2010
№ 4 (12)

Вооружение и экономика

46 Центральный научно-исследовательский институт Министерства обороны Российской Федерации

Академия проблем военной экономики и финансов

Вооружение и экономика

№ 4 (12) / 2010

Электронный научный журнал

http://www.vvt-eco.ru

Издается с 2008 года

Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-30824 от 25.12.2007 г.

Регистрационное свидетельство ФГУП НТЦ «Информрегистр» № 302 от 9 октября 2009 г.

ISSN 2071-0151

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)

Содержание

Аннотация **4**

Проблемы ценообразования на продукцию военного назначения

Буренок В.М. Современные проблемы планирования развития систем вооружения Российской Федерации и направления их решения **5**

Лавринов Г.А., Подольский А.Г., Баханович Д.Н. Формирование цен на вооружение и военную технику: проблемы и пути их решения **12**

Викулов С.Ф., Кандыбко Н.В., Лапин Г.Н., Камбаров А.О. Некоторые проблемы совершенствования контрактирования, ценообразования и организации закупок продукции военного назначения **18**

Подольский А.Г. Принципы формирования начальной цены контракта на продукцию оборонного назначения **27**

Кравченко П.Д. Проблемы ценообразования при формировании государственного оборонного заказа **33**

Кандыбко Н.В. Актуальные проблемы системы ценообразования на оборонную продукцию **38**

Издатель: Академия проблем военной экономики и финансов
129327, г. Москва, Чукотский пр-д, д. 8
vvt-eco@inbox.ru

Главный редактор
дтн проф. Буренок В.М.

Редакционная коллегия
дэн проф. Лавринов Г.А. (зам. гл. редактора)
дэн проф. Викулов С.Ф. (зам. гл. редактора)
ктн снс Быстров А.В.
дэн доц. Венедиктов А.А.
дтн проф. Гальцов Е.М.
дтн проф. Горчица Г.И.
дтн проф. Горшков В.А.
ктн снс Косенко А.А.
ктн Крайлюк А.Д.
дэн снс Леонов А.В.
ктн доц. Нежинский Н.Н.
кэн проф. Савинский П.Ф.
ктн доц. Чумичкин А.А. (отв. секретарь)

Оформление, верстка
Венедиктов А.А.

Редактор
Елистратова О.С.

Маричев П.А. Научно-методический аппарат обоснования начальной цены контракта на разработку вооружения и военной техники противовоздушной обороны на основе учета возможных финансовых потерь заказчика	**45**
Колтаков О.В. О необходимости совершенствования методического аппарата ценообразования на продукцию военного назначения в части определения накладных затрат	**52**
Бахарев Г.А. К вопросу согласования суммы покрытия накладных расходов в цене вооружения, военной и специальной техники	**57**
Майорова Т.А. Проблемы формирования затрат на научно-техническую продукцию, создаваемую в рамках выполнения государственного оборонного заказа, и пути их решения	**62**
Викулов С.Ф., Подольский А.Г., Косенко А.А. Методический подход к определению паритета покупательной способности, используемого для пересчета стоимости создания иностранной продукции военного назначения в отечественную валюту	**67**
Лавринов Г.А., Подольский А.Г. К вопросу о сопоставлении цен на продукцию военного назначения, сформированных в различных социально-экономических формациях	**97**
Киселев О.И., Ягольников А.С. Научно-методический аппарат военно-экономического обоснования мероприятий по конверсии радиочастотного спектра радиоэлектронных средств военного назначения	**105**

Редакционный совет

дтн проф. Балыко Ю.П.
ктн Ваганов Н.И.
дтн проф. Василенко В.В.
дэн снс Корчак В.Ю.
дтн проф. Мартьянов А.Н.
дтн проф. Минаев В.Н.
дэн проф. Никонов А.М.
дтн проф. Панов В.В.
кэн Пискунов А.А.
дтн проф. Рахманов А.А.
кэн Сторонин В.В.
дтн проф. Ягольников С.В.

Военное строительство

Буренок В.М. Технические и технологические основы развития ВВТ	**113**
Парамонов Н.Б., Чумичкин А.А. Анализ методических проблем информационного обеспечения системы управления развитием вооружения и военной техники на надвидовом уровне	**125**
Вихров В.А. Методический подход к организации управления процессом наращивания конкурентных преимуществ оборонно-промышленного комплекса	**132**
Песчанских Г.В., Плешаков А.А. Незаконный оборот наркотиков, как фактор роста экономической преступности в Вооруженных Силах. Роль офицерского корпуса в воспроизводстве криминальных отношений в Вооруженных Силах	**139**
Венедиктова М.М. Социальное обеспечение членов семей военнослужащих в России и в США: сравнительный анализ	**148**
Балышев АВ., Коннов В.И. Организация взаимодействия государственных учреждений, научно-исследовательских организаций и промышленных структур при планировании развития вооружения и военной техники: опыт США и предложения по его использованию в России	**160**
Сведения об авторах	**172**
Аннотации и ключевые слова	**177**
Правила представления рукописей авторами	**184**
Условия подписки на полнотекстовую версию в Интернете	**185**
Порядок рецензирования рукописей	**187**

Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов. Ответственность за достоверность материалов несут авторы.

Аннотация

Материалы первого раздела настоящего номера подготовлены на основе выступлений участников научно-методического семинара по экономическим проблемам военно-технической политики, проведенного 14 апреля 2010 г. в 46 ЦНИИ Министерства обороны Российской Федерации.

В семинаре приняли участие и выступили с докладами представители Федеральной службы по тарифам, Рособоронзаказа, научно-исследовательских институтов промышленности и Минобороны России, а также высших военных и гражданских учебных заведений.

В ходе семинара рассматривался широкий спектр вопросов, связанных с нормативным правовым и методическим обеспечением процесса ценообразования на продукцию оборонного назначения, а также обсуждались практические вопросы прогнозирования контрактных цен и контроля экономической целесообразности расходования бюджетных средств.

Материалы раздела отражают точки зрения авторов и представляемых ими организаций, содержат результаты анализа опыта ценообразования на оборонную продукцию при формировании плановых документов и реализации государственного оборонного заказа.

Изложенные материалы представляют интерес для специалистов, деятельность которых связана с разработкой плановых документов, формированием контрактных цен и контролем за эффективным использованием финансовых ресурсов. Предложения по вопросам, которые целесообразно обсудить на семинаре по экономической тематике в 2011 году просим присылать на E-mail: vvt-eco@inbox.ru или по адресу:

129327, Москва, Чукотский пр-д, д. 8.

Во втором разделе представлены материалы, посвященные актуальным вопросам военного строительства, связанным с техническими и технологическими основами развития вооружения и военной техники, информационным обеспечением системы управления их развитием, структурой занятости в Вооруженных Силах Российской Федерации, социальным обеспечением военнослужащих и др.

Материалы журнала подготовлены доктором экономических наук Подольским А.Г. Редактирование статей выполнено доктором экономических наук Венедиктовым А.А. и кандидатом технических наук Косенко А.А., форматирование и верстка номера проведены Венедиктовым А.А. при участии Родина А.А. и Звягинцева С.А.

Начальник 46 ЦНИИ Министерства обороны Российской Федерации
заслуженный деятель науки Российской Федерации,
доктор технических наук, профессор

генерал-майор В.М. Буренок

Буренок В.М., доктор технических наук, профессор

Современные проблемы планирования развития системы вооружения Российской Федерации и направления их решения[1]

В статье проанализировано современное состояние нормативного правового и организационно-методического обеспечения разработки плановых документов, определяющих перспективы развития вооружения и военной техники, а также процесс формирования единой системы исходных данных (ЕСИД) для программно-целевого обеспечения реализации военно-технической политики Российской Федерации на 2011-2020 годы.

В процессе разработки Государственной программы вооружения на 2011–2020 годы сформирован ее основательный нормативный базис. Он включает документы концептуального характера, такие как «Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года», «Основные направления строительства Вооруженных сил на период до 2020 года», «Основы военно-технической политики Российской Федерации на период до 2015 года и дальнейшую перспективу», Военная доктрина, «Основы государственной политики в области развития оборонно-промышленного комплекса на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу», «Концепция долгосрочного социально-экономического развития России до 2020 года» и другие.

Содержание этих документов является основой для разработки взаимоувязанных планов долгосрочного развития системы вооружения (Государственная программа вооружения – далее ГПВ) и оборонно-промышленного комплекса (Федеральная целевая программа «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2011–2020 годы» – далее ФЦП развития ОПК). Такая система планирования по своему потенциалу способна обеспечить сбалансированность потребностей государства в вооруженной защите суверенитета и территориальной целостности, возможностей Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ) по ее обеспечению и способности оборонно-промышленного комплекса по техническому оснащению Вооруженных Сил для выполнения возложенных на них задач. В то же время реализация этого потенциала в решающей степени зависит от взаимной увязки и полноты финансирования упомянутых выше программ.

Организационно-методические основы системы программно-целевого планирования в области военной безопасности определяются рядом документов, важнейшими из которых являются следующие:

1. «Правила разработки и выполнения государственных программ вооружения», утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 30 августа 2007 года № 549, которые определяют содержание работ, выполняемых федеральными органами исполнительной власти и организациями в ходе разработки и выполнения государственной программы вооружения, а также порядок их взаимодействия в этом процессе.

2. «Единые методические материалы по разработке проекта Государственной программы вооружения на 2011–2020 годы», разработанные Минобороны России и утвержденные Военно-промышленной комиссией при Правительстве РФ (ВПК) 26 марта 2008 г., которые определяют:

структуру государственной программы вооружения;

содержание, формы документов Государственной программы вооружения;

план-график проведения мероприятий;

1 Статья подготовлена при поддержке гранта Президента РФ НШ-26.2010.10.

ответственных за проведение мероприятий.

3. План-график работ по формированию проекта Государственной программы вооружения на 2011–2020 годы, утвержденный ВПК 25 апреля 2008 г., и ряд других.

В самом общем виде цикл разработки ГПВ и ФЦП развития ОПК в настоящее время включает следующую совокупность мероприятий: разработка Единой системы исходных данных для программно-целевого обеспечения реализации военно-технической политики Российской Федерации на 2011–2020 годы (далее – ЕСИД), формирование концепций Государственной программы вооружения и ФЦП развития ОПК, разработка проектов указанных программ.

В настоящее время содержание ЕСИД представляется достаточно рациональным, отвечающим задачам планирования, во всяком случае, в той части, которая призвана обеспечить формирование Государственной программы вооружения. Не в последнюю очередь такая рациональность достигнута благодаря коллегиальному обсуждению и уточнению содержания ЕСИД на Научно-техническом совете ВПК.

В состав ЕСИД входят следующие блоки исходных данных (рис. 1):

Рис. 1 – Состав и содержание системы исходных данных

военно-стратегические и оперативные исходные данные;

прогнозируемые объемы соответствующих бюджетных ассигнований;

комплексный прогноз развития военно-технического сотрудничества России с иностранными государствами;

перечень базовых и критических военных технологий;

анализ ведущих мировых тенденций развития вооружения, военной и специальной техники;

прогноз развития науки и техники в интересах обороны и безопасности России (включает перечень базовых и критических промышленных технологий);

исходные данные об объектах (целях) иностранных государств.

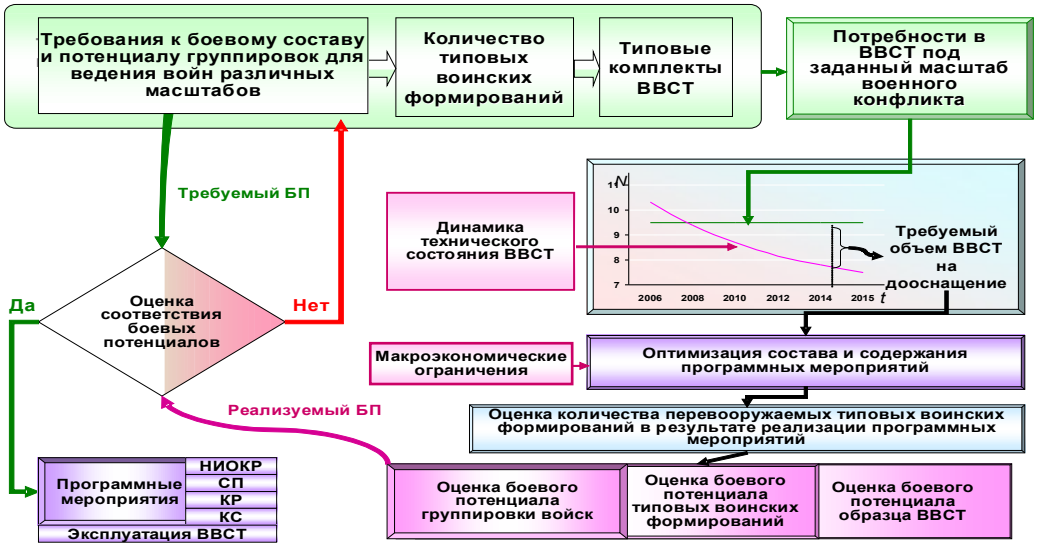


Рис. 2 – Порядок обоснования мероприятий Государственной программы вооружения в части объемов закупок и ремонта ВВСТ

Основой военно-стратегических и оперативных данных является так называемый боевой состав Вооруженных Сил РФ – перечень и количество воинских формирований с требованиями по их оснащению вооружением, военной и специальной техникой. Боевой состав (облик ВС РФ) на рассматриваемый программный период определен решением Президента России – Верховного Главнокомандующего Вооруженными Силами РФ в 2009 году. Кроме того, этот блок ЕСИД аккумулирует в себе требования других нормативных документов, касающихся задач обеспечения военной безопасности.

Следует отметить, что качество ЕСИД во многом (если не в основном) определяет и качество ГПВ, ее устойчивость (соответствие ГОЗ годовым «срезам» ГПВ) в процессе реализации. Ведь первая российская ГПВ не была выполнена фактически только по причине некачественного макроэкономического прогноза, который не подтвердился уже со второго года выполнения программы, да и последующие программы страдали по этой же причине, хотя там добавлялись и другие факторы (об этих факторах речь пойдет ниже).

Как уже было сказано выше, этапом программно-целевого планирования развития системы вооружения, призванным сформировать систему базовых ориентиров для разработки Государственной программы вооружения, является формирование Министерством обороны РФ Концепции ГПВ, важнейшей составной частью которой является так называемый потребный вариант развития системы вооружения на программный период. Название его обусловлено тем, что он определяет параметры развития системы вооружения, исходя из необходимости обеспечить такое ее состояние в каждый момент времени программного периода, которое соответствует потребностям ВС РФ по решению в полном объеме стоящих перед ними задач.

В дальнейшем состав мероприятий данного варианта корректируется с учетом реальных финансовых ограничений и содержания других составных частей системы исходных данных. Организационно этот процесс к настоящему времени в целом достаточно хорошо выверен и методически обеспечен (рис. 2–4).

Примечание. На рисунках имеется ряд сокращений: БВТ – базовые военные технологии, БП – боевой потенциал, КР – капитальный ремонт, КС – капитальное строительство, КЦП – комплексная целевая программа, НТЗ – научно-технический задел, ТЭП – технико-экономические показатели, ТТЗ – тактико-техническое задание, СП – серийное производство,

ФППИ – фундаментальные и прикладные исследования, ЭКБ – электронная компонентная база.

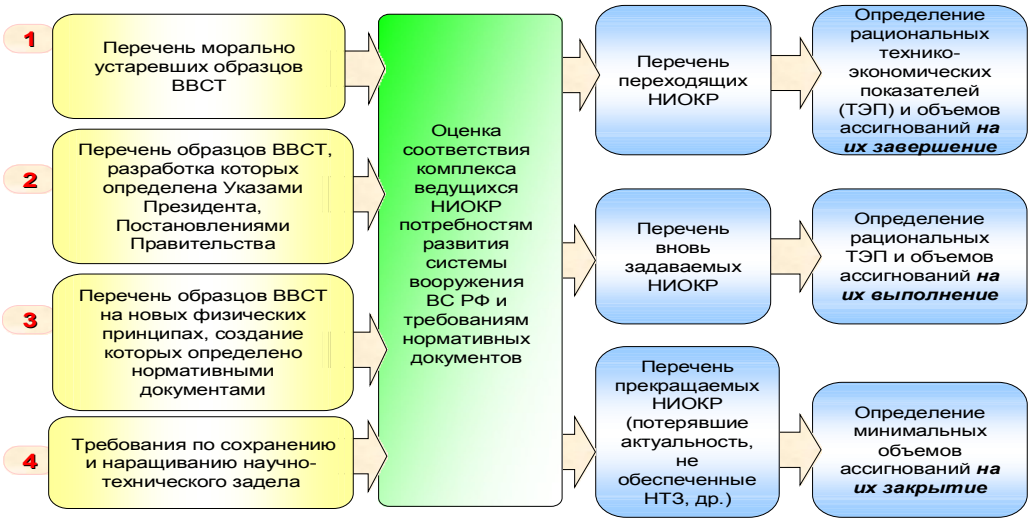


Рис. 3 – Порядок обоснования мероприятий Государственной программы вооружения в части номенклатуры научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Одновременно с Концепцией ГПВ формируется и Концепция ФЦП развития ОПК, при разработке которой также используются отдельные блоки перечисленной системы исходных данных. При этом Министерство обороны РФ дополнительно предоставляет разработчикам Концепции ФЦП развития ОПК сведения о перечне важнейших образцов ВВСТ, подлежащих разработке и производству в программном периоде, с указанием ряда параметров прогнозируемых программных мероприятий (сроки и объемы работ).

Успехи программно-целевого планирования развития ВВСТ вполне очевидны, однако динамичное изменение военно-политической, социально-экономической ситуации в стране и за рубежом, развитие технического прогресса не позволяет говорить о завершенности процесса совершенствования его организационной и методологической базы. Существуют ряд проблем, для решения которых необходимы рациональные организационные меры и соответствующее методическое обеспечение.

Главная из них – сохранение ведомственности при формировании ГПВ. Министерству обороны РФ и другим силовым министерства и ведомствам не удалось сформировать единый действенный организационно-методологический базис скоординированного формирования программы. По-прежнему она разрабатывается каждым из ведомств отдельно, на основе собственных организационных и методологических принципов. Даже формы представления программных мероприятий во многом различаются. Поэтому вопросы стандартизации, унификации, каталогизации продукции военного назначения в военной организации решаются раздельно, формирование информационных пространств министерств и ведомств проводится несогласованно, что в будущем станет основным препятствием на пути к созданию единого информационного пространства страны. Необходим механизм общегосударственного управления созданием унифицированных информационных пространств, создаваемых на основе единых информационных образов включаемых в них объектов.

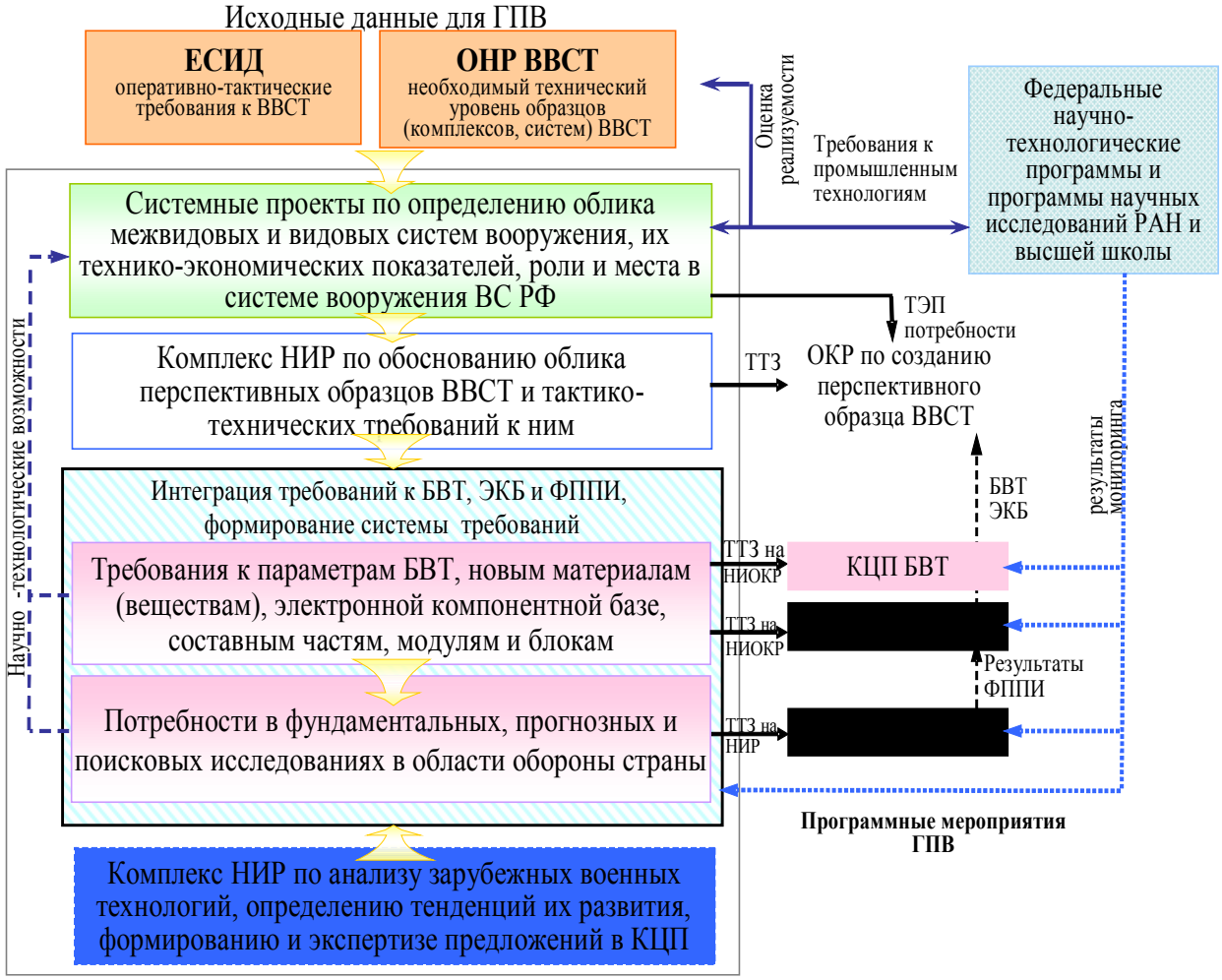


Рис. 4 – Порядок обоснования мероприятий Государственной программы вооружения в части базовых военных технологий

Вторая проблема – незавершенность процессов создания единой организационно-методической базы ценообразования. Это является в настоящее время основной проблемой реализации ГПВ. Слабо управляемое изменение цены программных мероприятий приводит к разрушению целостности самой программы и является фактически основной причиной расхождения показателей ГПВ и ГОЗ. Причем проблема уже не ограничивается простым формированием единых методик определения цены программных мероприятий. Как представляется, она кроется глубже – в основополагающих организационных механизмах и принципах управления ценовой политикой, сохранение которых не позволит изменить ситуацию даже при наличии совершенных методик определения цены. Суть этого механизма – административное управление ценовой политикой фактически без обратной связи. Поэтому интересы, преследуемые при ценообразовании на уровне государственных заказчиков, вступают в резкое противоречие с интересами исполнителей и никоим образом не стимулируют последних к соблюдению ценовой дисциплины. Фактически эти интересы антагонистичны: у заказчика – стремление к снижению цены на продукцию, у исполнителя – ее завышение всеми доступными способами. При этом отсутствуют механизмы стимулирования снижения издержек и повышения качества продукции военного назначения. Причем достижение качества опять-таки осуществляется на основах административного контроля (через военные представитель-

ства), но не стимулирования. Основным направлением преодоления этой проблемы видится формирование системы стимулов снижения издержек предприятий при выполнении ГОЗ в противовес нынешнему стремлению к снижению цены мероприятий ГОЗ, которая должна формироваться на основе объективной оценки предстоящих затрат с использованием соответствующих межведомственных методик.

Третья проблема – чрезвычайно высокая многоступеньчатость и забюрократизированность процессов согласования и утверждения документов программно-целевого планирования. Это зачастую приводит к тому, что сформированный на основе выверенных принципов и методик проект ГПВ в результате многочисленных и неадресных согласований (когда присутствует лоббизм и субъективность, но отсутствует ответственность за неверно принятое решение) постепенно теряет свою сбалансированность и системность и превращается в квазирациональное (или даже нерациональное с точки зрения достигаемой эффективности и затрат) решение, сформированное под давлением субъективных факторов. Решение проблемы видится в двух направлениях. Во-первых, в совершенствовании форм коллективной экспертизы принимаемых решений и поиске механизмов снижения субъективного воздействия «лиц, принимающих решения» (ЛПР) на содержание документов программно-целевого планирования. Роль ЛПР должна заключаться в выборе лучшего варианта из совокупности предложенных экспертным сообществом, а не в произвольном изменении облика того или иного варианта. Во-вторых, в четкой адресности ответственности за то или иное действие, совершаемое при формировании ГПВ. Необходимо исключить из нормативных документов формулировки, предусматривающие, что некий орган управления выполняет действия «совместно с другими органами». Это приводит к «коллективной безответственности», когда за ошибки планирования не с кого спросить. Для исключения этого недостатка представляется целесообразным конкретизировать такого рода формулировки в виде: «Орган управления (далее следует название) в *лице его руководителя* отвечает за… (далее должна следовать формулировка действия, выполняемой задачи). При необходимости для выполнения этой задачи указанный орган имеет право привлекать другие органы управления, в том числе (далее следует перечисление других органов управления)».

Четвертая проблема – закупки отдельных образцов ВВСТ за рубежом. Такие образцы не адаптированы к системе вооружения, инфраструктуре и системе технического обеспечения нашей страны и Вооруженных Сил России. Поэтому научное обеспечение процесса закупок зарубежного ВВСТ должно предполагать решение следующих основных задач: осмысление роли и места этих вооружений в системе вооружения ВС РФ; методическое обеспечение всесторонних испытаний закупаемых образцов вооружения; оценка их эффективности при решении задач подразделениями, частями и соединениями ВС РФ; оценка способов, возможностей, требуемых ресурсов для поддержания его в состоянии технической и боевой готовности; оценка готовности, определение направлений и необходимых ресурсов для совершенствования военной и государственной инфраструктуры, системы подготовки военных специалистов в целях обеспечения эксплуатации и боевого применения импортируемого ВВСТ. Не последним здесь является задача оценки ущерба, наносимого отечественному оборонному комплексу, и социально-экономических последствий подобных решений.

Пятая проблема – поиск и использование в интересах повышения технической оснащенности ВС РФ новых форм и механизмов. Один из них – лизинг ВВСТ. Определение целесообразности лизинга применительно к различным видам и типам техники, рациональных границ лизинговых отчислений, продолжительности лизинга и т.п. – только несколько из направлений научного анализа этой проблемы. Не исключено, что лизинг отечественного ВВСТ только в первые годы может позволить существенно повысить оснащенность ВС РФ. Но по истечении нескольких лет оплата ли-

зинга, включающая возврат кредита банкам и выплаты лизингодателю, могут свести на нет преимущества лизинга и приведут к перекачке бюджетных средств в банки и организации-лизингодатели при существенном снижении той части ассигнований, которая может быть направлена собственно на повышение технической оснащенности армии.

Шестая проблема – активное реформирование органов и организаций Министерства обороны России, изменение их задач и функций, вызывающее изменение направлений и содержания информационных потоков, циркулирующих в системе программно-целевого планирования развития вооружения, трансформацию процессов принятия решений.

Каждая организационная структура в процессе своего функционирования «обрастает» соответствующей инфраструктурой и, особенно, информационной. При ее формировании тратятся значительные средства на НИОКР, связанные с созданием информационных систем, разработку необходимого специального программного обеспечения, а также закупку программно-аппаратных средств. Для адаптации уже действующих информационных инфраструктур к новым организационным структурам, как показывает практика, требуются другие массивы информации и другие алгоритмы ее преобразования в проекты управленческих решений. А это значит, что затраченные на создание инфраструктуры средства оказываются истраченными впустую. Как правило, большая часть работ по формированию системы информационного обеспечения управленческих процессов оказывается незавершенной к началу новой волны структурных преобразований, а это, в свою очередь, порождает своеобразную модель поведения исполнителей таких работ, которые при их выполнении уже заранее учитывают возможность организационных изменений и ориентируются на относительную бесконтрольность и безответственность. Хотя эта проблема носит временный характер, но она будет существенным образом влиять на характер формирования ГПВ и ГОЗ в ближайшие годы.

