическая значимость полученных результатов, отличие от ранее выполненных исследований;
- ценность научной работы автора соискателя и целесообразность публикации статьи.

Хотя рецензия – произведение официально назначенного редакцией независимого и квалифицированного специалиста, автору следует внимательно отнестись к написанному рецензентом тексту. Бывают случаи несоответствия рецензии содержанию статьи. Например, в статье нет примера решения, а в рецензии он упоминается как существующий; в тексте рецензии встречаются точные копирования абзацев из статьи, что свидетельствует о некорректном использовании рецензентом текста статьи. Бывают рецензии объемом менее одной страницы.

Следует иметь в виду, что экспертным советам ВАК предоставлено право проводить проверку наличия и качества рецензирования. Бывают случаи, когда организация, получившая право издавать материалы со статусом ВАК, не проводило рецензирования, что выявлено при проверке одного из диссертационных советов.

Объем рецензии должен быть в пределах 1,5–2 страниц. К сожалению, бывают случаи

представления очень краткой немотивированной, не содержащей аналитики рецензии.

Заключение

Статья – это миниатюра серьезного фундаментального исследования. И написать статью порой труднее, чем объемный труд. Нелучайно часто цитируется известное выражение: хотел написать коротко, но не было времени. Или: краткость – сестра таланта.

Автор надеется, что предлагаемая вашему вниманию брошюра может быть полезна всем пишущим, а не только авторам статей.

Успехов вам, авторы!

Требования к оформлению текста¹

Структурными элементами отчета о НИР являются: титульный лист; содержание; обозначения и сокращения; введение; основная часть; заключение; список использованных источников; приложения.

Обязательные структурные элементы выделены полужирным шрифтом.

Отчет о НИР должен быть выполнен любым печатным способом на пишущей машинке или с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (кегель не менее 12).

Текст отчета следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, левое и нижнее – 20 мм.

Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета.

¹ Извлечение из Межгосударственного стандарта ГОСТ 7.32–2001 «Отчет о научно-исследовательской работе».

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотографии) следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в отчете.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, «Рисунок 1.1».

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: «Рисунок 1 – Детали прибора».

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, «Рисунок А.3».

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире, например:

Таблица 4.1 – Параметры ...

Объекты...		

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в отчете. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке, например:

$$A=a:b \quad (1)$$

Список использованных источников. Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте отчета и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.



Буравлев Александр Иванович
доктор технических наук, профессор
ведущий научный сотрудник 46 ЦНИИ МО РФ
buravlev46@mail.ru



Буренок Василий Михайлович
заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, профессор
президент Российской академии ракетных и артиллерийских наук,
начальник 46 ЦНИИ Министерства обороны РФ
bvasil57@rambler.ru



Варшавский Александр Евгеньевич
доктор экономических наук, профессор
заведующий лабораторией моделирования экономической стабильно-
сти ЦЭМИ РАН
varshav@cemi.rssi.ru



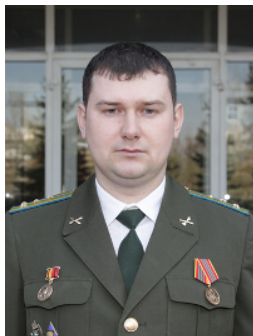
Венедиктов Андрей Альбертович
доктор экономических наук, профессор
заместитель начальника Екатеринбургского высшего артиллерийского
командного училища по учебной и научной работе
a_venediktov@mail.ru



Викулов Сергей Филиппович
заслуженный деятель науки РФ, доктор экономических наук, профессор
президент Академии проблем военной экономики и финансов, глав-
ный научный сотрудник 46 ЦНИИ Министерства обороны РФ
sergviculov@yandex.ru



Еланцев Григорий Анатольевич
научный сотрудник 46 ЦНИИ МО РФ
grifoni@mail.ru



Иванцов Дмитрий Валентинович
старший научный сотрудник 46 ЦНИИ Министерства обороны РФ
Set-Dim@bk.ru



Кочетов Эрнест Георгиевич
доктор экономических наук, профессор
Президент Общественной академии наук геоэкономики и глобалистики
geo_econ_acad@mail.ru



Лавринов Геннадий Алексеевич
доктор экономических наук, профессор
заместитель начальника 46 ЦНИИ Министерства обороны РФ
gelavrinov@yandex.ru



Леонов Александр Васильевич
доктор экономических наук, старший научный сотрудник
ведущий научный сотрудник 46 ЦНИИ Министерства обороны РФ
alex.clein51@yandex.ru