Безусловно, проблем программно-целевого планирования больше, чем названо. Преодоление проблем – цель, которая должна достигаться на путях эволюционного развития методологии и организации программно-целевого планирования, но ни в коем случае не поиска альтернативных способов управления развитием системы вооружения военной организации страны. Длительный путь эволюции программно-целевого планирования развития ВВСТ в нашей стране и за рубежом показал, что альтернативы ему нет.

Таким образом, за последние два десятилетия в области планирования и управления развитием системы вооружения Вооруженных Сил РФ произошли существенные изменения. Органы государственного и военного управления, военная и оборонная наука смогли решить ряд сложнейших методологических и организационных задач программно-целевого планирования развития вооружения, обоснования, формирования и реализации в новых экономических условиях государственных программ вооружения и государственных оборонных заказов. Необходимо дальнейшее совершенствование организационных и методологических основ программно-целевого планирования как научного базиса управления развитием системы вооружения военной организации России.

Лавринов Г.А., доктор экономических наук, профессор
Подольский А.Г., доктор экономических наук, старший научный сотрудник
Баханович Д.Н., кандидат технических наук

Формирование цен на вооружение и военную технику: проблемы и пути их решения[1]

В статье проанализировано современное состояние нормативного правового и методического обеспечения формирования цен на вооружение и военную технику, выявлены основные проблемы, решение которых позволит повысить эффективность использования бюджетных средств, а также предложены направления совершенствования ценообразования.

В настоящее время формирование цен на вооружение и военную технику (ВВТ) регламентируется рядом нормативных правовых документов, направленных на повышение объективности и обоснованности формирования цен, основными из которых являются:

– Федеральный закон от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд»;

– постановление Правительства РФ от 4 ноября 2006 г. № 656 «Об утверждении Правил определения начальной цены государственного оборонного заказа путем проведения торгов, а также цены государственного контракта в случае размещения государственного оборонного заказа у единственного поставщика (исполнителя, подрядчика)»;

– постановление Правительства РФ от 25 января 2008 г. № 29 «Об утверждении Правил формирования цен на вооружение и военную технику, которые не имеют российских аналогов и производство которых осуществляется единственным производителем»;

– приказ Минэкономразвития России от 16 апреля 2008 г. № 104 «Об утверждении Порядка применения индексов цен и индексов-дефляторов по видам экономической деятельности при прогнозировании цен на вооружение и военную технику, поставляемую по государственному оборонному заказу»;

- Методические рекомендации по формированию начальной цены государственного контракта при размещении государственного оборонного заказа путем проведения торгов, введенные в действие директивой Министра обороны РФ от 28 января 2008 г. № 205/2/26 и указанием начальника вооружения Вооруженных Сил РФ – заместителя Министра обороны РФ от 9 февраля 2008 г. № 331/1/206.

Анализ результатов практического применения перечисленных выше документов и практики ценообразования на вооружение и военную технику (работы, услуги), закупаемую как у единственных поставщиков, так и по результатам проведения торгов (конкурсов), позволил выявить ряд существенных проблем в данной области и сформировать направления их решения.

В первую очередь – это отсутствие федерального органа исполнительной власти, отвечающего за политику в области ценообразования, в том числе на вооружение и военную технику. Отсутствие указанного органа негативно сказывается на решении всего комплекса проблем в области ценообразования, на эффективности взаимодействия федеральных органов исполнительной власти при разработке новых и

1 Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 09-06-13506.

доработке существующих нормативных правовых актов в данной области.

Поскольку процесс ценообразования затрагивает все этапы технического оснащения Вооруженных Сил РФ от обоснования и формирования планов развития ВВТ до размещения заказов на предприятиях промышленности и контроля их выполнения, то поиск решения проблем должен осуществляться комплексно с учетом этих этапов.

На этапе формирования мероприятий планов развития ВВТ одной из важных проблем является сложность обоснования их стоимостных показателей в условиях непрогнозируемого роста цен на вооружение и военную технику.

Одним из возможных путей решения указанной проблемы является внедрение в практику формирования плановых документов верхних лимитных цен, рассчитанных с учетом эффекта от боевого применения (использования в ходе повседневной деятельности) воинских формирований и/или его уровня технического совершенства, что позволит поставить барьер на пути неэффективного использования бюджетных средств.

Верхняя лимитная цена представляет собой верхний предел цены, превышение которого приводит к неэффективному с военно-экономической точки зрения расходованию финансовых ресурсов. Ее определение представляет собой достаточно трудоемкий процесс, связанный с необходимостью оценки эффективности создаваемых образцов, но оно необходимо.

Оценка верхней лимитной цены особенно актуальна в условиях отсутствия конкурентной среды и стремления потенциальных исполнителей заказа к значительному завышению цены за счет учета в ней научно-технических и производственно-технологических рисков. Это может привести к тому, что цена будет очень высокой и создание образца ВВТ окажется нецелесообразным с военно-экономической точки зрения.

В условиях дефицита финансовых ресурсов заключение контрактов по таким ценам приведет к неэффективному расходованию денежных средств.

Одной из проблем, непосредственно связанной с ценообразованием на вооружение и военную технику, являются ошибки в прогнозировании макроэкономических показателей социально-экономического развития страны, существенное расхождение планируемых и реальных темпов инфляции, приводящие, как правило, к снижению нормы рентабельности заданий ГОЗ, вплоть до отрицательных величин, и отказу предприятий ОПК от их выполнения вследствие экономической непривлекательности.

Кроме того, негативное влияние на ценообразование оказывает и существенное несовпадение фактических годовых индексов потребительских цен и индексов цен на промышленную продукцию с индексами цен на вооружение и военную технику, а также расхождение в росте цен на различные виды вооружения и военной техники. В результате проиндексированные с использованием индексов потребительских цен и индексов цен на промышленную продукцию стоимостные показатели мероприятий по созданию ВВТ не отражают объективно происходящих в военном секторе экономики процессов ценообразования. Указанная проблема усугубляется отсутствием механизма компенсации непредвиденных расходов на создание вооружения и военной техники, вызванных причинами макроэкономического характера, например, мировым финансовым кризисом.

Уменьшить расхождение между планируемыми и фактическими ценами на вооружение и военную технику позволит формирование специальных индексов цен и их дифференциация по ее видам. Для этого необходимо исходя из специфики производства различных видов вооружения и военной техники определить перечень индексов цен, которые должны обосновываться при прогнозировании цен на вооружение и военную технику, и разработать порядок их применения не только на этапе планирования, но также при размещении и реализации заданий ГОЗ.

Кроме этого, решению проблем при формировании планов развития вооружения и военной техники будет способствовать определение органа государственной

власти, ответственного за разработку технико-экономических исходных данных, используемых при их обосновании.

На этапе размещения заказов основной проблемой ценообразования на вооружение и военную технику является низкий уровень конкурентной среды, что не обеспечивает эффективного снижения цены в ходе торгов.

Следует отметить, что даже при наличии конкурентной среды может иметь место искусственное снижение цен, используемое предприятиями для проникновения на новый рынок вооружения и военной техники. Такие предприятия, как правило, не имеют опыта в создании вооружения и военной техники и в связи с этим выполнение ими заказа может быть связано со значительными научно-техническими и производственно-технологическими рисками.

В связи с этим целесообразно доработать Федеральный закон № 94-ФЗ, повысив «вес» показателей, используемых для выбора исполнителя заказа, характеризующих их научно-технический и производственно-технологический потенциал.

Важно отметить такую проблему, как отсутствие гибкого механизма, учитывающего специфику вооружения и военной техники при формировании ее цены.

Предпочтение использованию твердой фиксированной цены при размещении заказа на создание вооружения и военной техники в условиях непредсказуемого роста цен (тарифов) на товары (услуги) естественных монополий приводит к тому, что предприятие, как было отмечено, вынуждено учитывать в цене финансово-экономические и производственно-технологические риски. Это может привести к существенному возрастанию цены на ВВТ. Применение модели с возмещением издержек для реализации высокорискованных проектов, связанных с созданием образцов ВВТ новых поколений, позволит избежать свойственного фиксированной цене завышения стоимости контракта за счет учета рисков. Но при этом заказчик должен иметь возможность расторгнуть государственный контракт, если затраты исполнителя превысят определенный предел, характеризующий военно-экономическую нецелесообразность дальнейшей реализации мероприятия, и осуществлять всесторонний контроль хода работ по контракту, иметь детальную и постоянную (например, ежеквартальную) плановую и фактическую отчетность по основным подсистемам образца (в том числе по отдельным элементам затрат).

В связи с изложенным основным направлением решения рассматриваемой проблемы является, по нашему мнению, использование различных моделей цены при создании сложных (наукоемких) образцов вооружения и военной техники в зависимости от их специфики.

На этапе реализации планов развития ВВТ и контроля экономических показателей хода их выполнения важной проблемой в области ценообразования является рост ее себестоимости.

Причинами этого являются:

– непрогнозируемый рост цен на материалы, сырье и комплектующие, а также отсутствие налаженной системы контроля над их уровнем;

– увеличение стоимости вооружения и военной техники вследствие дополнительных расходов организаций (предприятий) ОПК по оплате услуг банков и страховщиков.

Особенно рост цен ощущается при приобретении полуфабрикатов и комплектующих у предприятий-монополистов (например, металлургические предприятия по производству полуфабрикатов из специальных сплавов и материалов), на которых государственный контроль за ростом цен фактически отсутствует. Кроме того, приобретение полуфабрикатов в малом, и даже единичном количестве, из-за малых объемов заказа на производство образцов ВВТ, способствует дополнительному росту цен. Сказанное в полной мере относится и к стоимости материалов.

В настоящее время на предприятия кооперации (на соисполнителей) положения Федерального закона № 94-ФЗ не распространяются. Это приводит к тому, что головные предприятия вынуждены завышать цены для компенсации риска повышения цен соисполнителями либо в ходе

выполнения контракта запрашивать дополнительные ассигнования. Кроме этого, если на головном предприятии цена определяется путем индексации, а на предприятиях кооперации она определяется методом прямого счета, то в результате происходит снижение рентабельности головного исполнителя. Это может привести к тому, что выполнение заказа станет для него нерентабельным.

Особое внимание при создании материалоемких образцов ВВТ следует обратить на контроль за применением на предприятиях норм расходов сырья и материалов при производстве вооружения и военной техники, соответствующих текущему состоянию технологической базы предприятий. Контроль за неэффективным (нецелевым) использованием финансовых ресурсов невозможен без нормативного документа, регламентирующего порядок определения состава затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, выполняемых в рамках ГОЗ, по аналогии с приказом Минпромэнерго России 2006 года № 200 «Об утверждении Порядка определения состава затрат на производство продукции оборонного назначения, поставляемой по государственному оборонному заказу», а также внедрения на всех предприятиях ОПК раздельного учета затрат.

Что касается процентных ставок по кредитам, то как показала практика, их реальные значения превышают размер ставок, определенных приказом Минпромэнерго России 2006 года № 200. Поэтому использование кредитов, с одной стороны, приводит к повышению себестоимости вооружения и военной техники, а с другой – к уменьшению получаемой предприятием прибыли.

Основными направлениями решения рассмотренного комплекса проблем, связанного с ростом себестоимости ВВТ, по нашему мнению является:

Во-первых, концентрация финансовых ресурсов на выпуске требуемого количества образцов ВВТ за максимально короткое время, а не растягивание выпуска на длительное время (что позволит на программном периоде реализовать большое количество мероприятий, а, следовательно, будет способствовать повышению эффективности использования финансовых ресурсов).

Во-вторых, включение ряда предприятий кооперации в реестр единственных поставщиков российского вооружения и военной техники, а также поставщиков важнейших видов сырья, материалов и комплектующих для ОПК.

В-третьих, выделение группы банков для кредитования заданий ГОЗ на льготных условиях под гарантии государства.

В-четвертых, разработка «Порядка определения состава затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, выполняемых по государственному оборонному заказу» и системы контроля за расходованием организациями ОПК финансовых ресурсов.

Негативное влияние на процесс ценообразования на ВВТ оказывает отсутствие действенного механизма по стимулированию исполнителей ГОЗ к снижению издержек производства.

В условиях, когда размер прибыли предприятия зависит от величины издержек, заинтересовать исполнителя в их снижении можно только в том случае, если он, по крайней мере, получит не меньшую прибыль при снижении издержек. Как для предприятия, так и для государства снижение издержек выгодно, так как повышается конкурентоспособность отечественного вооружения и военной техники на внешнем рынке.

Кроме того, возможность перевода части сэкономленных издержек в прибыль дает предприятию свободу выбора направлений расходования финансовых ресурсов исходя из приоритетности решения текущих задач, что позитивно скажется и на качестве выполнения заказа.

Такими приоритетами могут выступать:

– развитие научно-технической и производственно-технологической базы;

– материальное поощрение работников;

– улучшение социальных условий работников и др.

Включение в прибыль объема сэкономленных издержек будет способствовать

внедрению ресурсосберегающих технологий и повышению производительности труда, что также будет способствовать сдерживанию роста цен на будущие заказы.

Общей проблемой в области ценообразования является низкий уровень развития информационного обеспечения процессов формирования и контроля цен на вооружение и военную технику. Недостаток данных, характеризующих состояние научно-технической и производственно-технологической базы, используемой для создания образцов ВВТ, и сведений, всесторонне отражающих процесс формирования стоимости, приводит к снижению уровня обоснованности цен на вооружение и военную технику, а также принимаемых решений по вопросу военно-экономической целесообразности создания перспективных образцов ВВТ.

Следует отметить, что имеет место тесная взаимосвязь ценообразования с уровнем развития научно-технической и производственно-технологической базы организаций ОПК, которая в значительном числе организаций находится на низком уровне. Устаревшее оборудование не обеспечивает повышения производительности труда и снижения энергопотребления, а также приводит к затягиванию сроков разработки и производства ВВТ и, как следствие, к ее удорожанию, что оказывает негативное влияние на объемные показатели реализации планов развития ВВТ. Поэтому для объективной оценки потребных финансовых ресурсов на реализацию планируемых мероприятий заказчикам и научно-исследовательским организациям Минобороны России необходима информация, полно характеризующая состояние научно-технической и производственно-технологической базы организаций ОПК и динамику их развития в плановый период.

Важнейшей составной частью процесса прогнозирования цен и размещения заказов является сбор, систематизация и анализ технико-экономической информации по завершенным мероприятиям, а также данные о ходе реализации выполняемых мероприятий. Их наличие необходимо для анализа инфляционных процессов, выработки предложений по сдерживанию их роста, разработки методического обеспечения прогнозирования цен. Следует отметить, что в настоящее время отсутствует эффективная система сбора, обработки и передачи стоимостных и временных показателей, данных о трудоемкости, энергоемкости и другой информации, всесторонне характеризующей процесс ценообразования в организациях ОПК.

Для решения проблемы информационного обеспечения процесса ценообразования целесообразно создать информационно-аналитическую систему, обеспечивающую мониторинг цен на вооружение и военную технику и основных факторов, влияющих на их рост. При этом в указанной системе должен быть определен порядок доступа к информации научно-исследовательских организаций Минобороны России и занесения в систему результатов ее анализа. Это позволит повысить степень обоснованности стоимостных показателей планов развития ВВТ и эффективность контроля стоимостных показателей их реализации.

Проведение мониторинга цен на вооружение и военную технику целесообразно организовать по следующим уровням:

– на государственном уровне – Росстатом на основе статистической отчетности о динамике цен;

– на ведомственном уровне – Минпромторгом России по отдельному перечню сырья, материалов, комплектующих, используемых исключительно в целях выполнения государственного оборонного заказа, на основании дополнительно направляемых форм учета и отчетности;

– на исполнительском уровне – государственными заказчиками в форме анализа структуры цены на вооружение и военную технику;

– на производственном уровне – исполнителями заданий государственного оборонного заказа путем учета затрат на основании унифицированных форм учета, составления отчетности на основе полного и достоверного учета обоснованных и документально подтвержденных затрат.

В качестве источников получения первичной информации предлагается использовать:

– унифицированные формы учета и отчетности предприятий – исполнителей государственного оборонного заказа;

– реестры государственных контрактов и отчетов государственных заказчиков о ходе выполнения государственного оборонного заказа.

И наконец, решить задачу в области совершенствования ценообразования на ВВТ невозможно без наличия профессионально подготовленных специалистов в органах военного управления, научно-исследовательских организациях и военных представительствах Минобороны России.

Качественное решение изложенных выше проблем в области ценообразования на ВВТ возможно только в случае, если в основу практической деятельности будет положен принцип баланса интересов заказчика и исполнителя. Тогда и заказчики, и предприятия ОПК будут заинтересованы в скорейшей реализации предлагаемых путей решения проблем в области ценообразования.

Список использованных источников:

1. Лавринов Г.А., Подольский А.Г. Нормативно-методическое обеспечение ценообразования на продукцию военного назначения // Военная мысль. – 2004. – № 12.

2. 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 г.

3. Подольский А.Г. Состояние и проблемы развития методической базы ценообразования в новых экономических условиях // Сб. научных трудов «Проблемы военной науки», вып.22, ЦВНИ МО РФ, 2006 г.

4. Рахманов. А.А., Буренок В.М., Лавринов Г.А. Контроль ценообразования военной продукции – пути решения проблемы // Военно-экономический вестник. – 2002. – № 1.

5. Буренок В.М., Лавринов Г.А., Подольский А.Г. Оценка стоимости военной научно-технической продукции – пути решения проблемы // Военная мысль. – 2001. – № 3.

Викулов С.Ф., доктор экономических наук, профессор
Кандыбко Н.В., кандидат экономических наук, доцент
Лапин Г.Н., доктор технических наук, профессор
Камбаров А.О., доктор экономических наук, старший научный сотрудник

Некоторые проблемы совершенствования контрактирования, ценообразования и организации закупок продукции военного назначения

Исследованы проблемы ценообразования на продукцию военного назначения и разработаны предложения по совершенствованию процессов формирования и реализации государственного оборонного заказа в части вооружения и военной техники, строительного комплекса, средств материально-технического оснащения войск.

1. Общая постановка проблемы.

Определение направлений совершенствования системы контрактирования, ценообразования и организации закупок продукции военного назначения (ПВН), ряда других проблем, появившихся после выхода в свет Федерального закона от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд», все эти годы вызывает споры специалистов.

Несовершенство методологии ценообразования обусловлено принципиальными недостатками данного закона. Естественно, проблема ценообразования многогранна и имеет свою специфику по отраслям наук (экономические, правовые и др.), которые должны быть привлечены к решению этой задачи, и по направлениям деятельности (ВВСТ, предметы службы тыла, услуги и др.), где реализуется Закон. За прошедшие годы высказано большое количество предложений и они продолжают поступать. В статье рассмотрены лишь некоторые экономические и правовые аспекты изменения Федерального закона № 94-ФЗ, характерные для гособоронзаказа на ВВТ, организации конкурсов в строительном производстве, а также для ценовой политики в службах тыла, в частности, при закупках продовольствия.

Сюда же примыкает принципиальный недостаток Закона, который состоит в полной унификации правовых норм как для продукции гражданского потребления, так и для ПВН. Даже для государств с развитой рыночной экономикой вопрос соотношения меры влияния на процесс и результат ценообразования не снимается с повестки дня. Так, известный американский экономист Саймон считает, что на большинстве рынков действуют не конкурентные цены, а управляемые. Влиятельный американский экономист Дж. Гэлбрейт также считает, что эффективный контроль над ценами необходим. При этом они говорят о ценообразовании в целом, не выделяя ПВН, где государство играет роль покупателя, и формирование спроса происходит не на обычном рынке, а в условиях активного противоборства стран и коалиций. Для нашей неустойчивой рыночной экономики нахождение компромисса сторонниками двух форм влияния чрезвычайно актуален.

Одной из наиболее существенных, а по мнению авторов, – главной общей проблемой ценообразования является точность прогноза цены. Особенно это важно для этапа формирования программы вооружения, в которую включаются образцы ВВСТ как для ближайшей, предконтрактной, перспективы, так и образцы, подлежащие разработке и производству через 5-7-9 лет от

момента формирования ГПВ. При этом объем исходной информации при прогнозировании используется разный, следовательно, и погрешность прогноза разная. Практически прогноз может сделать любой специалист, суть проблемы состоит в том, какова достоверность, точность прогноза. Поскольку программы вооружения реализуются в течение большого отрезка времени, верификация прогноза в момент его разработки маловероятна. Наиболее негативным результатом получения прогнозной оценки цены с большой погрешностью является своеобразная «деформация» программы, результатом которой могут стать «выпадения» из нее перспективных образцов. Примером такого рода может служить «ущемление» места ракетного комплекса РТ-2 вследствие необоснованного завышения цены производства и строительства шахт на начальном этапе его создания. В результате переход с жидкостных и токсичных комплексов на твердотопливные был несколько заторможен.

Анализ проблемы точности прогнозирования цены показывает, что на стоимостные показатели образцов и элементов ВВСТ, а также мероприятий, входящих в программу вооружения, влияют, в основном, три группы факторов:

– ТТХ образцов ВВСТ и мероприятий программы вооружений;

– характеристики условий производства (технологический уровень производственного потенциала предприятий, качество его научно-производственного персонала и др.);

– общеэкономические факторы, влияющие на производственный потенциал ОПК в целом.

Влияние ТТХ очевидно и задача прогнозирования цены в зависимости от этих параметров наиболее важна для оценки перспективных образцов, когда в программной структуре производится отбор образцов для включения в программу вооружения по критерию «эффективность-стоимость». При этом неизвестны условия создания образца, и главную роль в размере цены играет его технический облик.

Характеристики условий производства становятся значимыми по мере того, как становится более определенной система кооперации создания образца вооружения. В условиях «не чистой» рыночной экономики и ограниченных возможностей выбора предприятий изготовителей ПВН они становятся весьма существенным фактором формирования цены производства и оплаты услуг.

Вторая проблема ценообразования, связанная с первой, состоит в корректном учете стохастичности экономических процессов, в выявлении зависимости цены от огромного количества случайных факторов. Даже привлечение большого количества статистических данных не позволяет решить проблему учета стохастики для получения прогноза цены с достаточной степенью точности. Отсюда необходимость прогноза не только в «среднем» через получение псевдофункциональной зависимости цены от образующих ее факторов, но и в нахождении интервальной оценки, т.е. верхней и нижней границы с определенной гарантией. В этом случае можно получить (рассчитать) интервальный прогноз, но при этом появляется другой вопрос: какую оценку производственникам брать в расчет: математическое ожидание (среднее значение), верхнюю или нижнюю границу с заданной гарантией? Здесь было бы уместно поставить вопрос о том, что характеристики разброса случайных величин, в качестве которых выступают стоимостные показатели (дисперсия, среднее квадратическое отклонение и др.) сами являются случайными величинами, определенными с погрешностью. Следовательно, имеет место ошибка определения ошибки (ошибка ошибки). Одна из задач исследования проблемы ценообразования – оценка значимости ошибок и определение меры необходимости их учета в практической деятельности.

Существенным моментом, затрудняющим решение проблемы ценообразования, является то, что в публикациях последних лет и в руководящих документах доминирующее место занимают вопросы оценки начальной цены. Этот перекос, на наш взгляд, сужает проблему ценообразования и вводит ее в ту фазу, которая является не самой сложной и, в то же время, наиболее

информационно насыщенной. К тому же погрешности определения начальной цены уже практически не влияют на формирование военно-технической политики. Из мирового опыта известно, что наибольшие возможности снижения общей стоимости военных систем предоставляются на ранних стадиях формирования как образцов ВВСТ, так и системы оружия в целом.

Любой элемент системы вооружения проходит все стадии жизненного цикла от исследований в интересах обоснования ТТХ образца ВВСТ до утилизации. Рассмотрим особенности прогноза цены образца. На самых ранних стадиях оценки можно использовать в качестве исходных данных только ТТХ, которые необходимо обеспечить в процессе создания вооружения для выполнения тех задач, которые определены необходимостью обеспечения военной безопасности государства. После завершения НИР становится возможным использовать данные о проектируемом техническом облике образца и оценить материальные параметры изделия (например, весогабаритные) и, в какой-то мере, предполагаемую трудоемкость производства.

По мере проработки технических параметров образцов ВВСТ уточняются и расширяются перечни исходных данных, которые можно использовать для прогноза цены. При централизованно управляемой экономике в параметрах прогноза цены уже на ранних стадиях становилось возможным учесть параметры научно-производственного потенциала разработчика и изготовителя. Это играло свою положительную роль в том смысле, что неопределенность, как фактор прогнозирования цены, проявлялась намного раньше, чем при нынешней системе конкурсного определения исполнителей. Частично это преимущество сохраняется при монопольном создании образцов.

Важно подчеркнуть, что уменьшению неопределенности, а, следовательно, и ошибки, прогноза способствует организованная система накопления и обработки фактических данных о затратах на создание ВВСТ. К сожалению, в последние десятилетия эта система практически разрушилась в результате принятия документов о коммерческой тайне, что, не усилив позиции производителя, существенно ослабило статистическую базу, которая готовится заказчиком, в частности военными представителями заказчика в НИИ, КБ и на серийных предприятиях, и снизило уровень обоснованности прогноза цены.

К числу проблем методического обеспечения ценообразования следует также отнести: «многослойность» составляющих цены: труд, материалы, комплектующие, энергия и др., неопределенность системы кооперации производства ВВСТ. Как было отмечено, ранее кооперация для создания сложной системы вооружения определялась решением Военно-промышленной комиссии, а сейчас положено проводить конкурсы. А конкурс проводится лишь на стадии реализации госзаказа. По образцам, производство которых в программе вооружения предусматривается через много лет, кооперация практически невозможна.

Такого рода проблем много, включая недоразвитость правовой базы формирования цены. Они требуют своего решения усилиями российских ученых. Здесь рассмотрены лишь некоторые направления.

2. Направления совершенствования законодательства в сфере реализации государственного оборонного заказа

Ключевой проблемой в сфере реализации государственного оборонного заказа (ГОЗ) в современных условиях является несовершенство нормативного правового обеспечения. В частности, способы и процедуры размещения ГОЗ, установленные Федеральным законом от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд», не учитывают специфические особенности размещения заказов на создание высокотехнологичной, наукоемкой продукции, выполнение работ по подготовке и развертыванию ее серийного производства, авторскому и гарантийному надзору на последующих этапах жизненного цикла образцов ВВСТ. В этой связи

представляется обоснованным на законодательном уровне:

1. Выделить в составе ГОЗ сложные объекты закупки, к которым могут быть отнесены заказы на выполнение комплексных целевых программ разработки, создания, производства и осуществления поставок приоритетных вооружений, военной и специальной техники, которые определяют облик перспективных систем вооружения видов (родов) войск Вооруженных сил Российской Федерации.

Относить продукцию к сложным объектам закупки предлагается по совокупности следующих критериев:

– уникальные и сложные изделия для узкого применения;

– изделия, производство которых требует объемной и длительной технологической подготовки;

– наукоемкая промышленная продукция, требующая существенной научной, производственной и испытательной базы;

– изделий с длительным технологическим циклом изготовления.

2. В целях отражения специфики размещения заказов на поставку высокотехнологичной и наукоемкой продукции при размещении ГОЗ представляется целесообразным законодательно урегулировать проведение конкурсов на сложные объекты закупки.

В частности, основываясь на зарубежном опыте организации и проведения конкурсов на производство ВВТ, представляется целесообразным использование многоэтапных конкурсов на создание сложных объектов.

При этом, перед каждым этапом многоэтапного конкурса государственный заказчик имеет право дополнять, уточнять и вносить изменения в конкурсные условия на более выгодные, а претендент на каждом этапе может уточнять, дополнять и изменять содержание своих конкурсных предложений.

В каждом последующем этапе многоэтапного конкурса могут принимать участие только претенденты, принимавшие участие в предыдущих этапах и признанные их победителями, либо допущенные государственным заказчиком к участию в последующем этапе. В частности, может быть заранее определено число победителей, которое будет определено по результатам каждого этапа. Победители последнего этапа многоэтапного конкурса признаются победителями конкурса.

Как одноэтапные, так и многоэтапные конкурсы, по нашему мнению, могут быть открытыми, закрытыми и с ограниченным участием.

В открытом конкурсе может участвовать любое юридическое лицо. В закрытом конкурсе могут участвовать только юридические лица, специально приглашенные для этой цели государственным заказчиком.

В конкурсе с ограниченным участием – любое юридическое лицо из круга юридических лиц, ограниченного конкурсными условиями. При этом ограничивающие условия должны быть опубликованы в извещении о проведении конкурса.

В каждом конкретном случае вид конкурса, число этапов, а также вид каждого этапа устанавливаются в документации о торгах.

Непосредственно процедура проведения конкурсов на сложные объекты закупки может включать следующие этапы:

А. Предварительный этап.

А.1. Объявление об открытии конкурса. Размещение на сайте извещения о проведении конкурса.

А.2. Формирование списка претендентов на участие в конкурсе. Сбор заявок от предприятий различных организационно-правовых форм и форм собственности. На этом этапе проверяется комплектность документов и правильность их оформления.

А.3. Предварительный анализ конкурсной комиссией данных, представленных предприятиями. Анализ полноты и достоверности представленной информации о претендентах на участие в конкурсе.

А.4. Предварительный отбор предприятий. Оформление протокола.

Б. Этап предварительной квалификации.

Б.1. Выбор состава критериев. Состав критериев определяется исходя из целей, стоящих перед заказчиком в ходе проведения конкурсного отбора.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика конкурсных процедур

Конкурсные процедуры, предусмотренные действующим законодательством	Предлагаемые конкурсные процедуры
По кругу участников: Открытые Закрытые	*По кругу участников:* Открытые Закрытые С ограниченным участием
По количеству этапов: Одноэтапные	*По количеству этапов:* Одноэтапные Многоэтапные
По процедуре допуска к конкурсу: Без предварительного квалификационного отбора	*По процедуре допуска к конкурсу:* Без предварительного квалификационного отбора – для простых конкурсов. С предварительным квалификационным отбором – для конкурсов на сложные объекты закупки.

Б.2. Оценка экономической надежности предприятий[1] в соответствии с выбранными критериями.

Б.3. Отбор предприятий по данным оценки экономической надежности. Предприятия, признанные экономически ненадежными, на этап проведения конкурса не допускаются. Оформление протокола.

В. Этап проведения конкурса.

В.1. Анализ конкурсных заявок. Анализируются цена заявки, срок поставки, функциональные характеристики поставляемой продукции, обеспечение требований обороны и безопасности.

В.2. Окончательный отбор победителя (победителей). На данном этапе осуществляется выбор предприятия (предприятий), в наибольшей степени соответствующего выдвинутым в конкурсной документации требованиям заказчика.

Г. Заключительный этап. Оформление протокола проведения конкурса. Заключение государственного контракта. Формулирование предложений по итогам конкурса.

Сравнительная характеристика конкурсных процедур, предусмотренных действующим законодательством и предлагаемых, приведена в таблице 1.

3. Законодательно регламентировать обязанность участника торгов на сложные объекты закупки наряду с заявкой представлять готовые технические решения либо имеющиеся заделы, в том числе аванпроекты, модели, макетные (опытные) образцы, и т.д., подтверждающие заявленные технико-экономические характеристики, а также предусмотреть возможность компенсации затрат финансовых средств на подготовку указанных технических решений в случае признания участника победителем торгов.

4. При размещении ГОЗ важен принцип оперативности проведения торгов, вытекающий из необходимости обеспечения оборонной продукцией войск и сил флота в любых условиях. Реализация данного принципа возможна только при наличии специально разработанного механизма оперативного взаимодействия всех субъектов военно-экономических отношений реализации ГОЗ.

Такой механизм на сегодняшний день не разработан. Практика применения Федерального закона от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» свидетельствует о значительных неоправданных потерях времени на размещение заданий государства, по которым заранее известно, что на торги выйдет только один поставщик (исполни-

1 Экономическая надежность предприятий, претендующих на исполнение ГОЗ, по нашему мнению, представляет собой комплексную характеристику, которая определяет способность предприятия выполнить взятые на себя по условиям контракта обязательства.

тель). В части вооружения и военной техники это касается, как минимум, половины номенклатуры продукции, включенной в ГОЗ. В случае, возникновения нестандартных ситуаций, когда требуется оперативное решение задач, закон становится непреодолимым препятствием. События на Северном Кавказе в августе 2008 г. полностью это подтвердили[1].

В этой связи необходимо уточнение Закона 94-ФЗ в части отнесения понятия «боевые действия» к обстоятельствам непреодолимой силы[2], а также постановления Правительства Российской Федерации от 05.12.2005 г. № 724 «Об утверждении Правил разработки государственного оборонного заказа» в части предоставления руководителям силовых министерств права на оперативное уточнение по согласованию с Военно-промышленной комиссией при Правительстве Российской Федерации заданий государственного оборонного заказа для решения оперативно возникающих задач в условиях действия непреодолимой силы.

5. Рассматривая вопросы совершенствования нормативно-правового обеспечения реализации ГОЗ, необходимо затронуть еще одну важную проблему – повышение роли исполнителей мобилизационного задания посредством введения этого показателя в качестве одного из критериев при выборе победителей конкурсов по ГОЗ.

На сегодняшний день ситуация такова, что заказчики при организации и проведении конкурсов на размещение ГОЗ не уделяют достаточного внимания состоянию мобилизационной работы на предприятиях и не рассматривают ее как критерий выбора поставщика.

В целях государственной поддержки предприятий, имеющих государственный заказ на поставку продукции по плану расчетного года и стимулированию мобилизационной подготовки предприятий, представляется целесообразным установление одним из критериев выбора победителей наличие у потенциального исполнителя оборонного заказа задания на поставку в расчетном году аналогичной или сходной номенклатуры продукции, закупаемой в текущем периоде.

Суть проблемы заключается в том, что в настоящее время отсутствует связь между потребностями федеральных заказчиков в определенной номенклатуре продукции по плану расчетного года и по текущему обеспечению. При проведении торгов на это практически не обращается внимание и чаще всего закупаемая в рамках оборонного заказа в мирное время продукция не соответствует продукции, востребуемой в расчетном году. Такая ситуация может привести к тому, что специалисты, непосредственно эксплуатирующие закупаемую продукцию, при введении особого периода не будут обучены или не будут иметь необходимого опыта для работы с ней.

Предлагаемое решение этой проблемы позволит устранить несоответствие между закупаемой по ГОЗ продукцией на текущее обеспечение и поставляемой по плану расчетного года, а также не даст оснований руководителям предприятий для снятия с производства изделий, разработанных для военного времени, ввиду отсутствия заказов на нее в мирное время. Это позволит сохранить созданные производственные мощности для выпуска этой продукции при введении плана расчетного года.

6. Отрицательное воздействие на реализацию ГОЗ оказывает неразвитость института контрактного права в нашей стране. Введение единой нормативной модели государственного контракта (на основе твердой фиксированной цены) не создает возможностей для рыночного поведения государственных заказчиков адекватного быстро меняющейся конъюнктуре. В условиях экономического кризиса, непрогнозируемой инфляции, недостатка ликвидных средств у предприятий заклю-

1 Тюлин А.Е. Основа промышленного потенциала // Оборонный заказ. – 2008. – № 6.

2 В системе размещения ГОЗ непреодолимая сила – это явление, которое дает возможность заказчику не применять усложненные механизмы расходования бюджетных средств (торги, котировки), требующие затрат времени, а воспользоваться нормой Закона № 94-ФЗ и применить способ размещения заказа у единственного поставщика (исполнителя, подрядчика) (ст. 55, ч. 2, п. 6).

чать контракты по твердой фиксированной цене на длительный период означает закладывать высокий риск невыполнения контрактов.

В этой связи представляется целесообразным установить в отечественном законодательстве нормы выбора вида контракта в зависимости от действующего механизма регулирования цен в различных отраслях и сферах экономики. В частности, возможно применение контрактов на основе возмещения издержек с дополнительными стимулами для поставщика. При этом, необходимо установить правовые нормы, закрепляющие постоянную оценку элементов цены контракта в условиях непосредственного производства, пересмотр цены контракта с учетом текущих затрат и рыночной конъюнктуры, пересмотр цены контракта по элементам, а также масштабы материального стимулирования предприятий-исполнителей ГОЗ.

7. Недостаточное законодательное регулирование контрактных отношений в сфере оборонных закупок проявляется и в том, что головные исполнители, заключающие государственные контракты, вынуждены взаимодействовать с государственными заказчиками в нормативном правовом поле, установленном Федеральным законом от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд», в то время как с организациями-соисполнителями нижних уровней кооперации они работают по гражданско-правовым договорам. Например, государственный контракт предусматривает авансирование, как правило, от 40% до 80% от общей стоимости контракта, в то время как многие поставщики комплектующих изделий работают по схеме полной предоплаты. Это усложняет реализацию ГОЗ, особенно в части работ, предусматривающих многоуровневую кооперацию исполнителей.

Такая ситуация возникает в связи с тем, что в настоящее время не определен правовой статус организаций, входящих в систему производственной кооперации по выполнению заданий государственного оборонного заказа. В этой связи целесообразно определить федеральными законами место и роль организаций-соисполнителей заданий государственного оборонного заказа, входящих в систему кооперации 2-го, 3-го и последующих уровней, с целью распространения на них действия норм федерального законодательства о размещении государственного оборонного заказа.

Вышеизложенное обусловливает необходимость формирования единой системы нормативного правового обеспечения реализации ГОЗ путем принятия ряда документов, а также трансформации действующих нормативно-правовых актов по указанным направлениям.

3. Размещение заказов в строительном комплексе

Предложения по совершенствованию системы размещения государственных оборонных заказов в части строительного комплекса сводятся к следующему:

1. Крайне важно привести содержание Закона № 94-ФЗ в соответствие с Градостроительным кодексом.

2. Исключить из практики размещения заказов аукционную форму торгов как не содержащую объективной информации о претендентах и его обоснований по договорным предложениям.

3. Необходимо обеспечить подачу котировочных заявок в анонимном режиме (в том числе и для организаторов конкурса), т.к. конкурсы, проводимые в открытом виде, дают возможность незаконно привлекать организации, которые, имея информацию о других заявках, выигрывают конкурс.

4. С целью ограничения доступа к госзаказам недобросовестных поставщиков, разработать квалификационные требования к компаниям-участникам конкурса в соответствии с профилем выполняемых по госзаказу работ и услуг.

5. Включить в состав конкурсных комиссий членов общественных организаций и обеспечить активное участие их в контроле выполнения госзаказов.

6. При представлении конкурсных предложений требовать обоснование договорной цены.

7. Разработать систему контроля участия компаний, не имеющих опыта работы в системе госзаказа, в крупных тендерах.

8. Обеспечить доступ к госзаказу субъектов малого предпринимательства при условии их соответствия квалификационным требованиям.

С точки зрения поиска методов решения проблем, возникающих в практике госзакупок, регламентируемых Законом № 94-ФЗ, необходимо:

1. Разработать комплексную систему управления рисками госзакупок, которая охватывала бы как все типы рисков, так и все формы проявления рисков на всех этапах закупочного цикла – планирования закупок, размещения заказа, исполнения контрактов.

2. Сбалансировать цели регулирования относительно конечной эффективности закупок.

3. Отыскать оптимальное сочетание прав и ответственности поставщика и госзаказчика, обеспечив защиту интересов всех добросовестных участников процесса госзакупок;

4. Предусмотреть учет издержек, которые все участники торгов (как поставщики, так и госзаказчики) несут в связи с соблюдением процедур Закона № 94-ФЗ.

Кроме того, анализ практики проведения государственных закупок показывает, что крайне необходимо:

1. Конкретизировать положения Закона № 94-ФЗ о правах заказчиков на этапе подготовки технических условий закупки;

2. Для стимулирования госзаказчиков на закупку инновационной продукции разработать типовые требования (типовые контракты) к закупаемой продукции.

3. С целью недопущения сговора участников на торгах необходимо внести поправки, направленные на введение поэтапного обязательного электронного аукциона;

4. Ввести обязательность требований по обеспечению исполнения всех контрактов – обязательность экономической предквалификации.

5. Разработать ясные и прозрачные методики определения начальной цены государственного и муниципального контракта.

6. Создать единую систему мониторинга государственных и муниципальных закупок, позволяющую проследить историю конкретной закупки от объявления о проведении торгов до завершения исполнения контракта.

В целях доработки законодательства в сфере государственного заказа необходимо:

1. Принять постановление о порядке оценки конкурсных заявок, так как в этой области в условиях неопределенности есть большое количество злоупотреблений со стороны недобросовестных госзаказчиков;

2. Определить пути устранения разногласий среди специалистов по вопросу о правомерности существования реестров недобросовестных поставщиков – так называемых «черных списков», призванных защищать интересы госзаказчиков. Юристы считают, что ведение таких реестров явно противоречит Гражданскому кодексу РФ;

3. Изменить существующий в настоящее время национальный режим при проведении размещения государственного заказа, который не предусматривает каких-либо ограничений на доступ иностранных участников на российский рынок государственных закупок, и работа с ними ведется на тех же правах, что и с отечественными поставщиками.

4. По службам материально-технического обеспечения

Основными вопросами, требующими регламентации в новой редакции закона, являются:

1. Определение начальной (максимальной) цены одного контракта.

При заказе продовольствия для Вооруженных Сил Российской Федерации начальную цену каждого продукта определяли ЦПУ МО РФ и Центр (заказов и поставок материальных и технических средств Тыла Вооруженных Сил). При этом невозможно полностью исключить установление цен по «сговору».

Начальные цены на продовольствие должны устанавливаться ежемесячно Минфином России, Минэкономразвития Рос-

сии и Счетной палатой России на основе рекомендаций Госкомстата.

2. Определение технического (нормативно-технического) документа, по которому победитель конкурса должен организовывать производство товара.

Зачастую госзаказчик устанавливает в конкурсной документации только требования к качеству, техническим характеристикам товара, работ, услуг, к их безопасности, к функциональным характеристикам (потребительским свойствам) товара, к размерам, упаковке, отгрузке товара, к результатам работ и иные показатели, связанные с определением соответствия поставляемого товара, выполняемых работ, оказываемых услуг потребностям заказчика. Иногда госзаказчик ссылается на технические условия (ТУ), но иногда правообладателем этих ТУ является частник, который диктует свои условия.

Следует учесть, что невозможно организовать производство товара по требованиям к качеству, техническим характеристикам товара, работ, услуг и т.п., изложенным в конкурсной документации (эти требования не сертифицируются органами Роспотребнадзора, для которых основной документ – ТУ). Вся система государственных стандартов ЕСКД (единая система конструкторской документации) и ЕСТПП (единая система технологической подготовки производства), любое производство базируется на технических условиях. В настоящее время данный вопрос в области закупок не регламентирован.

Технические условия на товары, заказываемые для государственных нужд, должны разрабатывать государственные отраслевые институты по специализации. В конкурсной документации должна быть ссылка на эти ТУ. Естественно, на разработку технических условий нужны деньги, это должна быть плановая работа.

3. Введение контроля со стороны организации за разработкой проектной (нормативно-технической) документации и соблюдением в процессе изготовления продукции исполнителем госзаказа требований этой проектной (нормативно-технической) документации. На это не предусмотрено выделение средств, не оговорены порядок и ответственность сторон.

Таковы некоторые проблемы ценообразования и пути их решения, а также его правового обеспечения. Таковы некоторые проблемы ценообразования на продукцию военного назначения и пути их решения, а также его правового обеспечения.

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

Принципы формирования начальной цены контракта на продукцию оборонного назначения[1]

В статье сформулированы принципы формирования начальной цены контракта на продукцию оборонного назначения, дополняющие существующие принципы государственного регулирования цен, и раскрыта их суть.

В настоящее время опубликовано значительное количество работ в области ценообразования на продукцию оборонного назначения (ПОН) [1–5 и др.]. Однако приведенные в них теоретические и методические материалы не в полной мере отражают системный характер ценообразования. Это связано в первую очередь с тем, что недостаточно уделяется внимания разработке принципов ценообразования и, в особенности, принципов формирования начальной цены контракта на продукцию оборонного назначения.

Важность разработки данных принципов обусловлена вступлением в действие Федерального закона от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд».

Закон регулирует размещение заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или муниципальных нужд, в том числе устанавливает единый порядок размещения заказов в целях обеспечения единства экономического пространства на территории Российской Федерации при размещении заказов, эффективного использования средств бюджетов и внебюджетных источников финансирования, расширения возможностей для участия физических и юридических лиц в размещении заказов и стимулирования такого участия, развития добросовестной конкуренции, совершенствования деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления в сфере размещения заказов, обеспечения гласности и прозрачности размещения заказов, предотвращения коррупции и других злоупотреблений в сфере размещения заказов.

Законом установлены способы размещения заказа:

– путем проведения торгов в форме конкурса, аукциона, в том числе аукциона в электронной форме;

– без проведения торгов (запрос котировок, у единственного поставщика (исполнителя, подрядчика), на товарных биржах).

В соответствии с этим законом заказчик должен определять начальную цену государственного контракта, которая указывается им в извещении о проведении конкурса. В настоящее время для этого используются Методические рекомендации по формированию начальной цены государственного контракта при размещении государственного оборонного заказа путем проведения торгов. Однако в них отсутствуют четкие рекомендации (правила) по определению начальной цены контракта, что не способствует рациональному использованию финансовых ресурсов.

Следует отметить, что в Концепции государственного регулирования цен на продукцию военного назначения, одобренной решением ВПК при Правительстве Российской Федерации, приведены принципы государственного регулирования цен. Однако, они не в полной мере учитывают практическую сторону формирования заказывающими органами начальной цены контракта на ПОН.

В целях придания методическому обеспечению обоснования начальной цены контракта на продукцию оборонного назначения целостного характера и практиче-

1 Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 09-06-13506.

ской направленности актуальным является разработка принципов определения начальной цены контракта, дополняющих существующие принципы государственного регулирования цен. Ниже изложены принципы определения начальной цены контракта и раскрывается их суть.

1. При обосновании начальной цены контракта должны рассматриваться стоимостные показатели альтернативных образцов ПОН – существующего (существующих) и перспективного.

При формировании плановых документов (государственной программы вооружения, государственного оборонного заказа) необходимо учитывать, что существующий образец ПОН «конкурирует» за право своей закупки и эксплуатации с образцом ПОН нового поколения. Показателями, которые характеризуют процесс «конкуренции» альтернативных образцов ПОН, являются эффект от их применения и потребные затраты на решение поставленных задач с использованием существующего образца ПОН и образца нового поколения на всем программном периоде.

2. Начальная цена контракта должна определяться с учетом затрат на реализацию всего жизненного цикла образца ПОН и обеспечивающих систем.

Контракт заключается в интересах реализации одного из мероприятий планового документа:

– научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;

– закупки продукции оборонного назначения;

– ремонт продукции оборонного назначения.

Кроме указанных программных мероприятий составными частями жизненного цикла образца ПОН являются такие мероприятия, как капитальное строительство и эксплуатация, а также утилизация.

Необходимость учета всех затрат обусловлена их взаимосвязью. Так, увеличение затрат на разработку создает предпосылки для создания более надежного и долговечного образца ПОН, что позволит снизить затраты на закупки и эксплуатацию его на программном периоде.

И наоборот, сокращение затрат на разработку может привести к выходу на испытания образцов с недостаточно отработанными подсистемами, что может вызвать превышение запланированных затрат на этапе корректировки рабочей и конструкторской документации и доработки опытного образца, а также в процессе его эксплуатации. Это, в свою очередь, приведет к увеличению полных предстоящих затрат на реализацию жизненного цикла образца ПОН.

Принимая решение о значении начальной цены контракта, необходимо учитывать, что оно влияет на уровень полных предстоящих затрат на реализацию жизненного цикла образца ПОН, определяемых по формуле:

$$C_{\text{ПЗ}}(t_P) = C_{НИОКР}(t_P) + C_З(t_P) + C_{КР}(t_P) + C_{КС}(t_P) + C_Э(t_P) + C_У(t_P) + C_{ОС}(t_P), \quad (1)$$

где:

$C_{НИОКР}(t_P)$ – затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;

$C_З(t_P)$ – затраты на закупки образцов ПОН на всем жизненном цикле образца ПОН;

$C_{КР}(t_P)$ – затраты на капитальный ремонт на всем жизненном цикле образца ПОН;

$C_{КС}(t_P)$ – затраты на капитальное строительство на всем жизненном цикле образца ПОН;

$C_Э(t_P)$ – затраты на эксплуатацию на всем жизненном цикле образца ПОН;

$C_У(t_P)$ – затраты на утилизацию образцов ПОН;

$C_{ОС}(t_P)$ – затраты на реализацию жизненного цикла обеспечивающих систем, обусловленные созданием и эксплуатацией (боевым применением) образцов ПОН.

Все слагаемые, входящие в выражение (1), должны быть приведены к расчетному моменту времени $t_{\text{Р}}$.

Обозначим через $C_{ПЗ\ ПО}(t_{\text{Р}})$ полные затраты на реализацию жизненных циклов

перспективного образца ПОН и обеспечивающих систем. Указанные затраты зависят от уровня цен на реализацию отдельных мероприятий его жизненного цикла (при прочих равных условиях).

В соответствии с первым принципом, для обоснования начальной цены контракта необходимо осуществить сопоставление суммарных предстоящих (начиная с момента времени начала планового периода) затрат на НИОКР, закупки ПОН, капитальное строительство под монтаж, эксплуатацию, капитальный ремонт и утилизацию, соответствующих перспективному и альтернативному (альтернативным) образцам ПОН. Для краткости указанные затраты будем называть полными предстоящими затратами.

Допустим, что существует альтернативный образец ПОН, который уже создан и может обеспечить достижение требуемого уровня эффекта на плановом отрезке времени. Обозначим затраты на реализацию тех стадий его жизненного цикла и обеспечивающих систем, которые лежат на отрезке времени, ограниченным началом и концом жизненного цикла перспективного образца ПОН, через $C_{ПЗ\ САО}(t_Р)$.

Так как контрактная цена может быть равна или меньше начальной цены контракта, то при ее обосновании необходимо учитывать начальные цены на реализацию всех стадий жизненного цикла образца ПОН и соответствующие им полные предстоящие затраты.

Тогда для обеспечения целесообразности реализации жизненного цикла перспективного образца ПОН необходимо, чтобы начальные цены контрактов на ПОН обеспечивали выполнение неравенства:

$$C_{ПЗ\ ПО}(t_Р) < C_{ПЗ\ САО}(t_Р) .$$

Таким образом, обоснование начальной цены контракта путем сопоставления предстоящих (начиная с момента времени начала планового периода) полных затрат на реализацию жизненных циклов двух альтернативных образцов ПОН (перспективного и существующего) позволяет обеспечить эффективное использование финансовых ресурсов.

3. При обосновании начальной цены контракта должна проводиться оценка ее военно-экономической рациональности.

Совершенствование ПОН вероятного противника, а, следовательно, и появление новых задач, которые должны решать ВС РФ, требует создания более совершенных образцов ПОН, обладающих соответственно более высокими тактико-техническими характеристиками по сравнению с существующими образцами, что, с одной стороны, обеспечивает достижение более высокого уровня эффекта от их применения, а с другой – требует, как правило, затрат значительных финансовых ресурсов на реализацию жизненного цикла ПОН.

В условиях рыночной экономики стоимостные показатели продукции оборонного назначения определяются путем сопоставления потребительских свойств альтернативных (конкурирующих) образцов ПОН и полных предстоящих затрат на реализацию их жизненных циклов.

Как правило, для реализации мероприятий стадий жизненного цикла образца ПОН нового поколения (модернизированного образца ПОН) требуются дополнительные финансовые ресурсы по сравнению с существующими образцами – аналогами (типовыми образцами). Для заказчика (потребителя продукции) важен обоснованный рост цены продукции. Причем допускаемый рост стоимостных показателей программных мероприятий, соответствующих новому образцу ПОН, зависит от степени возрастания эффекта от его применения по сравнению с существующим образцом.

Поэтому формирование стоимостных показателей должно осуществляться в неразрывной связи с эффектом, который планируется достигнуть при применении образца ПОН.

Начальные цены контрактов на перспективную продукцию оборонного назначения являются рациональными с военно-экономической точки зрения, если выполняются следующие условия:

А. Полные предстоящие затраты на реализацию жизненного цикла перспективного образца ПОН, рассчитанные при усло-

вии равенства контрактной цены и начальной цены контракта, не превышают аналогичных затрат при использовании для решения поставленных задач существующих (альтернативных) образцов ПОН, то есть должно выполняться условие:

$$C_{ПЗ\ ПО}\left(t_{Р}\middle|Ц_{НИОКР} = Ц^{Н}_{НИОКР}, Ц_{З} = Ц^{Н}_{З}, Ц_{КС} = Ц^{Н}_{КС}, Ц_{Э} = Ц^{Н}_{Э},\right.$$
$$\left. Ц_{КР} = Ц^{Н}_{КР}, Ц_{У} = Ц^{Н}_{У}\right) < C_{ПЗ\ САО}\left(t_{Р}\right), \quad (2)$$

где:

$Ц_{НИОКР}, Ц_{З}, Ц_{КС}, Ц_{Э}, Ц_{КР}, Ц_{У}$ – цены контрактов (затраты) на реализацию программных мероприятий;

$Ц^{Н}_{НИОКР}, Ц^{Н}_{З}, Ц^{Н}_{КС}, Ц^{Н}_{Э}, Ц^{Н}_{КР}, Ц^{Н}_{У}$ – начальные цены контрактов (затраты) на реализацию программных мероприятий;

Б. Начальные цены мероприятий стадий жизненного цикла образца ПОН должны принадлежать областям допустимых значений соответствующих затрат заказчика, ограниченных слева минимально допустимыми затратами (нижняя лимитная цена), а справа максимально допустимыми затратами (верхняя лимитная цена), то есть должно выполняться условие:

$$Ц_{Н\,i}\left(t_{Р}\right) \in \left(Ц_{\min\ i}\left(t_{Р}\right), Ц_{\max\ i}\left(t_{Р}\right)\right), \quad (3)$$

где:

$Ц_{Н\,i}\left(t_{Р}\right)$ – начальная цена контракта (в ценах, приведенных к $t_{Р}$-му моменту времени), заключаемого в интересах реализации *i*-го мероприятия в ГПВ;

$Ц_{\min\ i}\left(t_{Р}\right)$ – минимально допустимая цена контракта (в ценах, приведенных к $t_{Р}$-му моменту времени), заключаемого в интересах реализации *i*-го мероприятия в ГПВ;

$Ц_{\max\ i}\left(t_{Р}\right)$ – лимитная цена контракта (в ценах, приведенных к $t_{Р}$-му моменту времени), заключаемого в интересах реализации *i*-го мероприятия в ГПВ.

Необходимость учета минимально допустимой цены контракта обусловлена дифференциацией организаций и предприятий ОПК по уровню развития научно-технической и производственно-технологической баз, что непосредственно влияет на потребные затраты и сроки создания продукции оборонного назначения. Так, если уровень их развития недостаточен для выполнения заказа, то ему необходимы дополнительное время и финансовые ресурсы для достижения требуемого уровня их развития.

Кроме того, необходимо учитывать, что создание перспективного образца ПОН является сложным процессом, включающим разработку множества подсистем, требующих взаимной увязки как между собой, так и с обеспечивающими их функционирование системами, а также привлечение большого количества соисполнителей.

Каждый соисполнитель имеет, в общем случае, отличающиеся экономические параметры, уровень развития научно-технической и производственно-технологической баз, портфель заказов, а также планы развития. Поэтому будут отличаться и минимально допустимые цены при различном составе исполнителей заказа.

Таким образом, для каждого потенциального головного исполнителя и соисполнителей контракта существует индивидуальная область допустимых значений контрактной цены, ограниченная справа верхней лимитной ценой, а слева нижней лимитной ценой. Исходя из этого, значение $Ц_{\min\ i}\left(t_{Р}\right)$ должно удовлетворять условию:

$$Ц_{\min\ i}\left(t_{Р}\right) = \min_{j}\left\{Ц_{\min\ i1}\left(t_{Р}\right), Ц_{\min\ i2}\left(t_{Р}\right), \ldots, Ц_{\min\ ij}\left(t_{Р}\right), \ldots, Ц_{\min\ iN}\left(t_{Р}\right)\right\} \quad (4)$$

где:

$Ц_{\min\ ij}\left(t_{Р}\right)$ – минимально допустимая цена контракта при выполнении *i*-го мероприятия *j*-м вариантом состава кооперации;

N – общее возможное число вариантов состава кооперации для выполнения *i*-го мероприятия.