Печатнов Юрий Анатольевич
доктор технических наук, доцент
начальник отдела 46 ЦНИИ Министерства обороны РФ
urpechatnov@rambler.ru



Подольский Александр Геннадьевич
доктор экономических наук, старший научный сотрудник
начальник лаборатории 46 ЦНИИ Министерства обороны РФ
podolskijag@mail.ru



Пронин Алексей Юрьевич
старший научный сотрудник 46 ЦНИИ Министерства обороны РФ
pronin-all@mail.ru



Савинский Павел Федорович
кандидат экономических наук, профессор
профессор кафедры государственной службы Финансового универси-
тета при Правительстве РФ
spf47@mail.ru

Спиридонов Тимур Владиславович
кандидат экономических наук
докторант Институт мировой экономики и международных отношений
РАН
vie@vfes.ru

Развитие и ближайшие перспективы применения новых технологий

В.М.Буренок

Проведен анализ состояния и перспектив развития, нано-, био-, информационных и когнитивных технологий. Показаны направления исследований, результаты которых могут быть внедрены и использованы в виде различных продуктов и знаний в ближайшие годы. Показаны возможные направления внедрения этих результатов в военной области.

когнитивные технологии; информационные технологии; биотехнологии; нанотехнологии; инновационное развитие

Development and the prospects of application of new technologies

V.M.Burenok

The analysis of a condition and prospects of development of nano-, bio-, information and cognitive technologies. Shows the directions of the studies, the results of which can be implemented and used in a variety of products and knowledge in the coming years the possible directions of introduction of the results in the military field.

cognitive technologies; information technologies, biotechnologies; nanotechnologies; innovative development

Методика оценки вероятности поражения размерных объектов высокоточными средствами поражения

А.И.Буравлев

В статье рассмотрен методический подход к оценке эффективности поражения объектов высокоточными средствами поражения (СП) с комбинированным поражающим действием. Объекты и зоны поражения представляются прямоугольниками с известными линейными размерами. Эффективность поражения объекта характеризуется относительной долей площади перекрытия зон с

учетом прямого попадания СП в цель. Получены аналитические выражения для вероятности поражения объекта высокоточным СП.

высокоточные средства поражения; вероятность пробивания преграды; приведенная зона поражения; площадь перекрытия цели зоной поражения; функция нормального распределения; логистическая функция распределения

Technique of an estimation of probability of defeat of dimensional objects high-precision means of defeat

A.I.Buravlyov

Considered in the article the methodical approach to the assessment of the effectiveness of the destruction of the objects of high-precision means of destruction with combined the effects. Objects and the zone of defeat are rectangles with well-known linear dimensions. The efficiency of the destruction of the object is characterized by the relative share of area of overlap with the account of the direct hit of a joint venture for the purpose. Analytical expressions for the probability of the destruction of the object of high-precision joint venture.

high-precision weapons; the probability of penetration barriers; the zone of destruction; the area of overlap of objectives of the zone of defeat; the function of the normal distribution; logistic distribution function

Оптимизация объемов закупок вооружения и военной техники с учетом стоимости и рентабельности их производства

А.И.Буравлев, Д.В.Иванцов

Рассматривается задача оптимизации закупок ВВТ по критерию минимума ассигнований для закупки требуемого объема продукции с учетом возможностей и рентабельности военного производства. Предложен алгоритм решения задачи с использованием метода динамического программирования. Рассмотрен пример построения оптимальной страте-

гии и сравнения ее с альтернативными стратегиями.

планирование закупок ВВТ; продолжительность программного периода; условно постоянные и переменные издержки производства; рентабельность военного производства; дефлятор; цена продукции; динамическое программирование

Optimisation of volumes of purchases of arms and the military technics taking into account cost and profitability of their manufacture

A.I.Buravlyov, D.V.Ivantsov

The problem of optimisation of purchases of arms and the military technics by criterion of a minimum of assignments for purchase of the demanded volume of production taking into account possibilities and profitability of a military production is considered. The algorithm of the decision of a problem with use of a method of dynamic programming is offered. The example of construction of optimum strategy and its comparison with alternative strategy is considered.

planning of purchases of arms and the military technics; duration of the program period; conditionally constant and variable production costs; profitability of a military production; deflator; production price; dynamic programming

Теория проспектов: возможности и перспективы применения для исследования механизма силового стратегического сдерживания от развязывания военной агрессии

Ю.А.Печатнов

В статье оценены потенциальные возможности применения теории проспектов при принятии решений в области стратегического сдерживания. Показано, что при определенных условиях результаты, получаемые с использованием теории проспектов и теории ожидаемой полезности, являются диаметрально противоположными. Выявлен ряд концептуальных и методологических особенностей применения теории проспектов при решении задачи стратегического сдерживания.