Следует отметить, что так как минимально допустимые цены контракта, входящие в правую часть выражения (4), определяются с использованием методического обеспечения, обладающего определенной погрешностью, то надо учитывать существование риска того, что объема финансовых ресурсов $Ц_{\min i}(t_{\text{Р}})$ будет недостаточно для реализации *i*-го мероприятия. Поэтому важно не просто рассчитать уровень минимально допустимой цены контракта, но и оценить величину указанного вида риска. Если он превышает приемлемый для заказчика уровень, то следует увеличить минимально допустимый уровень цены, чтобы достичь приемлемого уровня риска.

Выполнение соотношений (2), (3) и (4) обеспечивает целесообразность для заказчика с военно-экономической точки зрения заключение контракта. Если указанное неравенство не выполняется, то существует альтернативный вариант достижения требуемого эффекта с использованием существующих образцов ПОН.

На практике может оказаться, что заявленные в проектных материалах потенциальным исполнителем заказа затраты на реализацию мероприятий жизненного цикла образца ПОН не являются рациональными с военно-экономической точки зрения. В этом случае заказывающим органам целесообразно либо отказаться от реализации (включения в плановый документ) мероприятий, либо предложить потенциальному исполнителю заказа проработать вопрос о снижении затрат. При этом важно рассматривать не отдельное мероприятие, а весь комплекс мероприятий жизненного цикла и утилизацию.

Данный принцип позволяет сформировать диапазон цены (область допустимых значений), в котором должна находится прогнозная контрактная цена ПОН для обеспечения военно-экономической рациональности расходования финансовых ресурсов.

4. Все стоимостные показатели, используемые для обоснования начальной цены контракта, должны быть приведены к сопоставимому виду.

Необходимость выполнения указанного принципа обусловлена тем, что реализация мероприятий планов развития ПОН осуществляется в меняющихся макроэкономических условиях, которые находят отражение в уровне цен на сырье и материалы, размерах тарифов на перевозки, в налоговых ставках и других экономических параметрах.

В связи с этим, для использования стоимостных показателей завершенных мероприятий для оценки планируемых мероприятий необходимо осуществить приведение разновременных затрат к единому моменту времени с использованием индексов-дефляторов. При этом важно в максимальной степени учесть специфику производства рассматриваемого вида продукции оборонного назначения, так как ошибки в приведении затрат приведут к ошибкам в оценке начальной цены контракта.

5. Для формирования начальной цены контракта должны быть разработаны альтернативные подходы, отличающиеся объемом исходных данных.

Указанный принцип, в случае его реализации, обеспечивает возможность обоснования начальной цены контракта при различном объеме исходных данных и уровне проработки перспективного образца ПОН. Для его выполнения методическое обеспечение должно представлять собой совокупность методов (способов) оценки стоимостных показателей мероприятий стадий жизненного цикла образца ПОН, позволяющих проводить расчеты в интересах формирования долгосрочных (5 и более лет), среднесрочных (2-3 года) и краткосрочных (1 год) планов развития ПОН.

6. Начальная цена контракта сложной системы (комплекса) продукции оборонного назначения должна декомпозироваться на начальные цены составных частей ПОН.

Указанный принцип имеет важное значение для образцов ПОН, представляющих собой сложные технические системы большой размерности, такие как космические, ракетные, авиационные и морские комплексы, которые включают в себя раз-

нородные подсистемы, имеющие значительные отличия в конструктивно-компоновочных решениях, создание которых требует значительных финансовых ресурсов (двигательная установка, планер, бортовое радиоэлектронное оборудование и др.).

Для создания каждой такой подсистемы может проводится конкурс, для которого необходимо обосновывать начальную цену контракта. В связи с этим важно не только определять начальную цену на образец ПОН в целом, но и оценивать начальные цены на создание каждой его составной части.

7. При формировании начальной цены контракта должен учитываться уровень конкуренции между производителями продукции оборонного назначения.

Формирование цен на продукцию оборонного назначения осуществляется в рыночных условиях хозяйствования. Одним из ключевых понятий, выражающих сущность рыночных отношений, является понятие конкуренции. В общем случае под конкуренцией понимается взаимоотношение между производителями по поводу установления цен и объемов предложения продукции на рынке. Поскольку для продукции оборонного назначения объем закупок установлен в государственной программе вооружения и уточнен в государственном оборонном заказе, то в военном секторе экономики под конкуренцией понимается взаимоотношение между предприятиями оборонно-промышленного комплекса по поводу установления цен на продукцию оборонного назначения.

В зависимости от степени свободы конкуренции различают четыре типа рынка:

– чистой (совершенной или свободной) конкуренции;

– монополистической конкуренции;

– олигополистической конкуренции;

– чистой монополии.

Продукция оборонного назначения приобретается на рынках всех указанных типов, так как включает в себя как товары, изготавливаемые в гражданском секторе экономики, для которого характерны все типы рынков, так и вооружение и военную технику, приобретаемую на рынках олигополистической конкуренции и чистой монополии. Перечисленные типы рынка в различной степени влияют на уровень начальной цены, так как характеризуются различным числом покупателей и продавцов, взаимодействующих на рынке.

Изложенные выше принципы могут быть учтены при совершенствовании существующего методического обеспечения определения начальной цены контракта.

Список использованных источников:

1. Лавринов Г.А., Подольский А.Г. Нормативно-методическое обеспечение ценообразования на продукцию военного назначения. // Военная мысль. – 2004. – № 12.

2. 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 г.

3. Подольский А.Г. Состояние и проблемы развития методической базы ценообразования в новых экономических условиях. // Сб. научных трудов «Проблемы военной науки», вып. 22, ЦВНИ МО РФ, 2006 г.

4. Рахманов. А.А., Буренок В.М., Лавринов Г.А. Контроль ценообразования военной продукции – пути решения проблемы. // Военно-экономический вестник. – 2002. – № 1.

5. Буренок В.М., Лавринов Г.А., Подольский А.Г. Оценка стоимости военной научно-технической продукции – пути решения проблемы. // Военная мысль. – 2001. – № 3.

Кравченко П.Д.

Проблемы ценообразования при формировании государственного оборонного заказа

В статье изложены причины роста цен на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу и даны предложения по их устранению.

Государственная ценовая политика в отношении продукции военного назначения (ПВН) направлена на обеспечение рационального размещения и своевременного исполнения государственного оборонного заказа (ГОЗ); освоение новых видов вооружения и военной техники высокого качества; эффективное расходование средств федерального бюджета, выделяемых на закупку вооружения, военной техники, военного и вещевого имущества, выполнение работ, оказание услуг; экономию материально-технических и других ресурсов при производстве продукции, в том числе и посредством формирования в оборонно-промышленном комплексе конкурентной среды.

Вместе с тем, в современных условиях ограниченного государственного регулирования экономики страны возникла сложная ситуация в сфере размещения и исполнения ГОЗ. Предприятия, которые заключили государственные контракты (как победители торгов, так и единственные поставщики) на поставку вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ), не могут сдержать рост цен на продукцию, поставляемую им соисполнителями.

По определенной номенклатуре, где не удалось повлиять на производителя (в части согласования определенного уровня цены на продукцию или участия в торгах), государственные заказчики не могут разместить заказы.

Причина – отсутствие механизма воздействия и контроля на процесс ценообразования на продукцию, поставляемую участниками кооперации в интересах головных исполнителей ГОЗ.

Результаты проведенного мониторинга цен свидетельствуют об их существенном росте на сырье, материалы и комплектующие изделия, значительно превышающем рассчитанные Минэкономразвития России индексы цен (структура цены представлена на рис. 1а). Так, за период с 2005 по 2009 год цены на отдельные виды ВВСТ выросли более чем в 2 раза (рис. 1б). Как правило, удельный вес покупных комплектующих изделий в себестоимости вооружения и военной техники превышает 70 %.

В результате выполнение государственных контрактов для головного исполнителя становится убыточным. Особенно в тяжелом положении находятся предприятия, заключившие контракты на срок 2-3 года и более на поставку продукции (выполнению работ) по твердым фиксированным ценам.

До вступления в силу Федерального закона от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» цена на важнейшие виды вооружения и техники устанавливалась в ходе исполнения контракта, исходя из фактически понесенных затрат на их производство.

Порядок ценообразования на ПВН был определен постановлением Правительства РФ от 3 июня 1997 г. № 660 «О ценах на продукцию оборонного назначения, поставляемую по государственному оборонному заказу», Инструкцией по формированию контрактных (договорных) оптовых цен на продукцию оборонного назначения, поставляемую по государственному оборонному заказу, утвержденной приказом Минэкономики России от 18 декабря 1997 г. № 179 и др. При заключении государственного контракта сторонами оговаривались предельная цена контракта, ориентировочная цена изделия и примерное количество изготавливаемой техники. В ходе исполнения государственного контракта, исходя из обоснованных предприятиями затрат, в том числе по договорам и с участниками кооперации, определялось, что именно,

сколько и по какой цене должно быть поставлено. Вносились согласованные изменения в конструкцию, приводящие к удорожанию или удешевлению техники. При необходимости предприятию-изготовителю из наличия государственных заказчиков выдавались узлы, агрегаты, оборудование и т.д., необходимые для изготовления конечной продукции.

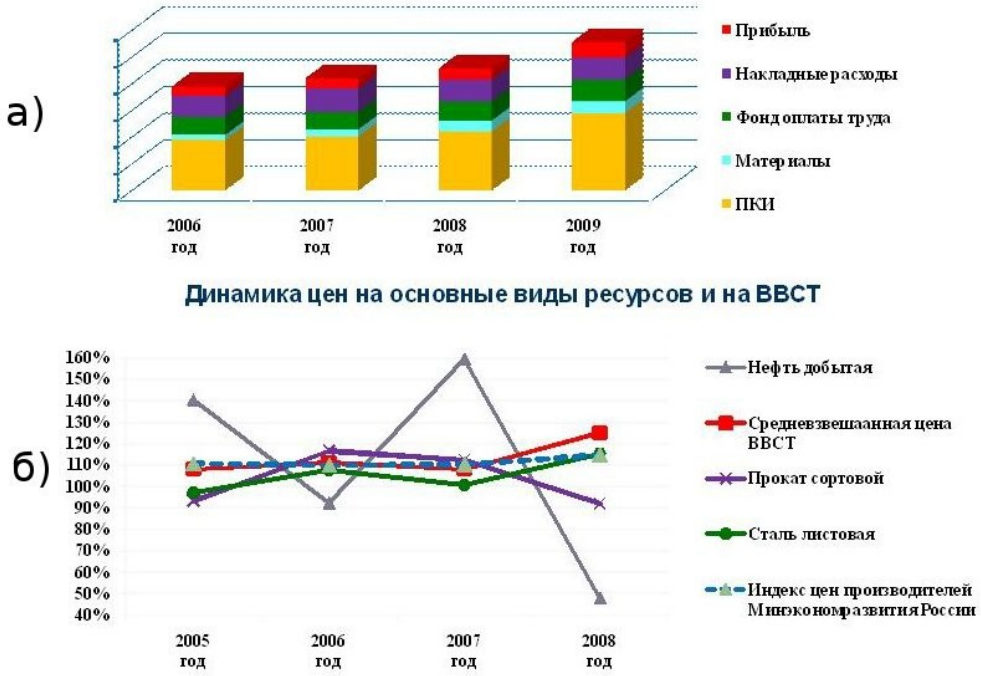


Рис. 1 – Статьи затрат, определяющие рост цен на ВВСТ

В настоящее время при подписании государственного контракта должно быть все зафиксировано: количество, цена, облик изделия, перечень имущества, выдаваемого из наличия, и пр.

Для единственных производителей постановлением Правительства РФ от 25 января 2008 г. № 29 утверждены Правила формирования цен на российские вооружение и военную технику, которые не имеют российских аналогов, предусматривающие формирование цены исходя из затрат на ее производство и реализацию.

Однако заключая контракт, стороны должны договориться по всем существенным условиям до его подписания.

На первый взгляд, все хорошо. Четко прописаны все правила игры как для заказчика, так и для предприятия-исполнителя государственного контракта. Известна цена на изделия. Определено количество закупаемой техники. Имеется возможность снижения затрат на производство с целью получения большей прибыли. Исключена возможность заказчика корректировать цену на продукцию как в сторону увеличения, так и уменьшения.

Но предприятия-производители не хотят на таких условиях заключать контракты.

Причина первая.

Низкая прогнозная цена на закупаемую государственными заказчиками продукцию. Уровень начальных цен контрактов ограничен выделенными объемами финансирования государственного оборонного заказа.

Большое сомнение вызывает и индексируемая база, ее обоснованность, рассчитанная еще при формировании государственной программы вооружения.

В результате фактически не могут быть «состыкованы» цены на изделия, которые прогнозировались на этапе планирования государственного оборонного заказа (и их сумма), и начальные цены государственных контрактов, которые тоже были рассчитаны в установленном порядке (и их сумма).

Причина вторая.

Ответственность за исполнение обязательств по государственному контракту полностью возложена на головного исполнителя вне зависимости от последствий неисполнения обязательств поставщиками по заключенным договорам.

Еще большая проблема у головных исполнителей – заключить договоры с комплектаторами. Тем более, на тех же условиях, на которых они заключили государственные контракты с заказчиками.

В связи с принятием Федерального закона № 94-ФЗ из области государственного регулирования исключены предприятия-соисполнители государственного оборонного заказа, многие их которых являются единственными и уникальными производителями соответствующей продукции.

Как показала практика, динамика цен на ВВСТ не вписывается в рассчитанные индексы-дефляторы, так как проиндексированный объем выделяемых ассигнований буквально «съедается» ростом цен на материалы и комплектующие.

На рис. 2 представлены результаты расчета динамики цен на ВВСТ, которые проводились по группе финальных образцов, в виде коэффициентов к базовому 2002 году без учета цен на поставленное имущество и запасные части.

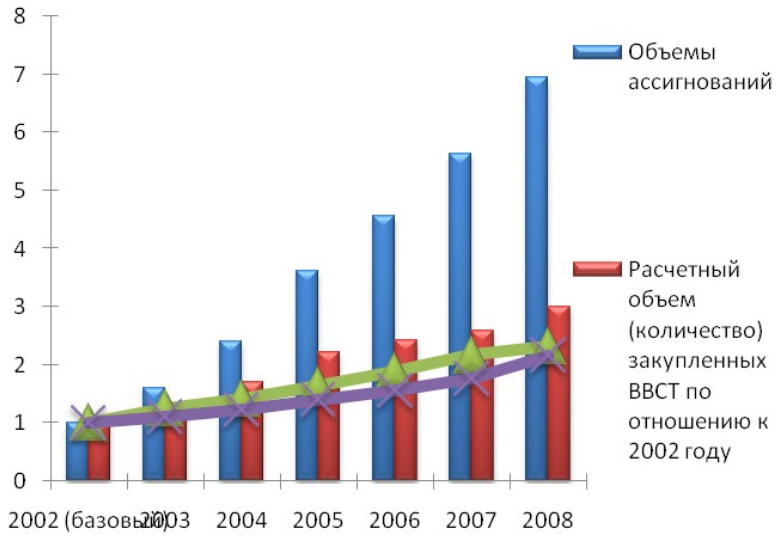


Рис. 2 – Динамика цен на ВВСТ за 2002–2008 годы

Кроме того, существует проблема планирования заказчиками необходимых объемов денежных средств. Объемы планируемых и полученных ассигнований не увязаны с требуемыми для выполнения обязательств по заключенным контрактам, принятых заказчиками.

Таким образом, огромные ежегодные остатки денежных средств на счетах и отказы предприятий в участии в торгах по причине низких начальных цен государственных контрактов вынуждают государственных заказчиков:

– принимать условия предприятий по размещению заказов и соглашаться с увеличением начальных цен государственных контрактов;

– сокращать количество закупаемых образцов ВВСТ;

– выполнять несвойственные функции по регулированию отношений между головным исполнителем и соисполнителями;

– переносить сроки исполнения обязательств предприятиями-исполнителями;

– безосновательно осуществлять авансирование и т.д.

Согласно законодательству Российской Федерации, государственные заказчики ответственности за неисполнение государственного оборонного заказа не несут. Ответственность возложена только за соблюдение установленного порядка размещения заказа и за исполнение принятых ими обязательств по государственным контрактам.

Указанные причины являются только вершиной айсберга. Большая часть проблем скрыта на предприятиях, в цехах,

отделах, бухгалтерии, в планово-экономических службах и т.д.

Проведенный в ходе проверок анализ обоснованности затрат предприятий – исполнителей государственного оборонного заказа показал следующее.

1. Значительная часть норм и нормативов (их величина) на изготовление продукции оборонного назначения на предприятиях экономически и технически не обоснована. Принятые нормы не менялись с 80-х годов. Результаты установления норм опытно-экспертным путем документально не оформлены. Аттестации рабочих мест с проверкой обоснованности принятых норм проводились двадцать лет назад. Мероприятия по снижению трудовых затрат не планируются и не проводятся.

2. Большинство предприятий-исполнителей НИОКР отказываются от установления норм и нормативов на разработку научно-технической продукции. Тем более, что заказчиками принимаются заявленные предприятиями затраты.

3. Сквозного учета затрат на предприятиях нет. Данные бухгалтерий и планово-экономических органов по затратам на выполнение заказов не имеют ничего общего с данными структурных подразделений, непосредственно выполняющих работы. Учет реального затраченного времени на производство продукции не ведется. На многих предприятиях раздельный учет затрат отсутствует вовсе.

4. Установленные нормативы трудоемкости на изготовление продукции (выполнение работ) превышают в отдельных случаях реально затраченное время работниками в разы. Среднее выполнение норм выработки превышает 150 %.

5. Затраты на выполнение работ по устранению внутреннего и внешнего брака не учитываются и списываются на себестоимость продукции. Меры по возмещению понесенных затрат не принимаются. Общий объем данных расходов в себестоимости продукции оборонного назначения составляет более 10 %.

6. Неудовлетворительное планирование выполняемых работ, избыточная численность работников. В результате – оплата вынужденных простоев. Затраты списываются предприятиями на себестоимость продукции (работ), поставляемую по государственным контрактам.

7. К выполнению государственного оборонного заказа привлекаются организации с упрощенными в регистрации организационно-правовыми формами (ООО, ЗАО, АНО), изначально не способные выполнить заказанные работы собственными силами.

Указанные организации созданы либо возглавляются непосредственно должностными лицами предприятий. Фактически работы выполняются временными трудовыми (творческими) коллективами, созданными из работников предприятий-заказчиков работ, как правило, на своих рабочих местах и в основное рабочее время. Через такие организации проводятся закупки материалов, имущества и т.д.

8. Низкий профессиональный уровень военных представительств на предприятиях.

Рассмотренные причины приводят к необоснованному удорожанию продукции оборонного назначения более чем на 20 % на фоне увеличения заработной платы работникам предприятий, превышающего индексы потребительских цен на 20–60 %, при неизменной производительности и качестве труда.

Усугубляет данную ситуацию и то, что у государственных заказчиков «исчезла» обязанность по проверке (контролю) фактических затрат поставщиков продукции (товаров, работ и услуг). В настоящее время государственными заказчиками контролируются затраты только по контрактам, которые были заключены до вступления в силу Федерального закона от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд». Ответственность государственных заказчиков за неправильное определение (установление) начальных цен контрактов отсутствует. Обязанность участников размещения заказа отчитываться и обосновывать прогнозируемые затраты на продукцию не предусмотрена.

Экстраполируя полученные результаты, можно предположить, какие потери не-

сет федеральный бюджет и какие средства можно было вложить предприятиям в развитие производства.

Единственный выход из сложившейся ситуации – радикальная оптимизация производства вооружения, военной и специальной техники, обеспечение его прозрачности и эффективности.

На первом этапе – через установление государственного контроля за нормированием труда в части определения нормативной величины затрат, необходимой для изготовления продукции (товаров, работ и услуг) по государственным контрактам, контроль за объективностью используемой предприятиями меры труда. Тем более, что Трудовой кодекс РФ обязывает работодателя устанавливать нормы труда – нормы выработки, времени, нормативы численности и другие нормы.

Отсутствие типовых и межотраслевых норм, дефицит специалистов и потеря квалификации работников не является аргументом предприятий по невозможности нормирования труда работников. В настоящее время на рынке существует масса программных продуктов, имеющих блоки нормирования труда, позволяющие предприятиям осуществлять автоматизированный расчет норм времени на изготовление продукции (TehnologiCS, MBS Axapta, Парус и т.д.).

Решение этой задачи будет способствовать проведение технологического аудита предприятий – исполнителей государственного оборонного заказа, в ходе которого проверяются научная и техническая обоснованность затрат труда, порядок определения оптимальной численности работников различных должностных категорий и групп, их удельных соотношений в общей численности персонала предприятия (организации), оптимальное соотношений между численностью работников и количеством единиц орудий труда (машин, механизмов, приборов, установок и проч.).

Кроме того, необходимы четкая регламентация порядка ведения организациями, выполняющими государственный заказ, раздельного учета результатов своей финансово-хозяйственной деятельности и введение санкций за нарушение и невыполнение данного порядка.

Сфера этого контроля должна включать и участников кооперации головного исполнителя.

Таким образом, для решения рассмотренных проблем с целью повышения эффективности выполнения ГОЗ в проекте новой редакции Федерального закона от «О государственном оборонном заказе» необходимо предусмотреть четкий порядок взаимодействия, права и ответственность всех участников процесса размещения и реализации государственного оборонного заказа.

Кандыбко Н.В., кандидат экономических наук, доцент

Актуальные проблемы системы ценообразования на оборонную продукцию

Исследованы ключевые проблемы системы ценообразования на оборонную продукцию, приведены требования к методологической базе определения начальной цены контракта, разработаны предложения по совершенствованию системы ценообразования.

Совершенствование системы ценообразования на оборонную продукцию является одной из ключевых задач реализации государственного оборонного заказа (ГОЗ). Во многом это обусловлено тем, что увеличение объемов бюджетных ассигнований, выделяемых на ГОЗ (рис. 1), сопровождается опережающим ростом цен на оборонную продукцию, составляющим ежегодно порядка 20 %. Так, стоимость танка, закупаемого Минобороны России, в 2006 г. составляла 42 млн. руб., а в 2007 г. производителем ОАО «НПК Уралвагонзавод» была предложена новая цена – 58 млн. руб. Другой пример – стоимость комплекса автономных пусковых установок

РК «Тополь-М» выросла с 200,0 млн. руб. до 450,0 млн. руб., то есть в 2,25 раза[1].

В этих условиях задача повышения эффективности использования финансовых ресурсов, выделяемых на реализацию ГОЗ, может быть решена только путем формирования качественно новой системы ценообразования на оборонную продукцию, представляющую собой базу экономических взаимоотношений между заказчиками и исполнителями ГОЗ.

В ценообразовании на оборонную продукцию существует множество нерешенных вопросов, которые являются следствием системных проблем в экономике страны и связаны с глубокой перестройкой внутренних взаимоотношений между предприятиями оборонно-промышленного комплекса (ОПК) и государственными заказчиками.

Ключевой проблемой в сфере ценообразования на оборонную продукцию является определение начальной (максимальной) цены контракта. В настоящее время ее расчет возможен либо исходя из состава затрат на производство продукции и уровня рентабельности, либо исходя из цены, по которой продукция закупалась в предыдущем периоде, с использованием соответствующих индексов цен и учетом факторов, снижающих затраты на ее производство[2].

В первом случае расчет начальной (максимальной) цены контракта может осуществляться только предприятиями-исполнителями ГОЗ, однако, согласно Федерального закону № 94-ФЗ, ответственные за формирование начальной цены контракта, применяют для ее расчета методические рекомендации, позволяющие учитывать особенности производства отдельных видов оборонной продукции, разрабатываемые в соответствии со статьей 5 Правил определения начальной цены государственного контракта при размещении государственного оборонного заказа путем проведения торгов, а также цены государственного контракта в случае размещения государственного оборонного заказа у единственного поставщика (исполнителя, подрядчика), утвержденных постановлением Правительства РФ от 4 ноября 2006 № 656. В Минобороны России для расчета начальной (максимальной) цены контракта используются «Методические рекомендации по формированию начальной цены государственного контракта при размещении государственного оборонного заказа путем проведения торгов», утвержденные начальником вооружения ВС РФ – заместителем Министра обороны РФ 9 февраля 2008 г. При этом следует отметить, что реальный уровень инфляции, как правило, не совпадает с прогнозируемым, который формирует Минэкономразвития РФ.

1 Луканин Н. Оборонка задирает цены: Согласование контрактов на поставки вооружений российскому военному ведомству приостановлена // Независимое военное обозрение. – 2007. – № 11.

2 Постановление Правительства РФ от 4 ноября 2006 г. № 656 «Об утверждении правил определения начальной цены государственного контракта при размещении государственного оборонного заказа путем проведения торгов, а также цены государственного контракта в случае размещения государственного оборонного заказа у единственного поставщика (исполнителя, подрядчика)».

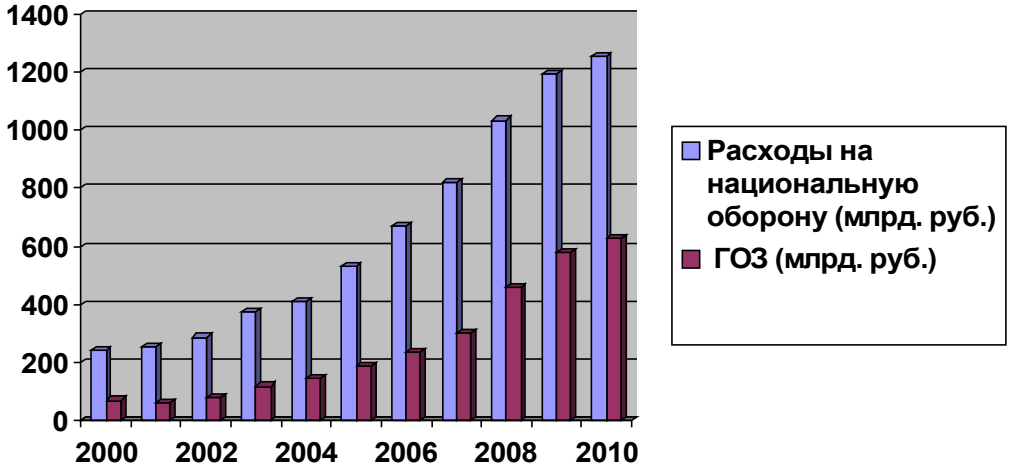


Рис. 1 – Динамика финансирования ГОЗ и расходов на национальную оборону в 2000-2010 годах

Отметим следующее существенное обстоятельство: в реальной системе оборонных закупок контрактная цена влияет на уровень качества конечного продукта (надежность, ресурсоемкость, эргономичность и так далее). В связи с небольшим объемом заказов на ряде предприятий снижается качество выпускаемой оборонной продукции, в том числе идущей на экспорт, что приводит к возникновению циклов возврата и повтора отдельных технологических операций, а порой и целых этапов жизненного цикла образцов ВВТ. Современные методики управления ресурсами сложных проектов, как правило, основанные на технологии PERT (Program Evaluation and Review Technique)[1], в этих ситуациях оказываются бесполезными.

Следовательно, как методическая, так и методологическая база определения начальной (максимальной) цены контракта требует серьезной корректировки с учетом следующих требований:

1) начальная (максимальная) цена контракта должна быть в четкой функциональной связи с параметрами качества продукции, определяющими ее потребительную стоимость;

2) превышение начальной (максимальной) цены контракта минимально приемлемого для исполнителей уровня себестоимости продукции;

3) учет различных рисков, связанных с выполнением контракта, с реализацией запланированного уровня параметров продукции.

Отрицательное воздействие на реализацию ГОЗ оказывает неразвитость института контрактного права в нашей стране. Введение единой нормативной модели государственного контракта (на основе твердой фиксированной цены) не позволяет государственным заказчикам адекватно реагировать на быстро меняющуюся конъюнктуру рынка. В условиях посткризисного развития экономики, непрогнозируемой инфляции, недостатка ликвидных средств у предприятий заключать контракты по твердой фиксированной цене на длительный период означает закладывать высокий риск их невыполнения.

1 Program Evaluation and Review Technique – техника оценки и анализа программ, которая используется при управлении проектами. Была разработана в 1958 году консалтинговой фирмой «Буз, Ален и Гамильтон» совместно с корпорацией «Локхид» по заказу Подразделения специальных проектов ВМС США в составе министерства обороны США для проекта создания ракетной системы «Поларис».

Таблица 1 – Сравнительная характеристика контрактов с фиксированной ценой и контрактов с возмещением издержек

Признак различия	Федеральный контракт с фиксированной ценой	Федеральный контракт с возмещением издержек
Сферы применения	Стандартная продукция	Военная и научно-техническая продукция, не имеющая аналогов
Тип стоимости контракта	Цена контракта фиксирована и неизменна	Общая стоимость (цена) контракта не фиксируется и зависит от: подрядчика; ситуации на рынке
Порядок включения прибыли в цену контракта	Изменение затрат влечет за собой изменение прибыли	Изменение затрат не обязательно означает изменение прибыли
Носитель риска по федеральному контракту	Подрядчик (компания - исполнитель контракта)	Федеральный заказчик и исполнитель в согласованной пропорции
Степень предварительной проработанности финансовой стороны федерального контракта	Максимально возможная	Недостаточная для твердых плановых оценок издержек производства

Преимущества использования контрактов с фиксированной ценой обосновываются идеологами государственного ценового регулирования минимизацией риска роста бюджетных расходов в процессе выполнения контракта и, как следствие, освобождением от необходимости текущего контроля за динамикой фактических издержек исполнителя[1]. Вместе с тем, ведомственные документы Минобороны России предусматривает необходимость контроля за отклонением фактических издержек на выполнение контракта от их прогнозной величины, но результаты такого контроля могут использоваться только при планировании в будущих периодах. То есть механизм существует, но его действие на текущий контракт не распространяется.

В США ценообразование основано на использовании различных типов заключенного контракта, начиная от контракта с твердо фиксированной ценой и заканчивая контрактом возмещения издержек (таблица 1).

Тем самым, в США используется механизм учета риска как государства, так и исполнителей заказа, при этом всесторонне учитываются интересы не только заказчика, но и производителя.

Между рассмотренными выше двумя полюсами, как показывает анализ государственно-хозяйственной практики США[2], лежит разнообразная группа материально-стимулирующих контрактов. Они предусматривают различную степень ответственности исполнителя заказа. Поощрение корпорации-подрядчика или экономические санкции против нее напрямую зависят от выполнения условий контракта, степени коммерческого риска и фактора коммерческой или научно-технической неопределенности, связанной с его выполнением.

1 Концепция государственного регулирования цен на продукцию военного назначения № СИ-П7-11-пр-ВПК: утв. Военно-промышленной комиссией при Правительстве РФ 29.08.2007.

2 Федорович В.А. США: государство и экономика / В.А. Федорович, А.П. Патрон. – М.: Международные отношения, 2007.; Галанов В.А. Зарубежный опыт закупочной деятельности государства / В.А. Галанов, О.А. Гришина, С.Р. Шибаев. – М.: ИНФРА-М, 2010.

По своему финансовому механизму, принципам расчетов с подрядчиками материально-стимулирующие контракты строятся как на основе возмещения издержек производства, так и фиксированных цен. Отличительная особенность материально-стимулирующих контрактов – сложный механизм ценообразования и тесная связь размеров прибыли с общими экономическими показателями работы корпорации-подрядчика по договору и требованиями заказчика.

Наиболее сложный вариант материально-стимулирующих, поощрительных контрактов – контракты многократного поощрительного вида или комплексного поощрения. Их финансовый механизм строится также на базовых принципах: либо на фиксированных ценах, либо на возмещении издержек производства. Между сторонами контракта согласовываются не менее четырех основных экономических показателей: издержки производства, норма прибыли, количественные или качественные характеристики поставляемых товаров или услуг, время или условия их поставки государству.

Согласованные экономические показатели служат отдельными критериями для окончательных финансовых расчетов заказчика с корпорациями-подрядчиками за срыв, выполнение или перевыполнение этих показателей, а также для материального стимулирования корпораций за успешное завершение заказа или экономических санкций против них за нарушение условий контракта.

Опыт США свидетельствует, что заказы государства, основанные на подобных методах хозяйствования, широко применяются для разработки и создания сложной военной, аэрокосмической, авиационной и электронной техники, а равно и в машиностроении, в кораблестроении, где особенно велики капиталовложения государства и риск научно-технического или коммерческого просчета, а эффективность работы корпорации-подрядчика и ее методы хозяйствования и управления имеют решающее значение при выполнении заказов государства.

Следовательно, развитие контрактного права, а также внедрение широкой типологии государственных контрактов в нашей стране являются перспективными направлениями трансформации системы ценообразования на оборонную продукцию. Необходимо учитывать, что правильный выбор типа контракта, наиболее полно соответствующего характеру выполняемого государственного заказа, – это решающий фактор для его планирования, управления и реализации.

Не менее важной проблемой в ценообразовании на оборонную продукцию является необходимость включения в ее цену расходов на работы по постановке изделий на производство (на разработку и отработку технологий, проектирование и изготовление оснастки, проведение квалификационных испытаний и т.д.), а также на проектирование и изготовление специального оборудования для настройки, проверки и испытаний сложной техники. В случае реализации заказа в одной организации, такие расходы для государства однократны. При размещении заказа на торгах и вероятности изготовления одного и того же изделия новым победителем конкурса государство вынуждено оплачивать такие расходы столько раз, сколько новых предприятий получит право изготавливать такое изделие.

Отсутствие нормативного правового регулирования хозяйственных связей в рамках производственной кооперации позволяет поставщикам комплектующих изделий, сырья и материалов (часто занимающих монопольное положение) повышать цены на свою продукцию, тем самым увеличивая риски невыполнения контрактных обязательств для головного предприятия и его финансовую неустойчивость, а для заказчика – неполучения оборонной продукции в установленные сроки.

В качестве примера в таблице 2 приведены сведения о росте стоимости материалов, используемых для производства одного из серийных изделий, закупаемых Минобороны России. Эти сведения в целом отражают общую динамику индексов цен на технически сложную и материалоемкую продукцию с длительным циклом изготов-

ления, объем которой в общих расходах бюджета на закупки составляет около 80 %.

Таблица 2 – Динамика индексов цен на технически сложную и материалоемкую продукцию[1]

		Цена за тонну без НДС, руб.						
Поставщик	Продукция	2004 г.	2005 г.	Индекс цен 2005 г. к 2004 г.	2006 г.	Индекс цен 2006 г. к 2005 г.	2007 г.	Индекс цен 2007 г. к 2006 г.
ОАО «КУМЗ»	Труба алюминиевая Амг6М	108182	180000	1,66	215132	1,20	230287	1,07
	Пруток алюминиевый Амг6	68260	73530	1,08	143350	1,95	228838	1,60
	Профиль алюминиевый Амг6	98952	98952	1,00	122254	1,24	218717	1,79
	Плита алюминиевая Амг6	96780	153900	1,59	186000	1,21	205600	1,11
ОАО «Электросталь»	Сталь нержавеющая 07Х16Н6-ш	175080	213530	1,22	288780	1,35	327200	1,13
	Сталь нержавеющая ХН67МВТЮ-вд	838850	1112200	1,33	2650490	2,38	2857000	1,08
ОАО «Мечел»	Сталь нержавеющая 10Х12Н20Т-ш	393650	462470	1,17	510000	1,10	981220	1,92
«КУЗОЦМ»	Медный пруток М1	110928	159140	1,43	197750	1,24	212600	1,08
«Красный выборжец»	Лист медного сплава БрХЦрТ	2844703	3068823	1,08	4044102	1,32	5252678	1,30
	Пруток бронзового сплава БрАЖМц	111420	122602	1,10	164415	1,34	217200	1,32
«ЮКОС»	Дизтопливо	8390	13650	1,63	15260	1,12	15480	1,01
	Бензин	9040	13140	1,45	12710	0,97	14680	1,15

Рост стоимости основных материалов отраслей переработки и первичной обработки обусловлен такими факторами, как:

1. Незначительный объем производства продукции в связи с неразвитым (ограниченным) спросом (например, годовой выпуск СПУ «Искандер-М» с 2005 г. составляет 2 изделия в год, а выпуск ракет-

1 Аналитическая записка по результатам экспертно-аналитического мероприятия «Комплексный анализ эффективности функционирования существующей системы закупок для государственных нужд» (утверждена решением Коллегии Счетной палаты Российской Федерации от 4 июля 2008 года № 28К).

ных частей 9М723 в 2008 г. составил всего лишь 11 единиц)[1];

2. Высокая экспортная ориентация продукции переработки и первичной обработки;

3. Недостаточно развитая законодательная база антимонопольного регулирования и слабая правоприменительная практика со стороны уполномоченного федерального органа исполнительной власти.

Наряду с увеличением стоимости материальных затрат, рост издержек производства в условиях мелкосерийного или штучного производства обусловлен ростом фонда оплаты труда, а также ростом в единице продукции общепроизводственных и общехозяйственных расходов в условиях неполной загрузки производственных мощностей.

Таким образом, рост цен на сырье, материалы и энергоносители напрямую влияет на удорожание оборонной продукции.

Для сдерживания роста цен на оборонную продукцию целесообразно установить единые правила ценообразования не только на продукцию головных исполнителей ГОЗ, но и на сырье, материалы, комплектующие изделия, используемые головными исполнителями при производстве оборонной продукции, а также регламентировать порядок включения предприятий-соисполнителей в Реестр единственных поставщиков российского вооружения и военной техники.

Важным направлением совершенствования системы ценообразования является внедрение механизмов вневедомственного аудита, основная цель которого состоит в повышении уровня межотраслевой (межвидовой) независимой оценки проблем, связанных с обоснованием и разработкой программ и планов развития ВВТ, обеспечением управления их реализацией, а также принятием решений по всем актуальным направлениям деятельности.

Анализ зарубежного опыта показывает, что в большинстве развитых стран созданы специализированные структуры, выполняющие функции по организации и контролю за размещением оборонного заказа, в том числе проводящие аудит цен по контрактам на поставку продукции, выполнения работ, оказания услуг. Согласно Руководству по ценообразованию по государственным оборонным контрактам, разработанному минобороны США: «Аудит цен позволяет грамотно заключить контракт за счет предоставления необходимой информации и рекомендаций по всем положениям контракта для всех ответственных за государственное снабжение, в целях эффективного расходования бюджетных средств на поставку продукции оборонного назначения».

Для проведения аудита цен в минобороны США существует штатное подразделение, которое производит оценку ценовых показателей на разрабатываемую и приобретаемую оборонную продукцию – Агентство по аудиту контрактов (DCAA – The Defense Contract Audit Agency).

Со стороны поставщика оборонной продукции аудиторы подтверждают достоверность исходных данных бухгалтерского учета, принятых поставщиком при расчете цены, а также соответствие постановки (ведения) учета обязательным требованиям (правилам, стандартам), действующим в сфере поставок продукции для федеральных нужд. Со стороны заказчика (военного ведомства) аудиторы выполняют анализ затрат в проекте цены.

DCAA проводит три основных вида аудиторских проверок[2]:

1. Аудит контракта и цены до подписания договора (Pre-Award Survey).

2. Аудит тендерных предложений (Proposal Audits).

3. Аудит понесенных затрат (Incurred Cost Audits).

---

1 Измайлов П.В. Особенности ценообразования на продукцию военного назначения // Экономико-математические методы анализа хозяйственной деятельности. Организация и информационное обеспечение анализа хозяйственной деятельности предприятия. Анализ результатов хозяйственной деятельности: сборник статей IV Международной научно-практической конференции. – Пенза: Приволжский Дом знаний, 2009. – С. 67-70.

2 Крюкова О.В., Котловский И.Б., Чая В.Т. Эффективность организации и контроля размещения государственного оборонного заказа // Оборонный заказ. – 2007. – № 15.

Внедрение механизмов экспертного аудита в систему ценообразования оборонной продукции в нашей стране не только позволит повысить степень обоснованности цен, снизить стоимость работ по созданию оборонной продукции, но и обеспечит государственных заказчиков информацией обо всем цикле размещения заказа, а также об эффективности расходования бюджетных средств.

Рассмотренные проблемы в системе ценообразования на оборонную продукцию во многом являются следствием нерешенности задач перехода от распределительной к рыночной экономике. Произошедшие за последние годы структурные преобразования в ОПК, реформа налоговой системы и механизма государственных оборонных закупок требуют принятия мер нормативно-правового, методического и методологического характера в целях регулирования ценообразования на оборонную продукцию, что, в конечном счете, позволит повысить эффективность расходования бюджетных средств и уменьшить риск нереализации государственного оборонного заказа.

Маричев П.А.

Научно-методический аппарат обоснования начальной цены контракта на разработку вооружения и военной техники противовоздушной обороны на основе учета возможных финансовых потерь заказчика

Представлены основные положения научно-методического аппарата обоснования начальной цены контракта на разработку вооружения и военной техники противовоздушной обороны на основе учета возможных финансовых потерь заказчика.

В последние годы ценообразование на вооружение и военную технику (ВВТ) претерпело существенные изменения. Основные из них определены Федеральным законом от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ, который регламентирует порядок размещения заказов на поставки товаров и выполнение работ для государственных нужд. Законом, в частности, за заказчиком ВВТ закреплена обязанность формирования начальной цены контракта (НЦК) при размещении государственного оборонного заказа (ГОЗ) конкурсным способом без предложений потенциальных исполнителей по цене и условиям контракта.

Несмотря на то, что мировой и отечественный опыт свидетельствуют о высокой эффективности конкурсного способа размещения заказов на разработку ВВТ, практика проведения конкурсов при размещении ГОЗ выявила некоторые недостатки его реализации. Например, до 5 % конкурсов проводятся повторно. Одной из основных причин этого является отсутствие компромисса при определении начальной цены контракта (НЦК) между заказчиком и потенциальными исполнителями.

Специалистами 46, 2 и 30 ЦНИИ Минобороны России и других научно-исследовательских организаций создан и постоянно совершенствуется методологический аппарат обоснования стоимостных показателей НИОКР, успешно зарекомендовавший себя при формировании программ вооружения в течение более 40 лет. Основными недостатками существующей методологии обоснования НЦК являются:

– устаревание экстраполяционных зависимостей;

– недостаточный учет возможностей предприятий оборонно-промышленного комплекса по выполнению задаваемых НИОКР;

– отсутствие учета возможных финансовых потерь заказчика при формировании НЦК;

– несоответствие механизма приведения стоимостных исходных данных к сопоставимому виду современным требованиям.

Эти недостатки приводят к тому, что заказчик при формировании НЦК зачастую несет финансовые потери, вызванные ее завышением, либо занижением. Ошибка при формировании НЦК растет при оценке стоимости создания наукоемкой продукции, требующей использования передовых технологий, чем традиционно отличается ВВТ противовоздушной обороны (ПВО).

Целью статьи является оценка возможных финансовых потерь заказчика при формировании НЦК на разработку ВВТ ПВО. Для достижения этой цели разработан научно-методический аппарат, структура которого, определенная с учетом существующего опыта обоснования НЦК и новых требований, предъявляемых к научно-методическому обеспечению, представлена на рис. 1. Предложенный научно-методический аппарат (НМА) включает:

– методику определения трудоемкости НИР (ОКР) на основе данных о технических решениях, использованных в аналогичных разработках;

– модель формирования предложений потенциальных исполнителей по цене контракта;

– методика определения НЦК на основе учета возможных финансовых потерь заказчика.

Суть методического подхода заключается в следующем:

– определяется трудоемкость задаваемой НИР (ОКР);

– формируются предложения потенциальных исполнителей по цене контракта и оцениваются возможные финансовые потери заказчика при установлении определенного значения НЦК и вероятность их возникновения;

– находится НЦК, соответствующая минимуму вероятных финансовых потерь заказчика.

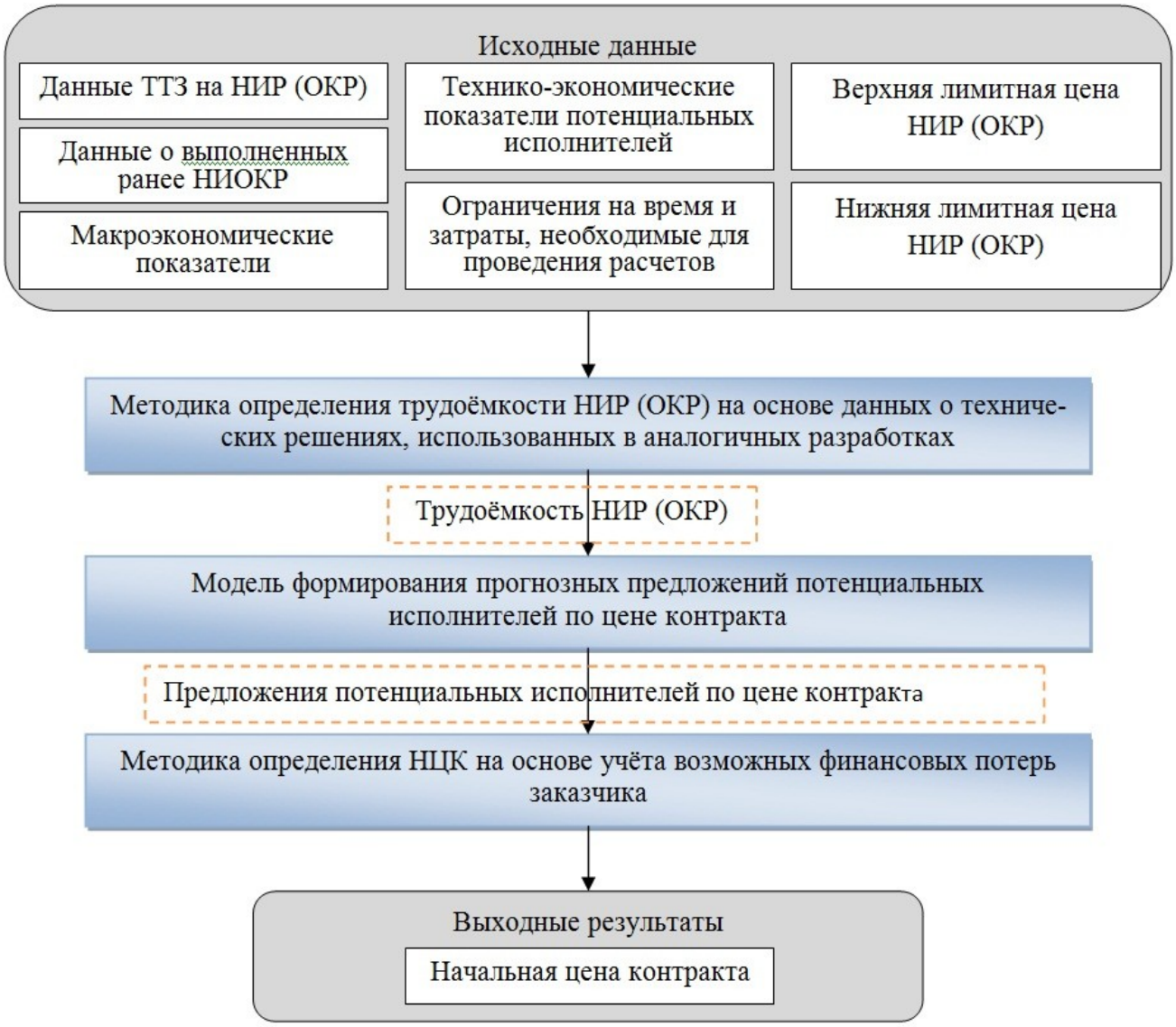


Рис. 1 – Структура научно-методического аппарата обоснования НЦК на разработку ВВТ ПВО

Методика определения трудоемкости НИР (ОКР) на основе данных о технических решениях, использованных в аналогичных разработках, предназначена для оценки затрат труда всех категорий работников предприятия.

Блок-схема алгоритма методики представлена на рис. 2.

Исходными данными методики являются данные тактико-технического задания (ТТЗ) на НИР (ОКР) и данные о выполненных ранее НИОКР [1].

Задача определения трудоемкости решается отдельно для НИР и для ОКР.

Для оценки трудоемкости НИР производится поиск аналогичных задач НИР и оценка степени их близости с использованием методов классификационного и семантического анализа данных [2]. Далее с использованием метода экспертных оценок (метода Дельфи) определяются коэф-

фициенты относительной сложности задач задаваемой и аналогичной НИР и рассчитывается трудоемкость задач НИР и работы в целом.

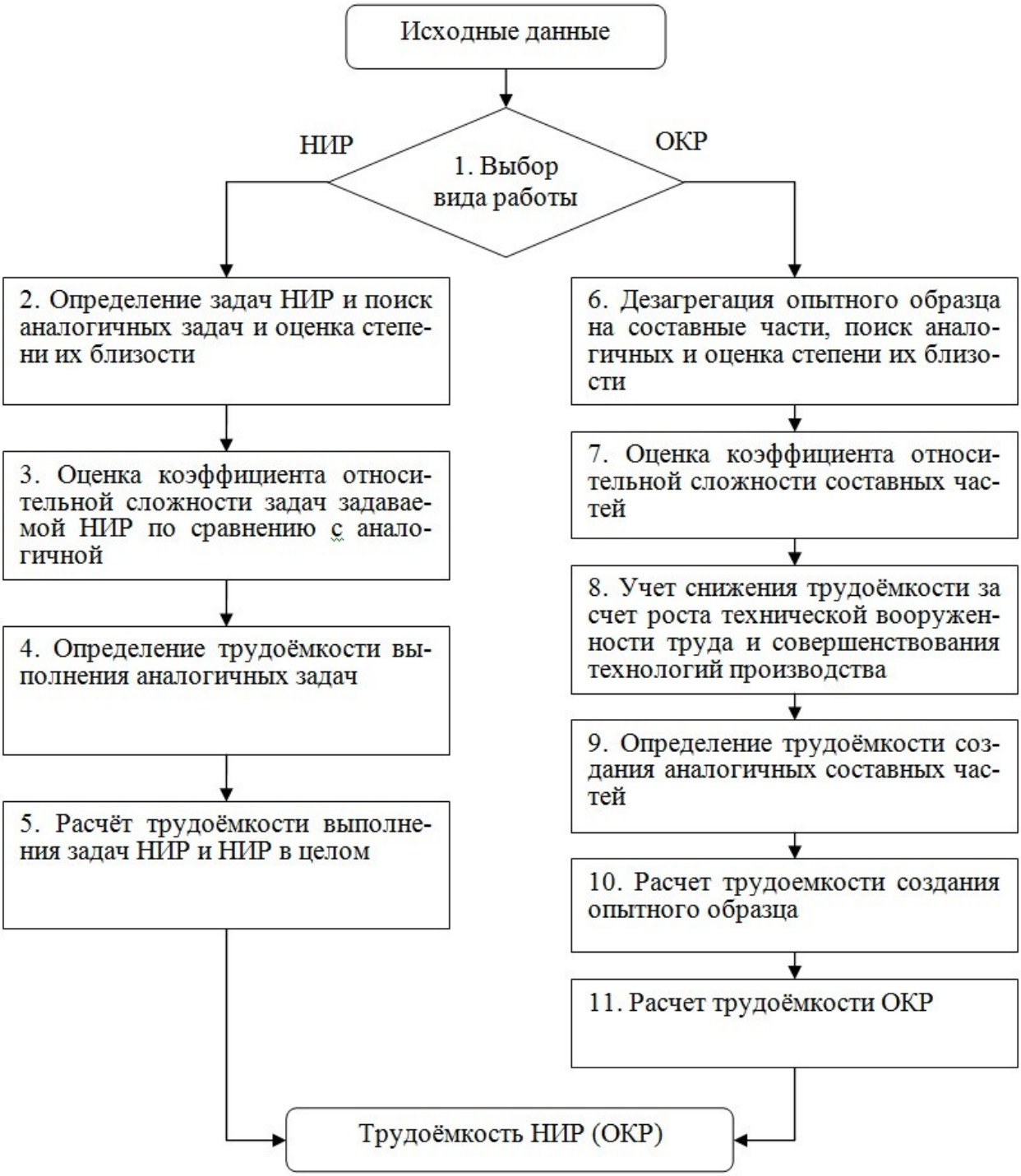


Рис. 2 – Блок-схема алгоритма методики оценки трудоемкости НИР (ОКР) на основе данных о технических решениях, использованных в аналогичных разработках

Суть предлагаемого подхода к оценке трудоемкости ОКР заключается в делении образца ВВТ, создаваемого в рамках ОКР, на составные части, определении трудоемкости их создания и трудоемкости ОКР в целом.

Трудоемкость создания составных частей образца определяется на основе скорректированной трудоемкости создания аналогичных составных частей с использованием коэффициентов близости, относительной сложности и снижения трудоемкости. Для поиска аналогичных составных

частей и оценки степени их близости используются методы классификационного и семантического анализа данных.

Результатом методики является трудоемкость НИР и/или трудоемкость ОКР.

Новизна методики состоит в использовании методов классификационного и семантического анализа данных и метода синтеза функции полезности для определения трудоемкости НИР (ОКР), использовании информационных ресурсов и автоматизации решения задачи.

Выходные результаты методики используются в качестве исходных данных в модели формирования прогнозных предложений потенциальных исполнителей по цене контракта.

Данная модель предназначена для формирования прогнозных предложений потенциальных исполнителей по цене контракта на основе их технико-экономических показателей, данных о выполненных ранее НИОКР, трудоемкости задаваемой НИР (ОКР) с учетом макроэкономических условий.

Блок-схема алгоритма модели представлена на рис. 3.

Данная модель предназначена для формирования предложений потенциальных исполнителей по цене контракта на основе их технико-экономических показателей, данных о выполненных ранее НИОКР, трудоемкости задаваемой НИР (ОКР) с учетом макроэкономических условий.

Модель имитирует поведение потенциальных исполнителей при получении ими предложения на участие в конкурсе по размещению заказа на разработку ВВТ в части оценки его стоимости.

Исходными данными модели являются: данные ТТЗ на НИР (ОКР), технико-экономические показатели потенциальных исполнителей, макроэкономические показатели и трудоемкость задаваемой НИР (ОКР).

В подготовительном блоке осуществляется подготовка исходных данных для проведения расчетов. Сначала производится формирование перечня потенциальных исполнителей на основе информации о результатах интеллектуальной деятельности, полученных в ходе выполненных ранее НИОКР. Далее оцениваются ожидаемые уровни рентабельности и коэффициента накладных расходов, уточняется значение тарифа страховых взносов и прогнозируется изменение цен на основные ресурсы, используемые при выполнении НИОКР для учета влияния инфляционных процессов. Выходным результатом блока являются прогнозные значения технико-экономических показателей потенциальных исполнителей и коэффициенты учета инфляции.

В расчетном блоке непосредственно формируются прогнозные предложения потенциальных исполнителей по цене контракта на основе данных, полученных в подготовительном блоке и трудоемкости НИР (ОКР). В первую очередь уточняется оценка затрат на оплату труда, для чего определяется состав трудового коллектива на различных этапах работы. Затраты на материалы и комплектующие, на специальное оборудование и прочие расходы определяются с использованием коэффициентов, характеризующих их среднестатистическую долю в себестоимости НИР (ОКР).

Далее с использованием метода статистических испытаний (метода Монте-Карло) генерируются предложения потенциальных исполнителей по цене контракта, в результате чего получаем множество значений этих предложений.

Результатом модели являются прогнозные предложения потенциальных исполнителей по цене контракта.