теория силового стратегического сдерживания; теория проспектов; поведенческая парадигма

Prospect theory: possibility and perspective of application in deterrence research

Yu.A.Pechatnov

The possibility of prospect theory application in deterrence research is estimated. It is shown that under certain circumstances expected utility theory and prospect theory demonstrate opposite results. The number of conceptual and methodological features of prospect theory relating to deterrence problem is determined.

deterrence theory; prospect theory; behavioral paradigm

Методические особенности военно-экономической оценки целесообразности использования оружия нелетального действия для решения задач подразделениями Вооруженных Сил Российской Федерации

А.В.Леонов, А.Ю.Пронин

Рассмотрены методические особенности военно-экономической оценки целесообразности совместного применения традиционного вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ) и оружия нелетального действия (ОНД), заключающиеся в сравнительной оценке стоимости и эффективности решения задач, стоящих перед подразделениями ВС РФ, только традиционными средствами поражения и совокупностью традиционных ВВСТ и ОНД.

вооружение и военная техника; оружие нелетального действия; критерии; требования; принципы; военно-экономическая оценка

Methodological features of the military-economic assessment of the feasibility of using non-lethal weapons for solving parts of the Russian Armed Forces

A.V.Leonov, A.Yu.Pronin

Methodical peculiarities of military-economic evaluation of feasibility of joint use

of traditional weapons, military and special equipment and non-lethal weapons (NLW), consisting in a comparative assessment of costs and effectiveness of the tasks facing the Armed Forces units, only the conventional means of destruction, and a set of traditional weapons and NLW.

armament, military equipment; non-lethal weapons; criteria; requirements; principles; military and economic evaluation

К вопросу о военно-экономической эффективности использования финансовых ресурсов при планировании создания продукции военного назначения

Подольский А.Г., Лавринов Г.А.

В статье раскрыта суть понятия эффективности использования финансовых ресурсов при планировании создания продукции военного назначения и приводятся показатели, которые необходимо учитывать для обеспечения эффективного использования бюджетных средств.

продукция военного назначения; военно-экономическая эффективность; финансовые ресурсы; бюджетные средства; риск; расходы; характеристики; тактико-технические характеристики; прогнозирование; планирование

On the question of military-economic efficiency of the use of financial resources for planning the creation of military products

A.G.Podolskiy, G.A.Lavrinov

The article revealed the essence of the concept of efficient use of financial resources for planning the creation of military products, and provides performance that must be considered to ensure the effective use of budgetary funds

production of military; military-economic efficiency; financial resources; budget; risk; cost; features; performance characteristics; forecasting; event planning

Усиление глобальной нестабильности и экономические проблемы национальной безопасности России

А.Е.Варшавский

Рассмотрены факторы усиления нестабильности, дан анализ экономических проблем обеспечения обороноспособности России и развития ОПК, выявлены возможности отыскания дополнительных ресурсов для обеспечения национальной безопасности.

нестабильность; национальная безопасность; экономические проблемы

Increasing global instability and economic problems of national security of Russia

A.E.Varshavsky

Factors of Increasing global instability are shown, analysis of economic problems of ensuring Russia's defense capability and defense industrial complex development is given, opportunities for finding additional resources for national security are determined.

Instability; national security; economic problems

Геоэкономические войны и глобальная безопасность (формирование «новой ответственности» и поиск институциональных форм ее закрепления)

Э.Г. Кочетов

Статья посвящается одной из фундаментальных мировых проблем в эпоху глобальных перемен: формированию «новой ответственности» и поиску институциональных форм ее закрепления. Проясняется сущность геоэкономических войн и предлагается геоэкономический трибунал как новый институт ответственности, его цель, задачи, организационно-функциональная основа.