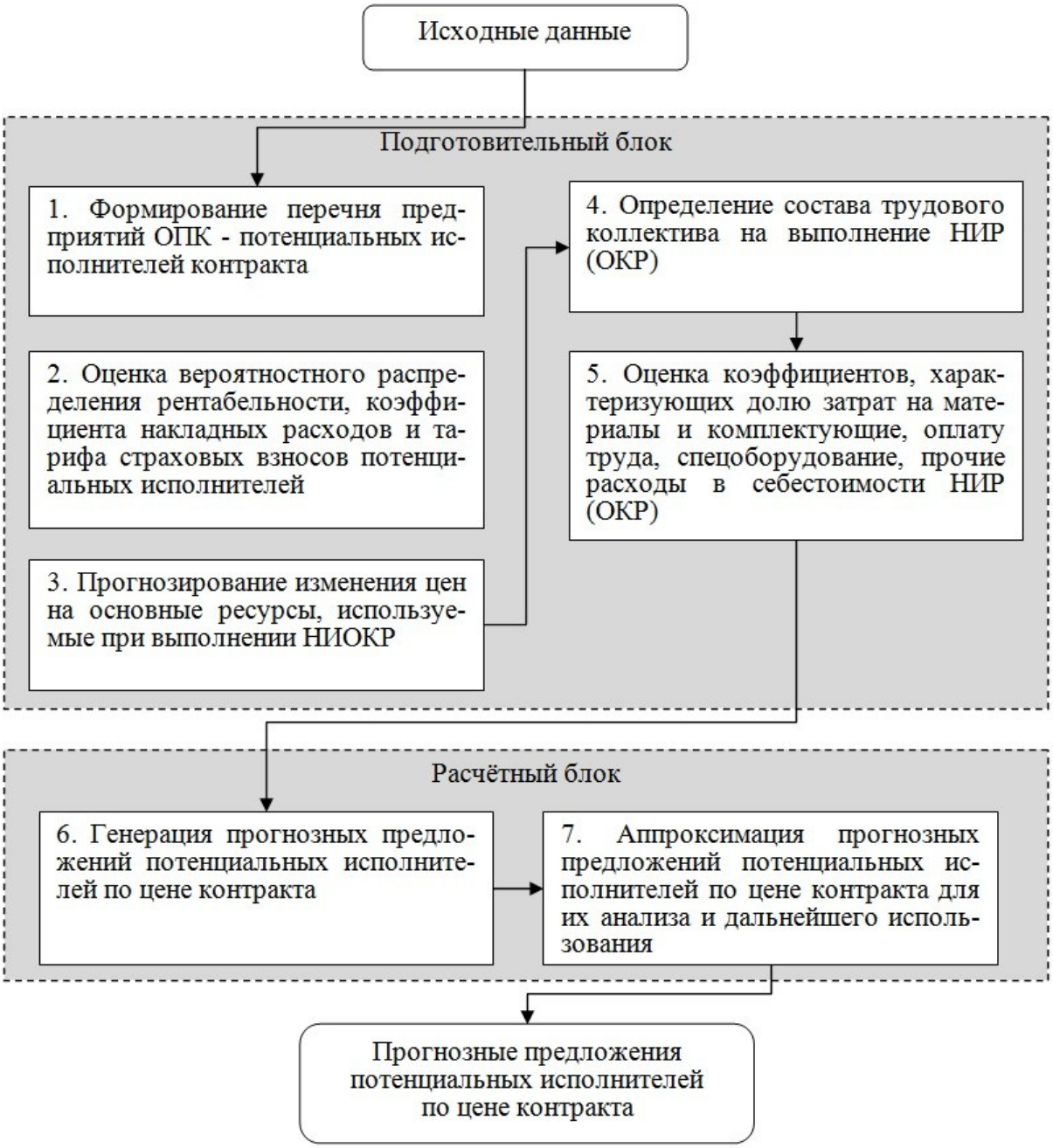


Рис. 3 – Блок-схема алгоритма модели формирования прогнозных предложений потенциальных исполнителей по цене контракта

Новизна модели состоит в учете прогнозных оценок технико-экономических показателей потенциальных исполнителей, изменения цен на основные ресурсы, используемые при выполнении НИОКР, а также в использовании метода Монте-Карло для учета факторов неопределенности при определении НЦК.

Выходной результат модели используется в методике определения НЦК на основе учета вероятных финансовых потерь заказчика. Блок-схема алгоритма методики представлена на рис. 4.

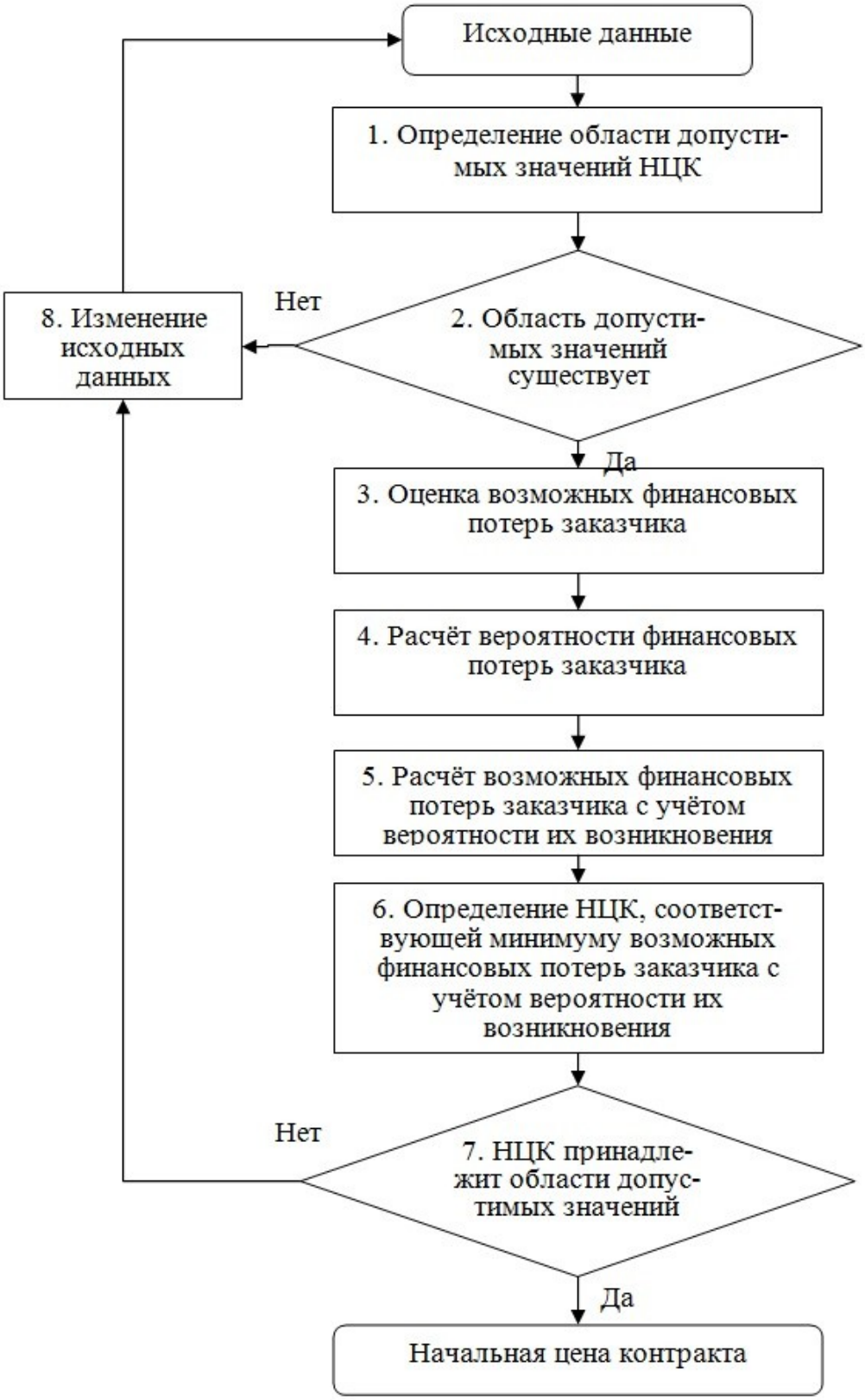


Рис. 4 – Блок-схема алгоритма методики определения НЦК на основе учета возможных финансовых потерь заказчика

Исходными данными методики являются предложения потенциальных исполнителей по цене контракта, верхняя и нижняя лимитные цены.

По методике определяются вероятные финансовые потери заказчика, рассматриваемые как сочетание возможных финан-

совых потерь заказчика и вероятности их возникновения.

Сначала осуществляется оценка возможных финансовых потерь заказчика в области допустимых значений НЦК, которая на стоимостной оси справа ограничена верхней лимитной ценой, а слева нижней лимитной ценой.

Финансовые потери заказчика возможны в двух случаях:

– срыв проведения конкурса из-за заниженной НЦК;

– превышение НЦК верхней лимитной цены.

В случае срыва проведения конкурса заказчик вынужден нести дополнительные затраты финансовых средств:

– инфляционные затраты;

– затраты, связанные с необходимостью выполнения НИР (ОКР) в сокращенные сроки;

– затраты на проведение повторных конкурсных процедур.

Финансовые потери заказчика из-за нерационального расходования ресурсов обусловлены превышением НЦК над верхней лимитной ценой.

Поскольку финансовые потери по причине срыва проведения конкурса и нерационального расходования финансовых ресурсов не могут реализоваться одновременно, то в дальнейших расчетах принимаются большие из них.

Вероятность финансовых потерь заказчика определяется путем дополнения вероятностного распределения предложений потенциальных исполнителей по цене контракта до единицы с учетом области допустимых значений НЦК.

Оценка возможных финансовых потерь заказчика производится с использованием мультипликативной свертки вероятности возможных финансовых потерь заказчика и их величины.

Результатом расчета с использованием методики является НЦК, соответствующая минимуму возможных финансовых потерь заказчика с учетом вероятности их возникновения.

Новизна методики состоит в учете при определении НЦК возможности нерационального расходования финансовых ресурсов из-за завышенной НЦК, возможности финансовых потерь в случае срыва проведения конкурса из-за заниженной НЦК, а также учете военно-экономической целесообразности проведения НИОКР.

По предварительным оценкам использование предложенного в статье научно-методического аппарата при обосновании НЦК на разработку ВВТ ПВО позволит снизить финансовые потери заказчика в среднем на 11 %, что в денежном выражении позволит сэкономить около 1,5 млрд. руб. в год.

Список использованных источников:

1. Киселев О.И., Маричев П.А. Методический подход к оценке трудоемкости НИОКР при формировании НЦК: НМС, № 7(517). – Тверь: 2 ЦНИИ Минобороны России, 2009.

2. Киселев О.И., Маричев П.А. Модель формирования предложений потенциальных исполнителей по цене контракта на разработку вооружения и военной техники: НМС, № 7(517). – Тверь: 2 ЦНИИ Минобороны России, 2009.

Колтаков О.В., кандидат технических наук, доцент

О необходимости совершенствования методического аппарата ценообразования на продукцию военного назначения в части определения накладных затрат

В статье на основе анализа основных составляющих цены на продукцию военного назначения показана недостаточность регламентации накладных (общепроизводственных и общехозяйственных) затрат в существующем методическом аппарате ценообразования. Показана связь этой компоненты со стимулированием предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) к оптимизации своих основных производственных фондов. Сформулированы предложения по регламентации накладных затрат при ценообразовании и по порядку рассмотрения предложений предприятий о финансировании содержания и восстановления их производственных фондов за счет государства сверх регламентированного значения.

В настоящее время в основе нормативно-методического аппарата ценообразования на продукцию военного назначения (ПВН) лежат «Методические рекомендации по расчету цен на вооружение и военную технику, которые не имеют российских аналогов и производство которых осуществляется единственным производителем», утвержденные приказом Федеральной службы по тарифам от 18 апреля 2008 г. № 118. Рекомендации разработаны во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 25 января 2008 г. № 29 «Об утверждении Правил формирования цен на российское вооружение и военную технику, которые не имеют российских аналогов и производство которых осуществляется единственным производителем».

Для формального представления методического аппарата ценообразования на ПВН в целях анализа его составляющих можно представить следующую формулу:

$$Ц = (Тр \times C_{НЧ} \times (1 + k_{соц} + k_{ИИ} + k_{НЗ}) + Ц_{МЗ} + Ц_{ПР}) \times k_{РЕНТ} \times k_{НДС}, \quad (1)$$

где

Ц – цена за единицу продукции в плановом году, руб.;

Тр – трудоемкость производства единицы продукции, нормо-часы;

$C_{НЧ}$ – стоимость единицы труда основных производственных рабочих, руб./нормо-час;

$k_{соц}$ – коэффициент отчислений на социальные нужды;

$k_{ИИ}$ – коэффициент затрат на проведение испытаний, износ инструмента, специальную технологическую оснастку, тару, упаковку и др.;

$k_{НЗ}$ – коэффициент накладных (общепроизводственных и общехозяйственных) затрат;

$Ц_{МЗ}$ – стоимость затрат на материалы (сырье и основные материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия, работы и услуги сторонних организаций производственного характера и др.), руб.;

$Ц_{ПР}$ – стоимость прочих производственных и внепроизводственных затрат (проценты по кредитам, страховые взносы, затраты на доставку продукции и т.п.), руб.;

$k_{РЕНТ}$, $k_{НДС}$ – коэффициенты рентабельности и налога на добавленную стоимость.

Как видно, формула (1) использует большую номенклатуру входных параметров и за счет этого обладает существенной гибкостью.

Значения ряда ее параметров определяются на практике путем группирования затрат применительно к условиям конкретного предприятия и особенностям производимой продукции[1]. По причине своей гиб-

1 Приказ Минпромэнерго России от 23 августа 2006 г. № 200 «Об утверждении Порядка определения состава затрат на производство продукции оборонного назначения, поставляемой по

кости, возможности учета большинства аспектов реального производства, формула дает достаточно объективные результаты в условиях проектной загрузки производственных мощностей предприятия и получила широкое распространение на практике.

Однако анализ формулы позволил выявить один существенный ее недостаток, который, по сути, оказался следствием недостатка методического аппарата, положенного в ее основу: все составляющие формулы либо хорошо контролируются, либо нормативно зафиксированы в определенном коридоре значений за исключением одного – коэффициента накладных затрат. Действительно: значения ***Тр*** и $k_{ии}$ нормируются конструкторской документацией на изделие; составляющие значения $Ц_{ПР}$ формируются на основании контролируемых государством тарифов и ставок[1]; динамика изменения значений $C_{нч}$ и $Ц_{МЗ}$ контролируется на основании приказа Минэкономразвития РФ от 16 апреля 2008 г. № 104[2]; значения $k_{соц}$ и $k_{НДС}$ определяются налоговым законодательством; значение коэффициента $k_{РЕНТ}$ ограничено верхним значением 0,25[3]. И только на значение коэффициента накладных затрат $k_{НЗ}$ не наложены ни какие ограничения.

С методической точки зрения отсутствие таких ограничений не согласуется с классической трактовкой поведения условно-постоянных затрат, основу которых составляют накладные затраты: «… условно-постоянные затраты могут быть постоянными до известных границ изменения объема производства. При значительном росте или уменьшении объема выпуска продукции они также изменяются» [1]. Положения нормативно-методических документов позволяют механически списывать накладные затраты в прежних неизменных (еще и проиндексированных с учетом инфляции) объемах, даже несмотря на то, что «известные границы изменения объема производства» давно уже пройдены [2].

Этот недостаток методического аппарата ценообразования на ПВН резко проявился на практике при падении загруженности предприятий существенно ниже их проектных мощностей, отмечались случаи, когда доля накладных затрат в цене оборонной продукции могла достигать 70% и более [3]. То есть для этих случаев выделенные государством на закупку (ремонт) вооружений и военной техники финансовые средства фактически вкладывались в основном в отопление, освещение, охрану, содержание и ремонт основных средств предприятий, явно избыточных для таких объемов производства[4]. Но это противоречит определению себестоимости продукции: «себестоимость – это выраженные в денежной форме затраты предприятия, связанные с использованием основных средств, сырья, материалов, топлива и энергии, труда, а также других ресурсов на производство и реализацию продукции (работ, услуг)»[5]. Противоречит потому, что без ограничения уровня накладных затрат, в цену продукции включаются также затраты на содержание избыточных основных средств, которые уже не связаны с использованием на производство и реализацию этой продукции. Трудность отнесения накладных затрат к стоимости производства конкретной единицы продукции объясняется самой природой накладных затрат, но при загруженности, например, цеха на 25% даже приблизительно нельзя говорить, что содержание всего цеха есть объективная необходимость производства этой единицы продукции.

государственному оборонному заказу».

1 Там же.

2 Порядок применения индексов цен и индексов-дефляторов по видам экономической деятельности при прогнозировании цен на продукцию военного назначения, поставляемую по государственному оборонному заказу, утвержденный приказом Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации от 16 апреля 2008 г. № 104.

3 Методические рекомендации по расчету цен на вооружение и военную технику, которые не имеют российских аналогов и производство которых осуществляется единственным производителем, утвержденные приказом Федеральной службы по тарифам от 18 апреля 2008 года № 118.

4 Приказ Минпромэнерго России от 23 августа 2006 г. № 200.

5 Приказ Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации от 16 апреля 2008 г. № 104.

Проблема уточнения механизма ценообразования на продукцию военного назначения в части определения накладных затрат в настоящее время не стояла бы так остро в двух случаях (которые часто, как аргументы своей позиции, приводят противники введения ограничения на уровень накладных затрат):

1. Недостаточная (по масштабам военного производства СССР) загрузка предприятий ОПК обусловлена временным снижением финансирования, и основные производственные фонды предприятий необходимо сохранить в прежнем объеме до восстановления масштабов государственного финансирования и военного производства периода существования СССР.

2. Предприятия ОПК – это государственные предприятия, и государственный заказчик должен заботиться не только о цене на продукцию военного назначения, но и о состоянии государственных производственных фондов.

Несостоятельность первого аргумента объясняется направленностью военного строительства в Российской Федерации на существенное (в сравнении с СССР) количественное сокращение Вооруженных Сил [1]. Такое сокращение носит не временный характер и обусловлено современными общемировыми тенденциями.

Несостоятельность второго аргумента доказывается данными годовых отчетов предприятий ОПК, которые в основной своей массе в настоящее время являются открытыми акционерными обществами, и сведениями Федеральной службы государственной статистики [4], согласно которым доля государства в уставном капитале (фонде), например предприятий по производству транспортных средств и оборудования, в 2007 году была меньше 25%.

То есть, в случае недостаточной загрузки предприятия – акционерного общества (по меркам предприятия) при существующем механизме ценообразования без ограничения накладных затрат складывается непонятная ситуация – на весьма большие государственные средства содержится и восстанавливается собственность коммерческих организаций и конкретных физических лиц – владельцев акций. Оправдано ли в таком случае финансирование государством накладных затрат предприятий ОПК в полном объеме?

Существующие подходы к решению этого вопроса противоречивы. С одной стороны, если не финансировать накладные затраты вообще, то на предприятии не будет условий выполнения государственного оборонного заказа. С другой стороны, если финансировать накладные затраты в запрашиваемом предприятием объеме, то неизбежно часть средств пойдет на содержание не нужных государству избыточных производственных фондов предприятия, а также безвозмездно «уйдет» в пользу лиц-владельцев акций, не имеющих никакого отношения к решению вопросов обороноспособности государства.

Финансирование накладных затрат в полном объеме «расслабляет» аппарат управления предприятием: зачем думать об оптимизации производства, о постановке на производство новой коммерчески выгодной продукции на свободных, не задействованных мощностях, если за содержание этих мощностей платит государство в виде финансирования накладных затрат?

Какой же может быть выход из этой противоречивой ситуации? Скорее всего, разрешение противоречия заключается в нахождении некоторого промежуточного значения уровня накладных затрат, оплачиваемых государственным заказчиком в цене продукции. При этом исходить следует из классического определения себестоимости продукции и включать в накладные затраты на производство единицы продукции только те затраты, которые действительно необходимы для производства одной единицы продукции[2].

Проиллюстрируем данное предложение следующим примером. Пусть при проектной загрузке предприятия оно выпускает в год 5 изделий. При этом годовые затраты предприятия на отопление составляют некоторое значение C_O. Тогда в

1 Приказ Федеральной службы по тарифам от 18 апреля 2008 года № 118.

2 Приказ Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации от 16 апреля 2008 г. № 104.

себестоимость производства одного изделия в виде накладных затрат следует включать только пятую часть годовых затрат на отопление $C_O/5$. И в такой пропорции от проектной загрузки (но не от объема текущего заказа) затраты на отопление должны включаться в накладные затраты на производство одного изделия при любой загрузке предприятия, потому что больше отопления на производство одного изделия при данном проекте предприятия не нужно. В этом случае получаемая с учетом накладных затрат себестоимость продукции будет более или менее соответствовать классическому определению себестоимости, а не представлять собой некоторую сумму себестоимости с безвозмездной субсидией государства на содержание предприятия.

На практике для определения коэффициента накладных затрат $k_{НЗ}$ на основе данного принципа может быть использована калькуляция затрат на производство наиболее представительного для предприятия изделия, составленная для периода времени, когда загрузка предприятия была наиболее близка к проектной загрузке. Расчет этого коэффициента следует увязать с заработной платой основных производственных рабочих и предлагается выполнять по следующей формуле[1]:

$$к_{НЗ} = \frac{C_{НЗ}}{Ф_{ОПР}}, \qquad (2)$$

где

$k_{НЗ}$ – коэффициент накладных затрат;

$C_{НЗ}$ – сумма накладных затрат, отнесенных на производство одного изделия-представителя в период проектной загрузки предприятия, руб.;

$Ф_{ОПР}$ – затраты на оплату труда основных производственных рабочих, отнесенных на производство одного изделия-представителя в период проектной загрузки предприятия, руб.

Такая мера позволит придать формуле (1) завершенный вид с регламентированными всеми составляющими. Полученное по формуле (2) значение $k_{НЗ}$ может интерпретироваться как верхнее ограничение для накладных затрат, оплачиваемых государством в цене на продукцию военного назначения.

Естественно, если ограничить отчисления государства на финансирование накладных затрат предприятия и руководство предприятия не сможет загрузить предприятие коммерческими заказами в условиях сокращенного (в сравнении с эпохой СССР) государственного оборонного заказа, то встанет вопрос: на какие деньги предприятие будет содержать свои основные фонды?

В данном случае это могут быть деньги кредитных организаций или акционеров, которые поверят в бизнес-план развития предприятия. Или те же самые сэкономленные на накладных затратах деньги государства, но которые уже будут предоставлены предприятию не в цене продукции, как «само собой разумеющееся», а в виде льготного кредита или субсидии в рамках федеральной целевой программы по реформированию предприятий ОПК, за которые предприятие уже будет обязано целенаправленно отчитаться оптимизированным состоянием основных производственных фондов.

Еще один положительный момент вычленения из накладных затрат средств на содержание избыточных основных фондов – это повышение качества контроля за использованием этих средств предприятием. Государственный заказчик продукции военного назначения это, как правило, федеральный орган исполнительной власти, специалисты которого подготовлены к оценке затрат, непосредственно «входящих» в продукцию. И, в конечном итоге, государственный заказчик продукции военного назначения отвечает за количество, качество полученной продукции и за потраченные на это средства. А вот оценивать целесообразность финансирования содержания избыточных основных фондов предприятия представителям государственного заказчика проблематично, так как такая оценка требует анализа вопросов, не входящих в их компетенцию. Оценка целесообразности содержания избыточных основных фондов предприятия неизбежно связана с анализом коммерческой привлекательности предприятия в буду-

1 Приказ Минпромэнерго России от 23 августа 2006 г. № 200.

щем, перспектив развития промышленности в целом, планами экономического развития региона и страны.

Судя по материалам официального сайта Правительства РФ (http://government.ru/power), решение этих вопросов более свойственно Министерству промышленности и торговли РФ и Министерству экономического развития РФ. Поэтому, представляется целесообразным финансирование содержания избыточных производственных фондов предприятий ОПК совместно с финансированием целевых программ по реформированию этих предприятий осуществлять через указанные министерства, специалисты которых сделают это наиболее эффективно, так как имеют опыт и соответствующую квалификацию.

Предлагаемые изменения механизма ценообразования на ПВН и финансирования предприятий ОПК как субъектов экономической деятельности позволят выразить требования по оптимизации фондов предприятий ОПК на единственном языке, который понимают субъекты экономической деятельности – языке денег.

И в заключение.

1. Уровень общепроизводственных и общехозяйственных затрат при производстве продукции военного назначения по государственному оборонному заказу, принимаемых к оплате государственным заказчиком, целесообразно регламентировать путем ограничения его верхнего значения.

2. Предложения предприятий по финансированию содержания и восстановления их основных производственных фондов за счет государства сверх регламентированного значения целесообразно представлять на рассмотрение уполномоченным государственным органам, координирующим развитие промышленности, в контексте реформирования оборонно-промышленного комплекса страны.

Список использованных источников:

1. Экономика предприятия. / Под ред. Е.Л. Кантора. –СПб.: Питер, 2003.

2. Воробьев В.В., Пожаров А.И. К вопросу о военно-финансовой политике России // Военная мысль. –2005. -№ 8. – С. 36.

3. Совершенствование системы ремонта вооружения и военной техники // Вестник военного регистра. –2003. – № 6. – С. 5-9.

4. Промышленность России. 2008: Стат. сб./ Росстат. М., 2008.

Бахарев Г.А., кандидат технических наук, профессор

К вопросу согласования суммы покрытия накладных расходов в цене вооружения, военной и специальной техники

В статье анализируется сложившийся порядок формирования накладных расходов, связанных с созданием вооружения, военной и специальной техники. Дается характеристика различных способов формирования накладных расходов, практическое применение которых иллюстрируются на конкретных примерах.

Переход на рыночные отношения при сохранившемся затратном механизме ценообразования на продукцию военного назначения резко снизил качество согласования суммы покрытия накладных расходов в цене вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ). Это можно объяснить тем, что сложившаяся на предприятиях практика их формирования опиралась на возможности директивной экономики в управлении затратами, которая не позволяла допускать серьезных ошибок в принятии управленческих решений. Демонтаж директивного механизма управления народным хозяйством и переход на рыночную экономику перекладывает данный вопрос на поставщика и заказчика, и теперь только сочетание интересов поставщика и заказчика позволит обеспечить достоверность определения себестоимости продукции, справедливость назначаемой цены и, в конечном счете, величину прибыли.

Актуальность рассматриваемого в статье вопроса можно объяснить:

– высоким удельным весом накладных расходов в себестоимости ВВСТ,

– возможностью допущения произвола со стороны предприятия в их распределении (отнесении к данному контракту);

– зависимостью объемов накладных расходов от конъюнктуры рынка;

– низким уровнем качества управления затратами на предприятии.

В условиях рыночной экономики деление расходов по обслуживанию производства и управления на общехозяйственные и общезаводские расходы не устраивают ни поставщика, ни заказчика. Прежде всего, на момент формирования контракта возникают трудности в подсчете как самой сметы (поскольку она в определенной мере зависит от объемов производства), так и в определении базы распределения (поскольку на момент заключения контракта не всегда можно определить предполагаемый объем заказов на предприятии).

Кроме того, отсутствует директивная система управления механизмом повышения эффективности использования предприятием своих ресурсов. Рыночные механизмы в оборонном производстве действуют через контрактно-конкурентную систему и требуют более детального анализа расходов на обслуживание производства и управление им как со стороны поставщика, так и со стороны заказчика. В них, прежде всего, необходимо выделить сугубо переменные затраты, прямо зависимые от предполагаемых объемов производства. Затем необходимо выделить обязательные отчисления в федеральный и местный бюджеты и затраты, не связанные с объемом производства, но необходимые для обеспечения производственного процесса. И, наконец, отдельно должны быть выделены затраты инженерного труда, которые в большей мере связаны с подготовкой производства и его обслуживанием, чем с самим производством и финансирование которых может происходить в особом порядке.

Каждый из указанных видов затрат требует своего подхода к его оценке и контролю. Так, переменные затраты зависят от прогрессивности используемых технологий. К ним следует отнести: затраты на инструменты; затраты по обслуживанию станочного парка; затраты на топливо и энергию, используемые на технологические цели; затраты на различные вспомо-

гательные материалы. Для управления данными ресурсами требуется их выделение в учете и плане, а также оперативный контроль за их движением.

Затраты, не связанные прямо с объемом производства, включают в себя аренду, страхование, амортизационные отчисления, заработную плату управленческого аппарата. Здесь речь уже должна идти об интенсивности использования этих ресурсов, загрузке основных фондов и т.д., что требует отдельного оперативного контроля и учета этих ресурсов, а также возможности своевременного влияния на них со стороны как исполнителя, так и заказчика.

Наконец, затраты инженерного труда являются обязательным элементом любого современного производства. Эффективность этого труда – наиболее сложная часть анализа накладных расходов. Перед предприятием возникает вопрос повышения качества управления такими затратами.

В условиях рыночной системы хозяйствования управление затратами на предприятии связано с бюджетированием, поскольку в основу ведения хозяйства закладывается бизнес-план и речь идет о финансовом управлении предприятием. Бюджет становится составной частью бизнес-плана, обеспечивающей контроль, оценку и координацию деятельности различных подразделений предприятия (организации) и предприятия в целом.

В последнее время на оборонных предприятиях система бюджетирования начинает получать все большее применение. Наиболее оправдано бюджетирование затрат подразделений функционального управления как в целом на предприятии, так и в его производственных цехах. Система бюджетирования предполагает, что все бюджеты предприятия сгруппированы и объединены в общий, или так называемый генеральный бюджет. Генеральный бюджет состоит из операционных бюджетов и финансовых бюджетов. Операционные бюджеты предназначены для расчета затрат на основной вид деятельности предприятия. Финансовые бюджеты показывают финансовое положение предприятия.

Среди операционных бюджетов наиболее сложным в управлении являются накладные бюджеты. Приходится иметь дело как с фиксированными, так и с гибкими бюджетами. Гибкий бюджет накладных расходов – это бюджет, который составляется не для конкретного объема производства, а для определенного его диапазона. При разработке гибкого бюджета предусматривается несколько вариантов объема реализации продукции. Для каждого возможного объема реализации определяется соответствующая сумма накладных расходов. Заказчик, как правило, имеет дело с фиксированным, или статическим бюджетом накладных расходов. Это бюджет, рассчитанный на конкретный объем производительности предприятия.

По способу формирования бюджета накладных расходов сегодня можно выделить:

– бюджет накладных расходов от достигнутого;

– нулевой бюджет накладных расходов;

– бюджет накладных расходов АВВ.

Бюджет накладных расходов от достигнутого представляет собой результат расчета затрат путем корректировки данных предыдущего бюджета. Такая система бюджетирования ориентирована, прежде всего, на осуществление контроля за расходованием средств и распределением лимитов в организациях, где применяются традиционные подходы к управлению центрами ответственности. Однако принятие бюджетного уровня накладных расходов предыдущего периода за точку отсчета для оценки будущих затрат в конечном счете приводит к необоснованному росту фактических накладных расходов. Поэтому применять такую систему бюджетирования следует в подразделениях, в рамках которых на величину накладных расходов оказывает влияние ограниченное количество факторов.

Нулевой бюджет накладных расходов представляет расчет накладных расходов с нуля. Данная система бюджетирования имеет существенный недостаток – высокую трудоемкость и затратоемкость работ.

Вместе с тем, рекомендуется составлять нулевые бюджеты на долгосрочный период (2-5 лет) с разбивкой по годам и кварталам.

Бюджет накладных расходов АВВ основан на принципах метода учета затрат по видам производства, что особенно актуально для поиска консенсуса между поставщиком и заказчиком.

На предприятиях оборонно-промышленного комплекса чаще всего находит применение бюджет накладных расходов от достигнутого. Повысить качество такого бюджета позволяет использование принципов бюджета накладных расходов АВВ в рамках имеющихся возможностей бухгалтерского учета на конкретном предприятии.

Условно это можно показать на следующем примере.

1. Всего общехозяйственных расходов на период действия контракта – 74 млн. руб.,

в том числе:

на сданную в аренду площадь – 10 млн. руб.;

на спецмонтажные, шефмонтажные работы и доработки по объектам – 4 млн.руб.;

на собственное капитальное строительство – 1 млн.руб.;

на работы для непромышленных хозяйств – 0,5 млн.руб.;

на подготовку и освоение производства – 1,2 млн. руб.;

на прочие специальные работы, отражаемые в статье «Специальные расходы» – 0,8 млн. руб.;

2. Общехозяйственные расходы на продукцию основной деятельности предприятия – 56,5 млн.руб.:

74,0 – 10,0 – 4,0 – 1,0 – 0,5 – 1,2 – 0,8

В этом случае появляется возможность отнести часть общехозяйственных расходов на иные источники финансирования, устанавливаемые государственными контрактами. Например, расходы, связанные с технической подготовкой производства в оборонном секторе экономики, нередко погашаются за счет специальных источников.

В силу прогнозного характера деловой активности предприятия согласованный с заказчиком размер уровня (ставки) накладных расходов будет давать искаженное представление о себестоимости отдельных изделий, демонстрируя либо «недопоглощение», либо «перепоглощение» фактических накладных расходов. Допустимость таких отклонений должна стать основным предметом согласования уровня накладных расходов в цене образца ВВСТ. С предприятием согласовывается схема отражения в учете распределяемых (поглощаемых) накладных расходов, что открывает дорогу к дальнейшему сотрудничеству поставщика и заказчика в вопросе повышения качества отражения в цене накладных расходов.

Степень обоснованности и допустимости таких расчетов определяется конкретной рыночной ситуацией и заставит заказчика и поставщика действовать по-разному, начиная от согласования их уровня в твердой фиксированной цене изделия (когда оба убеждены в правильности своих прогнозов) до согласования уровня фактических затрат в цене возмещения (когда разногласия достигают недопустимых размеров).

Для достоверного исчисления себестоимости отдельных видов образцов ВВСТ должны применяться экономически обоснованные методы распределения расходов на продукцию основной деятельности предприятия. Экономически обоснованными следует считать такие методы, которые обеспечивают распределение расходов в соответствии с их экономическим содержанием. Это означает, что та или иная статья накладных расходов должна распределяться на основе того фактора (показателя), который в наибольшей степени влияет на величину этих расходов. В то же время это определяется возможностями, предоставляемыми отечественным учетом и квалификацией бухгалтерских работников на конкретных предприятиях.

На практике распределение расходов по обслуживанию производства и управлению на продукцию основной деятельности промышленного предприятия в оборонном секторе экономики ведется, как правило,

одним методом – пропорционально основной заработной плате производственных рабочих. В директивной экономике с ним можно было согласиться, потому что этот способ:

– обеспечивал возможность сопоставлять плановые и отчетные калькуляции, поскольку он применим как в плане, так и в отчете;

– не вносил серьезных искажений в случае, если предприятие производило профильную для себя продукцию;

– достаточно прост для применения.

Однако экономически обоснованным его считать было нельзя. Например, искусственно завышалась себестоимость изделий с малым уровнем механизации труда; изделий, использующих недорогое оборудование в то время как в цехах применяется и дорогое оборудование, используемое для производства других изделий; осваиваемых изделий в первые 1-2 года производства и т.д.

Поднять качество распределения накладных расходов в случае использования предприятием рассмотренной базы их распределения позволяют следующие дополнительные методы распределения:

– метод исключения;

– метод поправочных коэффициентов.

Метод исключения, предполагает выделение из накладных расходов затрат подразделений, где возможно их прямое отнесение на себестоимость данной продукции.

Пример:

1. Смета расходов по содержанию и эксплуатации оборудования на продукцию основной деятельности – 4 800 тыс. руб., в том числе затраты на содержание и эксплуатацию оборудования, применяемого только при производстве продукции оборонного назначения (уникальное, дорогостоящее) – 800 тыс. руб.

2. Основная заработная плата производственных рабочих – 6 000 тыс. руб., в том числе:

– производящих коммерческие товары – 1 800 тыс. руб.

– производящих продукцию оборонного назначения – 4 200 тыс. руб.

3. Доля расходов по содержанию и эксплуатации оборудования, относимых на себестоимость коммерческих товаров ($Д^{К}_{СЭО}$) – 0,66:

$$Д^{к}_{сэо}=\frac{4\ 800-800}{4\ 200+1\ 800}.$$

4. Доля расходов по содержанию и эксплуатации оборудования, относимых на себестоимость продукции оборонного назначения ($Д^{О}_{СЭО}$) – 0,86:

$$Д^{о}_{сэо}=\frac{4\ 200\cdot 0{,}66+800}{4\ 200}.$$

Такая дифференциация распределения расходов по содержанию и эксплуатации оборудования более справедлива. Большая часть расходов по содержанию и эксплуатации оборудования связана с производством как коммерческих товаров, так и с производством продукции оборонного назначения и распределение этой части расходов на тот и другой вид продукции обеспечивается коэффициентом распределения 0,66. Но если для коммерческих товаров это окончательный уровень расходов, то для продукции оборонного назначения он выше за счет расходов, связанных с оборудованием, используемым только при производстве этой продукции, и составляет 0,86.

Если бы мы воспользовались средним уровнем расходов по содержанию и эксплуатации оборудования 0,8 (4 800:6 000), то была бы завышена себестоимость коммерческих товаров и занижена себестоимость продукции оборонного назначения, то есть распределение расходов на содержание и эксплуатацию оборудования производилось бы экономически необоснованно.

Метод поправочных коэффициентов позволяет уменьшить ошибки при согласовании цен на вновь осваиваемую продукцию. В этот момент имеет место значительная разница между плановой трудоемкостью производства изделия на этапе освоения и проектной трудоемкостью условий освоенного серийного производства. Чтобы не допустить завышения себестоимости осваиваемой продукции на новое изделие применяют поправочные коэффициенты.

Пример:

1. Общепроизводственные (общехозяйственные) расходы – 6 800 тыс. руб.

2. Основная заработная плата производственных рабочих – 9 400 тыс. руб.,

в т.ч. по изделиям, впервые осваиваемым в предстоящем году:

– изделие № 1 – 800 тыс. руб.;

– изделие № 2 – 1 200 млн. руб.;

3. Коэффициент корректировки:

– изделие № 1 – 0,8;

– изделие № 2 – 0,6;

$$\frac{6\,800\cdot 100\%}{(9\,400-2\,000)+(800\cdot 0{,}8+1\,200\cdot 0{,}6)}=77{,}6\%\,.$$

4. Расчетный плановый процент общепроизводственных (общехозяйственных) расходов:

Коэффициенты корректировки определяются как отношение проектной трудоемкости осваиваемых изделий в условиях серийного выпуска к плановой трудоемкости этих изделий в период освоения и применяются как в плане, так и в отчете.

Средний уровень общепроизводственных (общехозяйственных) расходов – $6\,800:9\,400\cdot 100\%=72{,}3\%$ занижал бы себестоимость серийной освоенной продукции и завышал бы себестоимость осваиваемых изделий.

С переходом на рыночное ценообразование качество распределения накладных расходов, относимых на себестоимость единицы продукции, будет определяться способностью бухгалтерских служб предприятия освоить новое направление бухгалтерской практики – бухгалтерский управленческий учет. Для этого потребуется научиться выводить из накладных расходов затраты, которые скорее являются прямыми, а не косвенными (спецоснастка и спецоборудование, спецотделы по обслуживанию основного производства и т.д.) и относить отдельные накладные расходы на комплексные прямые калькуляционные статьи затрат и специальные источники финансирования. Это позволит менеджерам с минимальными затратами и с большей точностью принимать адекватные текущему моменту управленческие решения. При этом оставшиеся накладные расходы должны в соответствии с требованиями отчетности сводиться в две калькуляционные статьи:

– переменные издержки (общепроизводственные расходы), куда войдут прямые накладные расходы и прямые расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;

– постоянные расходы (общехозяйственные расходы), в которые будут включаться: амортизация, прочие расходы по содержанию и эксплуатации оборудования, управленческие расходы и прочие накладные расходы.

Помимо калькуляции затрат на производство и реализацию продукции подобные подходы к накладным расходам позволят иметь дополнительное основание для аргументации в пользу их возмещения со стороны заказчика.

Принципиально поменяется цель анализа. Не соответствие отчетных данных плановым, но эффективность использования ресурсов, отражаемых в калькуляционных статьях, будут представлять основной интерес заказчика и поставщика. С эффективностью использования ресурсов должен увязываться и размер прибыли, включаемой в цену изделия.

Майорова Т.А.

Проблемы формирования затрат на научно-техническую продукцию, создаваемую в рамках выполнения государственного оборонного заказа, и пути их решения

Изложены принципы государственной политики в области регулирования цен на продукцию военного назначения. Определен круг вопросов, которые должны быть решены при разработке методологии ценообразования на научно-техническую продукцию. Для расчета цены научно-технической продукции предложено использовать методы полных и неполных затрат.

Для обеспечения устойчивого развития оборонных отраслей государство может задействовать такие организационно-экономические эффективные рычаги управления, как финансирование приоритетных направлений развития вооружения и военной техники, стимулирование эффективного использования интеллектуальной собственности, ликвидация параллельных работ и т.д., рационально сочетая административные и рыночные механизмы.

Одним из направлений повышения эффективности использования финансовых ресурсов, выделяемых на развитие вооружения и военной техники, является совершенствование системы ценообразования на продукцию военного назначения (ПВН), составной частью которой является формирование и регулирование цен.

Политика государства в области регулирования цен на продукцию военного назначения должна быть направлена на повышение эффективности функционирования субъектов ценового регулирования, обеспечивающих исполнение государственного оборонного заказа и исходить из следующих принципов:

– единые правила применения методов государственного регулирования цен;

– баланс интересов субъектов ценового регулирования – государственных заказчиков и организаций-исполнителей государственного оборонного заказа;

– создание конкурентной среды при размещении государственного оборонного заказа;

– экономически обоснованный доход инвестиционного капитала, вложенного в создание ПВН с учетом необходимости обеспечения субъектов ценового регулирования средствами на развитие производства, научно-техническое и социальное развитие;

– компенсация организациям-исполнителям экономически обоснованных расходов на разработку, производство и ремонт ПВН;

– защита от инфляции средств, направляемых на оплату труда;

– согласованность изменения цен и тарифов со смежниками и контрагентами, являющимися поставщиками материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;

– открытость и доступность для субъектов ценового регулирования материалов по рассмотрению и утверждению цен и др.

Отсутствие нормативно-правовой базы ценообразования на ПВН в условиях рыночной экономики и неверное понимание вопросов регулирования цен, привело к бесконтрольному отпусканию рыночных цен при не сложившихся рыночных отношениях, что отрицательно сказалось на экономике предприятий оборонно-промышленного комплекса, особенно выпускающих финальную продукцию. Опыт стран с развитой рыночной экономикой показывает, что, несмотря на разное их отношение к роли государственного планирования, в сфере оборонного производства осуществляется планирование, предусматривающее не только разработку и реализацию программ национальной обороны и законодательное их обеспечение, но и механизмы государственного регулирования функционирования оборонно-промышленного комплекса и цен на ПВН.

Развитие методологии ценообразования на ПВН активизировалось после 2006 года, что в значительной степени было обусловлено изменениями условий разме-

щения государственного оборонного заказа, вызванных вступлением в силу с 01.01.2006 г. Федерального закона от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд».

Кроме того, была разработана и одобрена Военно-промышленной комиссией при Правительстве РФ Концепция государственного регулирования цен на продукцию военного назначения, определившая цели, принципы и методологические основы государственного ценового регулирования на вооружение и военную технику, а также подготовлена новая редакция Федерального закона «О государственном оборонном заказе» (внесен в Государственную Думу на рассмотрение), в которую включены вопросы ценового регулирования.

Разработаны и приняты правовые и методические документы, носящие межведомственный характер и касающиеся формирования начальной цены контракта при размещении государственного оборонного заказа у единственного поставщика и на торгах, а также формирования затрат, прибыли и цен на серийную продукцию, создаваемую единственным поставщиком. К ним относятся:

– постановление Правительства РФ от 4 ноября 2006 г. № 656 «Об утверждении Правил определения начальной цены государственного контракта при размещении государственного оборонного заказа путем проведения торгов, а также цены государственного оборонного заказа у единственного поставщика (исполнителя, подрядчика)»;

– постановление Правительства РФ от 25 января 2008 г. № 29 «Об утверждении Правил формирования цен на российские вооружение и военную технику, которые не имеют российских аналогов и производство которых осуществляется единственным производителем»;

– приказ Министерства промышленности и энергетики РФ от 23 августа 2006 г. № 200 «Об утверждении Порядка определения состава затрат на производство продукции оборонного назначения, поставляемой по государственному оборонному заказу»;

– приказ Федеральной службы по тарифам от 15 декабря 2006 г. № 394 «Об утверждении Методических рекомендаций по определению уровня рентабельности при производстве продукции (работ, услуг) оборонного назначения, поставляемой по государственному оборонному заказу»;

– приказ Федеральной службы по тарифам от 15 декабря 2006 г. № 395 «Об утверждении Методических рекомендаций по определению общехозяйственных и общепроизводственных затрат при производстве продукции оборонного назначения, поставляемой по государственному оборонному заказу»;

– приказ Федеральной службы по тарифам от 18 апреля 2008 г. № 118 «Об утверждении Методических рекомендаций по расчету цен на вооружение и военную технику, которые не имеют российских аналогов и производство которых осуществляется единственным производителем»;

– приказ Министерства экономического развития и торговли РФ от 16 апреля 2008 № 104 «Об утверждении Порядка применения индексов цен и индексов-дефляторов по видам экономической деятельности при прогнозировании цен на продукцию военного назначения, поставляемую по государственному оборонному заказу».

Однако указанные документы определяют порядок решения вопросов ценообразования только на серийную продукцию. Методология ценообразования на научно-техническую продукцию (НТП) (создаваемую на стадиях научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ) и сопряженную с действующей законодательной и нормативно-правовой базой, отсутствует. В связи с этим организации-исполнители и заказчики государственного оборонного заказа вынуждены при формировании цен на научно-техническую продукцию руководствоваться документами, которые разрабатывались в условиях плановой экономики и не соответствуют нынешним условиям функционирования предприятий оборонно-промышленного комплекса.

При разработке методологии ценообразования на научно-техническую продук-

цию, на наш взгляд, в первую очередь необходима разработка таких документов, как:

– порядок определения состава затрат, принимаемый при планировании цены, включающий обязательный перечень калькуляционных статей, согласованный всеми участниками формирования цены на научно-техническую продукцию и контроля за ней;

– методические рекомендации по планированию и калькулированию себестоимости научно-технической продукции, предоставляющие собой инструмент для получения достоверной и полной информации о затратах в целом по организации и себестоимости отдельных видов научно-технической продукции, которая может быть использована для оценки текущего состояния и планирования хозяйственной деятельности организации и ее подразделений на всех этапах создания научно-технической продукции;

– методические рекомендации по определению уровня рентабельности стимулирующего создание высокотехнологичной научно-технической продукции;

– порядок расчета цен, предусматривающий варианты (модели) цен, стимулирующие инновационные разработки.

Неотъемлемой частью совершенствования ценообразования на научно-техническую продукцию является повышение уровня и качества мониторинг динамики себестоимости и цен. Информативность заказчика научно-технической продукции о состоянии себестоимости и цен на нее является одним из условий эффективности использования бюджетных средств, направляемых на создание новых видов вооружения и военной техники. В настоящее время мониторинг динамики себестоимости (в калькуляционном разрезе) и цен научно-технической продукции военного назначения в целом по организации и ее отдельным видам полностью отсутствует. Необходимо в кратчайшие сроки после разработки порядка определения состава затрат на научно-техническую продукцию, принимаемого при планировании цены, подготовить форму мониторинга динамики себестоимости и цен, а также указания по ее заполнению.

Из перечисленных выше методических документов Порядок определения состава затрат на научно-техническую продукцию является основополагающим. Он должен установить согласованный между всеми заинтересованными федеральными органами исполнительной власти состав затрат, принимаемый в качестве основы при формировании контрактных цен и планировании затрат на создание научно-технической продукции военного назначения, осуществляемых при размещении государственного оборонного заказа.

Работы по подготовке проекта Порядка определения состава затрат на создание научно-технической продукции (работ) военного назначения, поставляемой по государственному оборонному заказу, были начаты в соответствии с протоколом заседания Военно-промышленной комиссии при Правительстве РФ. Разработчиком документа по поручению Министерства промышленности и торговли РФ является ОАО «ЭКОС». В настоящее время проводятся согласительные работы по принятию заинтересованными федеральными органами исполнительной власти проекта Порядка для последующей регистрации его в Минюсте России.

Группировку затрат по калькуляционным статьям в проекте Порядка предлагается производить в зависимости от целевого назначения и мест их возникновения, а основанием для включения затрат в себестоимость научно-технической продукции являются требования нормативно-технической документации на эту продукцию.

Перечень работ, формирующих состав затрат на этапах проведения НИР и ОКР, составлен на основе действующих государственных стандартов и приводится в приложениях к проекту Порядка. В соответствии с требованиями нормативно-технических документов указанный перечень работ, по согласованию с заказчиком, может дополняться или уточняться.

Формирование себестоимости по калькуляционным статьям предлагается осуществлять по методу полных затрат. В состав калькуляционных статей включаются:

– затраты на материалы;
– затраты на оплату труда,
в том числе:
– основная заработная плата,
– дополнительная заработная плата;
– отчисления на социальные нужды;
– затраты на специальное оборудование;
– затраты на командировки;
– прочие прямые затраты;
– накладные расходы;
– затраты на изделия собственного производства;
– себестоимость работ, выполненных собственными силами;
– затраты по работам, выполняемым сторонними организациями;
– полная себестоимость.

Затраты по статье «Затраты на материалы» определяются исходя из установленных организацией норм и нормативов и калькулируются по стоимости их возможного приобретения, включая налог на добавленную стоимость (при условии, что выполнение НИР и ОКР в соответствии с законодательством Российской Федерации не подлежит налогообложению), транспортно-заготовительные расходы, а также ввозные таможенные пошлины и сборы. Если транспортно-заготовительные расходы связаны с единовременной доставкой нескольких видов материальных ресурсов или доставкой одного вида материальных ресурсов, используемых при выполнении нескольких контрактов, то между видами научно-технической продукции такие транспортно-заготовительные расходы должны распределяться методами, принятыми в организации, и по нормативам, согласованным с заказчиком.

Статья «Затраты на оплату труда» включает основную и дополнительную заработную плату работникам, непосредственно занятым созданием конкретной научно-технической продукции.

Основная заработная плата определяется исходя из расчетной (плановой) трудоемкости работ, подлежащих выполнению при создании НТП, и системы оплаты труда, установленной в организации коллективным договором, соглашением или иным локальным нормативным актом в соответствии с трудовым законодательством. При этом должен учитываться уровень оплаты труда в отрасли и регионе. Начисления стимулирующего характера включают премии и иные поощрительные выплаты, носящие систематический характер, доплаты и надбавки к тарифным ставкам и окладам, иные аналогичные начисления, предусмотренные системой оплаты труда, применяемой в организации.

Дополнительная заработная плата включает начисления за фактически не отработанное время, установленные законодательством Российской Федерации, и относится на себестоимость конкретной научно-технической продукции по согласованному с заказчиком нормативу к основной заработной плате работников, непосредственно занятых созданием научно-технической продукции.

При формировании затрат на оплату труда работников, непосредственно занятых созданием научно-технической продукции за счет средств федерального бюджета, допускается применение, по согласованию с заказчиком, норматива средней заработной платы. Средний размер заработной платы определяется исходя из его уровня в предыдущем периоде, и индекса потребительских цен, умноженного на коэффициент, не превышающий темп роста реальной заработной платы в соответствующем году относительно предыдущего года, определяемый Минэкономразвития России.

Статья «Отчисления на социальные нужды» включает затраты на уплату страховых взносов, величина которых определяется в соответствии с тарифами, установленными законодательством Российской Федерации. Базой для их начисления являются затраты на оплату труда.

Статья «Затраты на специальное оборудование» включает затраты на приобретение и (или) изготовление специального оборудования, перечень которого приводится в соответствующей статье проекта Порядка. Затраты по данной статье определяются: при приобретении со стороны (по стоимости приобретения); при изготовлении собственными силами на опытном производстве, не выделенном на самосто-

ятельный баланс, (по себестоимости в разрезе калькуляционных статей, устанавливаемых для научно-технической продукции военного назначения).

Порядок включения и нормы возмещения затрат на командировочные расходы (статья «Затраты на командировки») определяются в соответствии с трудовым и налоговым законодательством и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также локальными актами организации по согласованию с заказчиком с учетом цен (тарифов) на командировочные услуги в местах командирования.

Статья «Прочие прямые затраты» включает проценты по кредитам в размере не более ставки рефинансирования Центрального Банка РФ, а также прочие прямые затраты, не вошедшие в перечисленные выше калькуляционные статьи.

В Порядке определения состава затрат на создание научно-технической продукции (работ) военного назначения, поставляемой по государственному оборонному заказу, дается достаточно подробная номенклатура накладных расходов, сгруппированных по составу: содержание аппарата управления, работников технических и хозяйственных служб организации; содержание и ремонт зданий, сооружений и оборудования; амортизация основных средств; амортизация нематериальных активов и т.д.

Если в организации уникальные или экспериментальные изделия изготавливаются на собственном опытном производстве, в котором принят порядок калькулирования себестоимости, установленный приказом Минпромэнерго России от 23 августа 2006 г. № 200, то в этом случае затраты на производство этой продукции калькулируются отдельно и включаются в калькуляцию научно-технической продукции по статье «Затраты на изделия собственного производства».

Одним из наиболее значимых видов затрат в себестоимости научно-технической продукции могут быть затраты по работам, выполняемым сторонними организациями. Статья «Затраты по работам, выполняемым сторонними организациями» включает затраты по оплате отдельных видов работ, услуг, выполняемых (оказываемых) сторонними организациями, являющимися соисполнителями организации по контракту.

Перечисленные затраты составляют полную себестоимость научно-технической продукции военного назначения, которая принимается в качестве основы при формировании контрактных цен на ее создание. При расчете фактической себестоимости в состав калькуляционных статей может быть добавлена статья «Затраты на брак».

Викулов С.Ф., доктор экономических наук, профессор
Подольский А.Г., доктор экономических наук, старший научный сотрудник
Косенко А.А., кандидат технических наук, старший научный сотрудник

Методический подход к определению паритета покупательной способности, используемого для пересчета стоимости создания иностранной продукции военного назначения в отечественную валюту[1]

В статье дана характеристика показателей, которые могут применяться для пересчета стоимости создания иностранной продукции военного назначения в рубли. Приводится методическое обеспечение, позволяющее обосновать возможность использования для пересчета в рубли официально публикуемого значения паритета покупательной способности, относящегося к продукции гражданского назначения, а также обоснование расчета специального паритета покупательной способности, для продукции военного назначения.

Важным элементом сопоставления военно-экономических потенциалов государств является оценка стоимостных показателей создания отечественной и аналогичной зарубежной продукции военного назначения (ПВН). Она наиболее актуальна при решении следующих задач:

– оценка стоимости создания ПВН, не имеющей отечественных аналогов;

– верификация прогнозных оценок стоимости создания перспективной отечественной ПВН;

– сравнение расходов финансовых ресурсов на создание отечественной и зарубежной ПВН для оснащения воинских формирований (группировок), противостоящих друг другу.

Для решения перечисленных задач необходимо иметь методический аппарат, позволяющий пересчитывать стоимость создания зарубежной продукции военного назначения в отечественную валюту, а отечественной – в иностранную валюту, например, в доллары. В настоящее время указанный методический аппарат практически не разработан. Имеются лишь отдельные публикации, в которых рассматриваются некоторые аспекты решения указанных задач. Так, в [1–4] приводятся значения показателей, которые могут использоваться для пересчета стоимости зарубежной продукции в рубли. Но при этом следует отметить ограниченность их практического применения, так как приводимые в них статистические данные, во-первых, печатаются с опозданием от 1 года до 5 лет, а, во-вторых, не относятся к продукции военного назначения.

В [5] изложен метод сравнительного анализа, основанный на расчете паритетов покупательной способности в зависимости от ожидаемого уровня инфляции. Однако он требует уточнения в связи с тем, что к настоящему моменту времени появилась дополнительная информация, характеризующая динамику индекса-дефлятора в России и за рубежом.

Для перевода стоимости продукции, выраженной в национальной валюте иностранного государства, в российскую валюту в настоящее время могут использоваться два показателя:

– официальный курс иностранной валюты по отношению к рублю;

– паритет покупательной способности (ППС).

Официальный валютный курс рубля устанавливается Банком России каждый

1 Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 09-06-13506.

рабочий день на основе котировок межбанковского внутреннего валютного рынка по операциям «иностранная валюта – российский рубль». Этот курс не отражает объективное соотношение покупательной способности российской и иностранной валют, так как, во-первых, динамика изменения курса не совпадает с динамикой инфляции на внутреннем рынке, во-вторых, ежедневные колебания валютного курса носят спекулятивный характер [1].