геоэкономический атлас мира; геоэкономические войны; геоэкономический бумеранг; геоэкономический трибунал; геоэкономическая контрибуция; геоэкономическая память; глобальные геофинансовые фонды

**Goeconomic war and global security
(formation of “new responsibility” and search
for
institutional forms of its consolidation)**

E.G.Kochetov

The article is devoted to one of the fundamental problems of the world in the era of global changes: the formation of “new responsibility” and the search for institutional forms of its consolidation. The essence of goeconomic wars is explained and goeconomic tribunal as a new institution of responsibility is proposed, its purpose, objectives, organizational and functional basis is described.

goeconomic atlas of the world; goeconomic wars; goeconomic boomerang; goeconomic tribunal; goeconomic contribution; goeconomic memory; global geofinancial funds

**Методика оценки безубыточности хозяй-
ственной деятельности предприятий**

А.И.Буравлев, Г.А.Еланцев

В статье рассматривается методический подход к оценке безубыточности предприятия для случая, когда разделение производственных издержек на условно постоянные и условно переменные издержки по тем или иным причинам не представляется возможным. Предлагаемый методический подход позволяет определять точку безубыточности для однопродуктового и многопродуктового производства. Приведены примеры расчетов.

условно постоянные и условно переменные производственные издержки; себестоимость продукции; валовая выручка; точка безубыточности предприятия

**Methods of company break even economic
activities assessment**

A.I.Buravlyov, G.A.Elantsev

This article discusses the methodological approach to assessing the company break even in the case where the separation of production

costs for relatively constant and relatively variable production expenses on that or other reasons, it is not possible. The proposed methodological approach allows to determine the breakeven point for a single-and multi-product production. Examples of calculations are presented.

relatively constant and relatively variable production expenses; production costs; gross revenue; the company break-even point

**Инфраструктура системы создания вооруже-
ния и военной техники в США**

T.B.Спиридонов

В статье рассмотрены проблемные вопросы создания, включая разработку и производство, военной техники.

инфраструктура; вооружение; военная техника; США

**The infrastructure of the system of armaments
and military equipment in the USA**

T.V.Spiridonov

The article deals with the problematic issues of creation, including the development and production of military equipment.

infrastructure; armaments; military equipment; USA

**Финансовое обеспечение национальной обо-
роны с 2004 по 2012 год и прогнозы на бли-
жайшую перспективу**

П.Ф.Савинский

В статье анализируется финансовое обеспечение обороны страны за период активного развития программно-целевого планирования в бюджетной сфере и его проблемы на очередном этапе.

оборонный бюджет; динамика расходов на оборону; классификация расходов на оборону; программно-целевое планирование расходов на военную реформу

Financial security of national defense from 2004 to 2012 and forecasts for the nearest future

P.F.Savinsky

In the article we analysing the financial support of the defense during the period of active development of program-oriented planning in the budget sphere and its problems at the next level.

defense budget; the dynamics of defense spending; defense spending classification; program-oriented planning of expenditures for the military reform

Влияние реформ социального обеспечения 2002-2012 годов на уровень жизни военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации

A.A.Venediktov

В статье проводится анализ реформ системы социального обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации в последние 10 лет и их влияние на уровень жизни военнослужащих и их семей.

социальное обеспечение военнослужащих; денежное довольствие; военно-социальная политика

The influence of social security reforms in the 2002-2012 period the standard of living active duty service member of the Russian Federation Armed Forces

A.A.Venediktov

The article analyzes the welfare reforms of the Russian Federation Armed Forces in the last 10 years and their impact on the life of active duty service member and their families.

social services of active duty service member; military compensation; military-social policy

Методические рекомендации по подготовке к изданию научных статей

С.Ф.Викулов

В статье приводятся рекомендации по оформлению результатов научных исследований для их публикации в рецензируемых научных изданиях.

оформление результатов исследования; методика научных исследований

Guidelines for preparation of scientific papers

S.F.Viculov

The paper concludes with recommendations for design of research results for publication in peer-reviewed scientific journals.

design of the study results; methodology of scientific research

Правила представления авторами рукописей

1. Для опубликования в журнале «Вооружение и экономика» (далее – Журнал) принимаются научные статьи и рецензии преимущественно по тематике военно-технической политики, экономики военного строительства, программно-целевого планирования вооружения, военной и специальной техники и государственного оборонного заказа, экономической и военно-экономической безопасности, военных финансов, военно-социальной политики, правовых основ экономики военного строительства, подготовки научных кадров.

Представляемая научная работа, как правило, должна соответствовать одной из следующих научных специальностей:

20.02.01 – Теория вооружения, военно-техническая политика, система вооружения;

20.01.07 – Военная экономика, оборонно-промышленный потенциал;

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством;

08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит;

20.02.03 – Военное право, военные проблемы международного права;

20.02.14 – Вооружение и военная техника. Комплексы и системы военного назначения.

Авторам рекомендуется в сопроводительном письме указывать научную специальность, по тематике которой подготовлена статья.

2. Рукописи публикаций в Журнале и прилагаемые к ним материалы представляются авторами по электронной почте на адрес rk@viek.ru. Одновременно на почтовый адрес издателя (129327, г. Москва, Чукотский проезд д. 8, Академия проблем военной экономики и финансов) высылаются подписанный автором (авторами) экземпляр рукописи и прилагаемые материалы.

Рассмотрение статьи начинается с момента получения полного комплекта материалов

в электронном виде. Принятие окончательного решения об опубликовании возможно не ранее получения оригиналов прилагаемых документов.

3. Рукопись представляется на русском языке в одном из следующих форматов **odt** (предпочтительно), **rtf**, **doc**, **docx**. Параметры оформления: размер листа А4, все поля по 20 мм, ориентация страницы – книжная, шрифт – **Pt Sans** (предпочтительно) или **Times New Roman**; размер шрифта – 14 pt; межстрочный интервал – полуторный; расстановка переносов – автоматическая; выравнивание текста – по ширине; отступ первой строки абзаца – 1,25 см.

Не рекомендуется использовать кернинг (разреженный или уплотненный шрифт).

В начале файла с рукописью статьи указываются фамилия, имя, отчество, ученая степень и ученое звание, адрес электронной почты и телефон автора. Если у статьи несколько авторов, перечисленные сведения указываются для каждого из них, при этом контактные данные (адрес электронной почты, телефон) могут быть указаны только для одного из авторов.

В статье помимо текста допускается наличие математических формул, рисунков и таблиц.

Математические формулы должны быть вставлены в файл как объект **OpenOffice.org Math** (предпочтительно), **Microsoft Equation** или **MathType Equation**.

Каждая иллюстрация должна быть вставлена в виде отдельного объекта «изображение» («рисунок») в одном из общепринятых форматов (JPEG, TIFF, BMP, GIF, PNG и др.). Рекомендуется формат GIF с прозрачным фоном. Размер каждой иллюстрации не должен превышать 800x600 точек. Допускается приложение отдельных файлов, содержащих включенные в статью иллюстрации.

Не рекомендуется применять сложное оформление таблиц: разнообразное обрам-

ление, объединение и разбиение ячеек и т.п. При необходимости применения сложного оформления таблицу рекомендуется вставлять в виде рисунка.

Подписи иллюстраций, заголовки таблиц, формулы, сноски, ссылки на литературу оформляются в текстовом виде в соответствии с ГОСТом.

Учитывая, что издатель не использует пакет Microsoft Office и производит верстку в программе LibreOffice, рекомендуем перед отправкой в редакцию открыть направляемую статью в программе LibreOffice (OpenOffice) Writer с тем, чтобы убедиться в корректности отображения формул, таблиц, рисунков. Невыполнение данной рекомендации может привести к задержке с помещением статьи в очередной выпуск Журнала.

4. Статья должна оканчиваться списком использованных источников, в котором указываются только авторские произведения, подлежащие включению в систему Российского индекса научного цитирования (более подробную информацию о данной системе см. на сайте Электронной научной библиотеки: <http://www.elibrary.ru>).

5. К рукописи должны быть приложены в отдельных файлах:

- заполненная карточка статьи по приведенной ниже форме;
- заполненная карточка автора (если авторов несколько, составляется на каждого автора в отдельном файле) по приведенной ниже форме;
- заключение комиссии о возможности открытого опубликования статьи, утвержденное и заверенное печатью организации. В состав комиссии должен входить представитель службы защиты государственной тайны;
- фотография автора (авторов) в одном из общепринятых графических форматов – портретная, без посторонних людей в кадре; размер фотографии не менее 300 пикселей по горизонтали и 400 пикселей по вертикали (представляется по желанию).

Кроме того, к рукописи прилагается документ об оплате рецензирования статьи (см. Порядок рецензирования рукописей) либо справка учебного заведения или научно-исследовательского учреждения, где автор проходит обучение (для аспирантов).

6. В случае несоответствия рукописи или прилагаемых материалов настоящим правилам ответственный секретарь редакции возвращает их автору для устранения недостатков.

Порядок рецензирования рукописей

1. Рукописи, поступающие в редакцию журнала «Вооружение и экономика» (далее – Журнал), подлежат обязательному рецензированию (экспертной оценке).

2. Перечень специалистов, привлекаемых к рецензированию, утверждается главным редактором журнала. В рецензировании рукописей вправе участвовать члены редакционной коллегии и научно-редакционного совета Журнала. По решению редакционной коллегии для рецензирования могут привлекаться также иные специалисты, если среди перечисленных лиц отсутствуют эксперты по проблематике представленной статьи.

3. Оплата рецензирования статей производится авторами из расчета 300 руб. за каждую полную или неполную страницу предлагаемого к опубликованию материала, оформленного в соответствии с Правилами представления авторами рукописей.

Способы оплаты:

- наличными по месту нахождения издателя (Академии проблем военной экономики и финансов) по квитанции установленного образца;
- безналичным переводом на банковский счет со следующими реквизитами:

Получатель: Региональная общественная организация «Академия проблем военной экономики и финансов». ИНН 7716161379.

Р/с 40703810538050100402 в Московском банке Сбербанка РФ.

БИК 044525225.

Кор./счет 30101810400000000225.

Плата за опубликование статей не взимается со следующих категорий авторов:

с аспирантов (для подтверждения статуса аспиранта автор представляет справку учебного заведения или научно-исследовательского учреждения, где он проходит обучение);

сотрудников 46 ЦНИИ Минобороны России и Академии проблем военной экономики и финансов.

4. В течение четырех рабочих дней с момента получения рукописи и прилагаемых материалов, оформленных в соответствии с требованиями Правил представления авторами рукописей, редакция направляет статью на рецензирование одному из экспертов, указанных в пункте 2 настоящего положения. При направлении статьи на рецензирование из нее удаляется информация об авторе.

5. Рецензент проводит рецензирование работы в течение двух недель с момента поступления к нему рукописи. Если по объективным причинам рецензент не в состоянии провести экспертную оценку рукописи в установленный срок, он должен сообщить об этом главному редактору (заместителю главного редактора). Главный редактор (заместитель главного редактора) в этом случае вправе продлить срок рецензирования работы либо передать рукопись на рецензирование другому рецензенту.

6. Если рецензент полагает, что он не может объективно оценить рукопись (не является экспертом по проблематике представленной статьи, сам ведет исследования по аналогичной проблематике, является соавтором лица, представившего рукопись, по научным работам и т.п.), он в течение двух рабочих дней с момента получения рукописи возвращает ее в редакцию с указанием причины, по которой он не может выступить рецензентом.

7. Отрицательная рецензия высылается автору (авторам) рукописей на указанный ими адрес электронной почты без указания лица, проводившего рецензирование (анонимно). Положительные рецензии направляются авторам лишь по их просьбе.

При опубликовании статьи в Журнале приводится информация о лице, давшем на нее положительную рецензию.

Рецензии представляются редакцией по запросам экспертных советов в Высшую аттестационную комиссию Минобрнауки России.

8. Автор, не согласный с рецензией, вправе в недельный срок с момента высылки ему рецензии представить свои возражения по ее содержанию.

9. После получения рецензии рукопись представляется ученым секретарем на ближайшем заседании редакционной коллегии. В случае если рецензия не является положительной (содержит замечания, указания на необходимость переработки, вывод о нецелесообразности опубликования в представлен-

ном виде и т.п.), представление на заседании редакционной коллегии производится не раньше, чем по истечении срока, указанного в п. 8 настоящего Порядка.

10. В случае отказа в публикации статьи редакция направляет автору мотивированный отказ.

11. Оплата труда рецензентов производится Региональной общественной организации «Академия проблем военной экономики и финансов».

Карточка статьи

	На русском языке	На английском языке
Название статьи		
Инициалы и фамилия автора (авторов)		
Авторская аннотация (не более 1000 знаков, включая пробелы)		
Ключевые слова (разделенные точкой с запятой)		

Карточка автора

Фамилия	
Имя	
Отчество	
Ученая степень ^{*)}	
Ученое звание ^{*)}	
Место работы	
Должность	
Контактный телефон	
Адрес электронной почты	
Дополнительная информация ^{**)}	

^{*)} При наличии.

^{**)} Заполняется по желанию автора. Здесь могут быть указаны сведения, которые автор желает дополнительно сообщить о себе (наличие почетных званий и др.). Указание приведенных дополнительных сведений в Журнале остается на усмотрение редакции.

Условия подписки на полнотекстовую версию

Свободный доступ к полнотекстовой версии электронного научного журнала «Вооружение и экономика» осуществляется на сайте Министерства обороны Российской Федерации по адресу <http://sc.mil.ru/social/media/magazine/more.htm?id=10696@morfOrgInfo> либо на сайте журнала <http://www.viek.ru>.