В целях обеспечения адекватности международных сопоставлений макроэкономических показателей, отражающих уровень развития экономик различных стран, Статистическим отделом ООН во взаимодействии с другими международными организациями, национальными статистическими службами и исследовательскими организациями был разработан Проект международных сопоставлений, который основан на расчете паритетов покупательных способностей национальных валют [1]. Это позволило повысить объективность сравнения покупательной способности национальных валют различных стран на их внутренних рынках.

Паритет покупательной способности представляет собой количество единиц валюты, необходимое для покупки стандартного набора товаров и услуг, который можно купить за одну денежную единицу базовой страны (или одну единицу общей валюты группы стран) [1]. Он рассчитывается путем сопоставления затрат на покупку однородных товаров (услуг) гражданского назначения. Исходя из этого, официально рассчитываемый и публикуемый в ежегодных статистических сборниках [1–4] ППС будем называть паритетом покупательной способности, соответствующим продукции гражданского назначения.

Сопоставление официального курса иностранной валюты и паритета покупательной способности за 1999–2005 гг., приведенных в справочниках Росстата [2,5], показал, что курс иностранной валюты превышает ППС в 2,3–4,7 раза. Таким образом, пересчет стоимостных показателей зарубежной ПВН в российские рубли по курсу национальной валюты приведет к существенному завышению стоимости зарубежной ПВН, выраженной в рублях, а также к завышению прогнозной стоимости отечественной ПВН, если зарубежная продукция использовалась в качестве аналога при определении стоимости создания отечественной ПВН.

Такое заключение является справедливым, если обоснована правомерность использования официально публикуемого ППС для пересчета стоимости зарубежной продукции военного назначения, выраженной в иностранной валюте, в рубли.

В общем случае ППС, полученный на основе сопоставления стоимостных показателей отечественной ПВН и аналогичной зарубежной, может быть либо равен официально публикуемому ППС, определяемому на основе сопоставления цен на продукцию гражданского назначения, либо больше, либо меньше его. Таким образом, можно полагать, что имеются два вида ППС:

– ППС, относящийся к продукции гражданского назначения;

– ППС, относящийся к продукции военного назначения.

В этой связи правомерным является вопрос: какое значение паритета покупательной способности, соответствующего продукции военного назначения, является наиболее вероятным?

На рис. 1 схематично показана вытекающая из выше сказанного актуальность разработки методического обеспечения для пересчета стоимости создания зарубежных образцов в отечественную валюту.

Ответ на поставленный вопросов зависит от объема и достоверности имеющейся исходной информации и результатов ее статистической обработки.

Паритет покупательной способности, относящийся к продукции гражданского назначения, рассчитывается на основе данных о стоимости множества пар аналогичной продукции, выпускаемой на предприятиях различных стран, для разработки и производства которых могут использоваться отличающиеся технологии, организация труда, оборудование, рабочая сила и другие факторы производства. В связи с этим соотношение цен для каждой пары сопоставляемой отечественной и аналогичной

зарубежной продукции, как правило, отличаются между собой. Это позволяет рассматривать официально публикуемый ППС как оценку математического ожидания, вокруг которого группируются отдельные значения (реализации) отношения цен на аналогичную продукцию, создаваемую в различных странах.

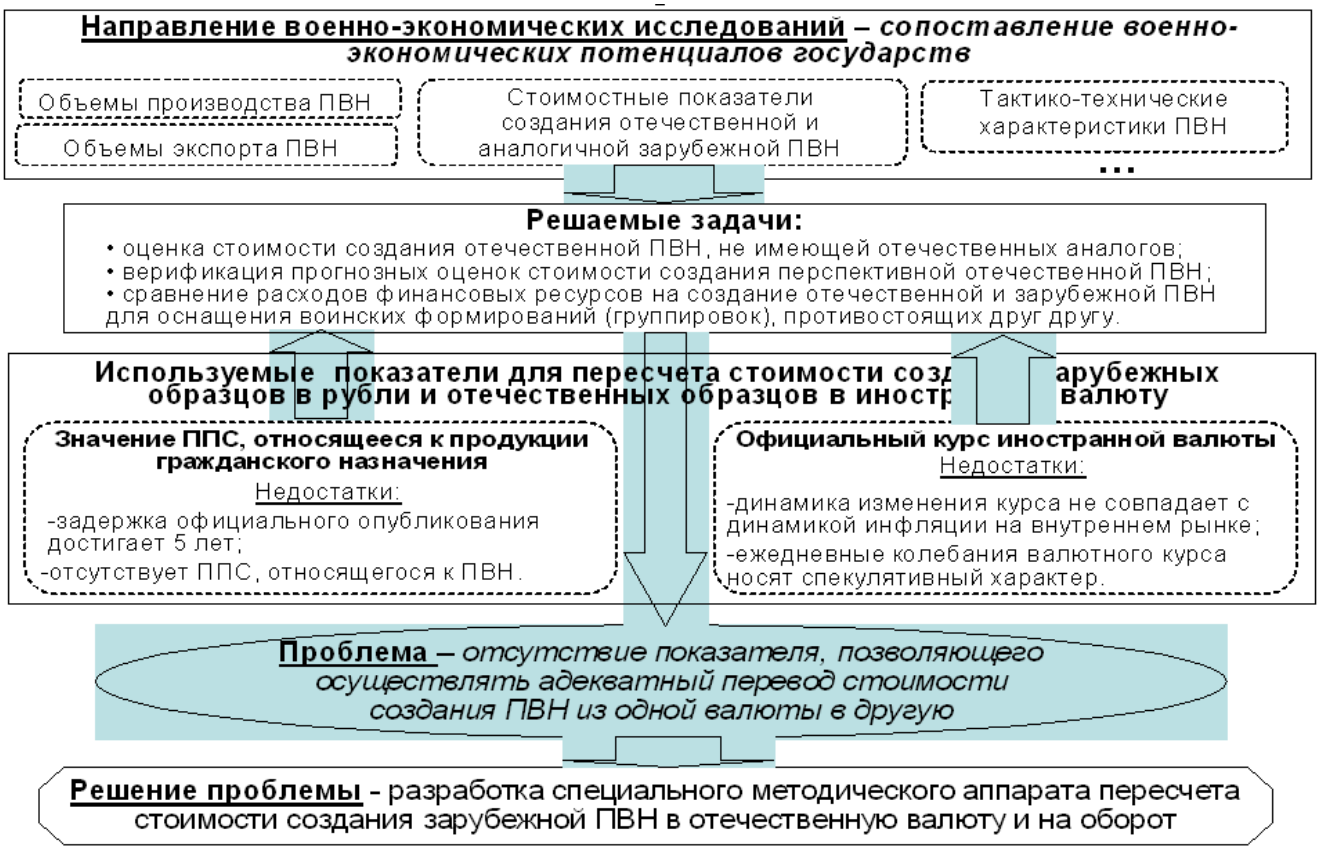


Рис. 1 – Актуальность разработки методического обеспечения для пересчета стоимости создания зарубежных образцов в отечественную валюту

Следует отметить, что при определении ППС, относящейся к ПВН, имеют место погрешности, которые объясняются такими причинами информационно-аналитического и организационного характера, как:

1. Разновременность создания отечественной и аналогичной зарубежной ПВН, что требует приведения стоимостных показателей к единому моменту времени с учетом индексов-дефляторов различных стран.

2. Различный состав работ, учитываемых при формировании стоимости отечественной и зарубежной ПВН. Особенно это касается сложной ПВН. Так, стоимость зарубежной ПВН, как правило, включает затраты на создание всех ее составных частей, тогда как в отечественной практике планирования ей может соответствовать совокупность отдельно финансируемых мероприятий. То есть для приведения стоимостных показателей отечественной и аналогичной зарубежной ПВН к сопоставимому виду необходимо не только учитывать инфляционные процессы в экономиках зарубежных стран и России, но и приводить стоимостные показатели к единому составу работ.

3. Различный способ финансирования работ, связанных с разработкой технологий и модернизацией лабораторного, испытательного (проверочного) и измерительного оборудования (аппаратуры), а также оборудования для производства опытной и серийной ПВН. Так, часть затрат на модернизацию указанного оборудования может выделяться предприятиям и организациям оборонно-промышленного комплекса (ОПК) в рамках федеральной целевой программы, направленной на развитие отечественного ОПК, в то время как аналогичные расходы при создании зарубежного

образца могут быть включены в стоимость ПВН.

4. Различные распределения расходов по годам на создание зарубежной ПВН и аналогичной отечественной ПВН, а также объемы их закупок.

5. Отличающиеся ТТХ отечественной и аналогичной зарубежной ПВН.

6. Закрытый характер работ, связанных с созданием ПВН, что сказывается на объеме исходных данных.

Ежегодно по результатам выполнения государственного оборонного заказа и выполнения планов развития зарубежной ПВН появляются новые статистические данные и/или уточняются ранее использованная для определения ППС информация.

В качестве оценки ППС, относящегося к продукции военного назначения, в t-м году может быть взято среднее арифметическое отношений стоимости создания отечественной ПВН к стоимости создания аналогичной зарубежной ПВН:

$$ППС_{ПВН}(t)=\frac{1}{N^{П}_{ПВН}(t)}\sum_{i=1}^{N^{П}_{ПВН}(t)}\frac{C^{РФ}_{i}(t)}{C^{З}_{ИВi}(t)}, \quad (1)$$

где:

$N^{П}_{ПВН}(t)$ – число пар отечественной и аналогичной зарубежной ПВН, стоимостные показатели которых (в ценах t-го года) сопоставляются;

$C^{РФ}_{i}(t)$ – стоимость создания отечественной ПВН i-го типа в ценах t-го года, в рублях;

$C^{З}_{ИВ\,i}(t)$ – стоимость создания аналогичной зарубежной ПВН i-го типа в ценах t го года, в иностранной валюте.

Адекватность оценки ППС, относящегося к продукции военного назначения, обеспечивается, во-первых, использованием стоимости отечественной и аналогичной зарубежной продукции, имеющих близкие ТТХ и сроки создания, то есть относящиеся к одному поколению или к одному варианту модернизации, а, во-вторых, максимально возможным количеством пар отечественных и аналогичных зарубежных ПВН.

В силу указанных причин информационно-аналитического и организационного характера весьма важным является проверка возможности использования официально публикуемого ППС для пересчета стоимости создания зарубежных образцов в рубли и оценка достоверности ее результатов.

Предлагаемый ниже методический подход и аналитический аппарат позволяет ответить на вопрос о возможности использования официально публикуемого ППС для пересчета стоимости создания зарубежного образца ПВН в рубли.

При определении ППС, относящейся к ПВН, следует иметь в виду, что отечественные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, выполняемые в рамках государственного оборонного заказа в отличие от закупок и ремонта не облагаются налогом на добавленную стоимость.

В связи с этим всю продукцию военного назначения следует разбить на две группы, в одну из которых входят НИОКР, а во вторую закупаемая (ремонтируемая) ПВН.

Оценка ППС, относящегося к продукции военного назначения, будет тем точнее, чем ближе будут значения тактико-технических характеристик отечественной и аналогичной зарубежной ПВН. Поэтому сопоставлению стоимостных показателей образцов предшествует оценка стоимости создания отечественной ПВН, при условии, что она имеет ТТХ зарубежного образца.

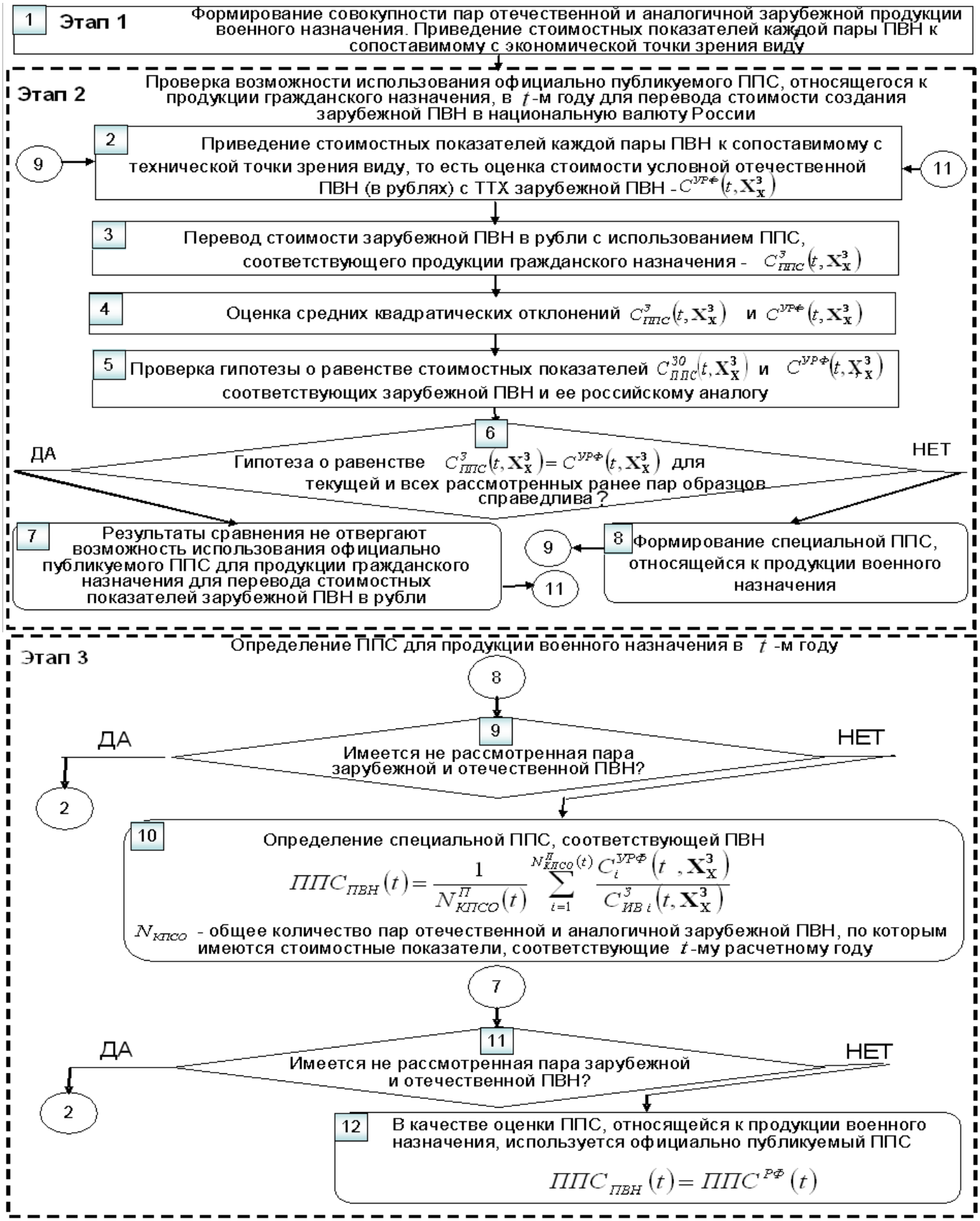


Рис. 2 – Блок-схема определения ППС, относящегося к ПВН и соответствующего *t*-му расчетному году

Приведение стоимостных показателей отечественной и аналогичной зарубежной ПВН к сопоставимому виду и проверки гипотезы о возможности использования официально публикуемого ППС в военном секторе экономики основаны на корректиров-

ке стоимости создания отечественной ПВН при варьировании тактико-технических характеристик до уровня зарубежной ПВН.

Поскольку для пересчета стоимости создания зарубежной ПВН в национальную валюту России и оценки стоимости создания отечественной ПВН с ТТХ аналогичной зарубежной продукции используются методические подходы, приближенно описывающие процесс формирования стоимостных показателей, то им присущи определенные погрешности. Следовательно, в этом случае можно говорить только о подтверждении или не подтверждении гипотезы о том, что стоимость создания зарубежной ПВН, пересчитанной в рубли с использованием ППС для продукции гражданского назначения, и стоимость создания отечественной ПВН с тактико-техническими характеристиками зарубежной ПВН незначимо отличаются друг от друга.

Если указанная гипотеза не будет отвергнута, то паритет покупательной способности можно будет применять не только в гражданском секторе экономике, но и при проведении военно-экономических исследований, по крайней мере до тех пор, пока не будут получены новые данные, противоречащие сформулированной выше гипотезе. В этом случае необходимо рассчитать специальный паритет покупательной способности, относящийся к продукции военного назначения.

Для удобства практического использования методический подход приведения к сопоставимому виду стоимостных показателей отечественной и зарубежной ПВН и проверки гипотезы о приемлемости использования официально публикуемого ППС для пересчета стоимости зарубежной ПВН в рубли представим в виде последовательности этапов, результаты выполнения каждого из которых являются исходными данными для реализации следующего этапа. Блок-схема определения паритета покупательной способности для продукции военного назначения, соответствующего t -му году, представлена на рис. 2.

Рассмотрим содержание работ, которые должны быть выполнены на каждом из указанных на рис. 2 этапов, если имеются данные только по одной паре отечественной и аналогичной зарубежной ПВН.

Этап 1. Формирование совокупности пар отечественной и аналогичной зарубежной продукции военного назначения и приведения их к сопоставимому с экономической точки зрения виду.

Для повышения точности оценки ППС, относящейся к ПВН, стоимостные показатели отечественной и аналогичной зарубежной ПВН должны быть приведены к сопоставимому с экономической точки зрения виду. Для обеспечения единого понимания результатов приведения стоимостных показателей к сопоставимому виду должны выполняться следующие условия:

1. Стоимостные показатели научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, производства и ремонта отечественной и аналогичной зарубежной ПВН должны быть приведены в ценах единого расчетного года, в качестве которого принимается последний год создания отечественной ПВН.

2. Стоимостные показатели ПВН должны соответствовать приблизительно одному и тому же объему установившегося производства (ремонта) ПВН в год или за иной отрезок времени (в зависимости от длительности технологического цикла).

Выполнение первого условия особенно важно для формирования стоимостных показателей отечественной ПВН, так как уровень инфляции в Российской Федерации в несколько раз выше, чем в ведущих странах мира. Так, индекс-дефлятор цен на машиностроительную продукцию в России на отрезке времени 2001–2006 гг. колебался в диапазоне 1,10–1,22, а в США за аналогичный период времени индекс-дефлятор изменялся от 1,011 до 1,030. Таким образом, игнорирование разновременности затрат приведет к существенному занижению ППС из-за различной динамики цен в России и за рубежом.

Выполнение второго условия имеет важное значение для обеспечения единых условий формирования стоимостных показателей, так как в зависимости от года серийного производства (ремонта) ПВН издержки могут различаться на 10 и более процентов. Это связано с тем, что в пер-

вые годы производства (ремонта) ПВН имеют место более высокие издержки, связанные с подготовкой и освоением производства (ремонта) ПВН, а также с включением в цену ПВН расходов на спецоснастку. В этой связи в качестве года производства (ремонта) ПВН может быть взят год, который принадлежит отрезку времени, на котором осуществляется установившееся серийное производство (ремонт) ПВН, как правило, это четвертый и последующие за ним годы серийного производства (ремонта).

Целесообразность учета объема производства (ремонта) в единицу времени, обусловлена тем, что при создании ПВН имеют место общехозяйственные и общепроизводственные расходы, которые относятся не на отдельную конкретную единицу производимой (ремонтируемой) продукции, а на их совокупность (партию). Поэтому, чем больше годовой объем производства (ремонта) ПВН (в определенном диапазоне варьирования), тем меньше удельные (приходящиеся на единицу ПВН) общехозяйственные и общепроизводственные расходы. При выходе из указанного диапазона в большую сторону будет иметь место единовременный скачок расходов.

Если используемые для расчета ПВН стоимостные показатели создания отечественной и аналогичной зарубежной ПВН не соответствуют сформулированным выше условиям, то исходные стоимостные показатели должны быть скорректированы с использованием экономико-математических моделей или экспертного метода.

Таблица 1 – Структура массива исходных данных для определения ППС, относящегося к продукции военного назначения, когда сравнивается одна пара зарубежной и отечественной ПВН

Данные по зарубежной ПВН														
Наименование	Стоимости ПВН и ее подсистем, в иностранной валюте				Значения характеристик									
	ПВН	Подсистемы			ПВН		Подсистемы							
		1-я	…	(N_1-2)-я	1-я	…	1-я		…		(N_1-2)-я			
1	2	3	…	N_1	N_1+1	…	N_2	N_2+1	…	…	N_3	N_3+1	…	

Данные по отечественной ПВН														
Наименование	Стоимости ПВН и ее подсистем, в рублях				Значения характеристик									
	ПВН	Подсистемы			ПВН		Подсистемы							
		1-я	…	(N_1-2)-я	1-я	…	1-я			…	(N_1-2)-я			
N_4	N_4+1	N_3+2	…	N_5	N_5+1	…	N_6	N_6+1	…	…	N_7	N_7+1	…	N_8

Примечание:

1. Для характеристики каждой подсистемы в таблицу записываются одна или несколько характеристик.
2. В столбце 2 приводится стоимость создания зарубежной ПВН, а в столбце N_4+1 - стоимость создания отечественной ПВН.
3. Стоимостные показатели подсистем зарубежной и отечественной ПВН, приведенные в столбцах 3 … N_1 и в столбцах (N_4+2) … N_5 соответственно, соответствуют одноименным подсистемам ПВН.
4. Наименования характеристик зарубежной ПВН и ее подсистем в столбцах (N_1+1) … N_4-1 и в столбцах (N_5+1) … N_8 соответственно, совпадают.
5. Значения одноименных характеристик зарубежной и отечественной ПВН и их подсистем приводятся в одних единицах измерения.
6. Стоимостные показатели в столбцах 2 … N_1 и N_4+1 … N_5 должны быть приведены в ценах одного года.

В таблице 1 представлена структура массива, содержащего в систематизированном виде исходные данные для определения паритета покупательной способности, относящегося к продукции военного назначения, в случае, когда сравнивается одна пара зарубежной и отечественной ПВН.

Стоимостные показатели зарубежной и отечественной ПВН должны быть приведены в таблице 1 в ценах того года, для которого определяется паритет покупательной способности. Для этого используются индексы-дефляторы на машиностроительную продукцию, а при их отсутствии индексы-дефляторы ВВП.

В общем случае возможны три варианта взаимного расположения года *t*, в ценах которого должны быть приведены стоимостные показатели отечественной и зарубежной ПВН, и отрезка времени, на котором осуществляется создание ПВН, а, следовательно, и его финансирование.

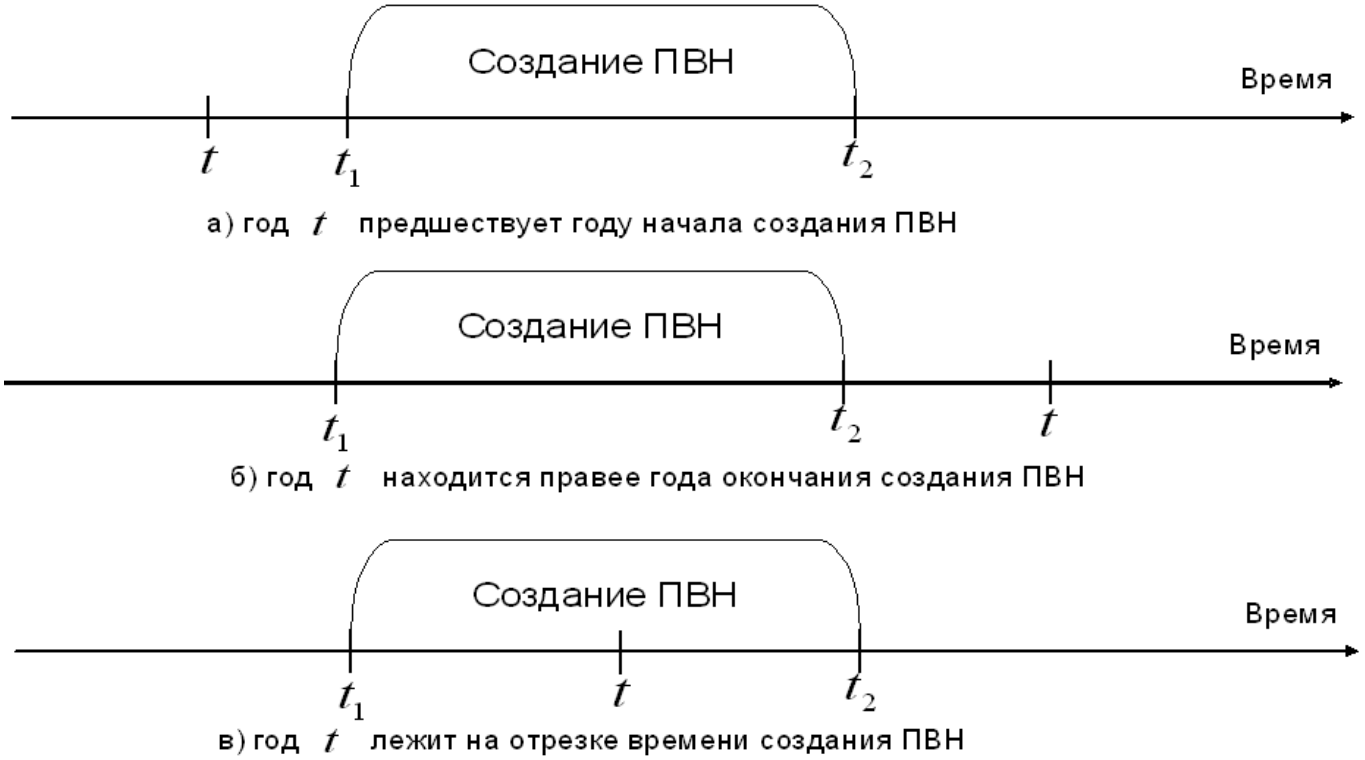


Рис. 3 – Возможные варианты взаимного расположения года, в ценах которого должны быть произведены стоимостные показатели отечественной и зарубежной ПВН, и отрезка времени, на котором осуществляется создание ПВН

В первом варианте год *t* предшествует году начала создания ПВН (см. рис. 3а). В этом случае для приведения разновременных затрат к единому моменту времени *t* используется формула:

$$C(t) = \sum_{\tau=t_1}^{t_2} \frac{C_\tau(\tau)}{\prod_{r=\tau}^{t+1} d_{ИД}(r)}, \qquad (2)$$

где:

$C_\tau(\tau)$ - стоимость создания ПВН в τ -м году в текущих ценах;

$d_{ИД}(r)$ - индекс-дефлятор в r -м году;

$d_{ИД}(r) > 1$, если в r -м году имеет место инфляция;

$d_{ИД}(r) < 1$, если в r -м году имеет место дефляция.

Во втором случае год t находится правее года окончания создания ПВН (см. рис. 3б). В этом случае для приведения стоимости создания ПВН к t -у году используется формула:

$$C(t) = \sum_{\tau=t_1}^{t_2} C_\tau(\tau) \prod_{r=\tau+1}^{t} d_{ИД}(r). \qquad (3)$$

В третьем случае год t лежит на отрезке времени создания ПВН (см. рис/ 3в). В этом случае для приведения стоимости создания ПВН к t -у году используется формула:

$$C(t) = \sum_{\tau=t_1}^{t-1} C_\tau(\tau) \prod_{r=\tau+1}^{t} d_{ИД}(r) + C_t(t) + \sum_{\tau=t+1}^{t_2} \frac{C_\tau(\tau)}{\prod_{r=\tau}^{t+1} d_{ИД}(r)}, \qquad (4)$$

где:

$C_t(t)$ - стоимость создания ПВН в t-м году в текущих ценах.

Значения индексов-дефляторов приводятся в справочниках, издаваемых Госкомстатом России [1–4]. В таблице 2 приведены индексы-дефляторы США.

Этап 2. Проводится проверка возможности использования официально публикуемого ППС, относящегося к продукции гражданского назначения, в t-ом году для перевода стоимости создания зарубежной ПВН в национальную валюту России.

Таблица 2 – Индексы-дефляторы США

Годы	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Годовые индексы-дефляторы	1,014	1,021	1,024	1,011	1,021	1,028	1,03	1,029	~1,03	~1,03	~1,03	~1,03

Примечание: на отрезке времени 2007 – 2010 гг. приведены ориентировочные значения индексов-дефляторов, которые должны быть уточнены при опубликовании официальных данных.

Для достижения сопоставимости стоимостных показателей создания зарубежной и отечественной ПВН, выраженных в различных денежных единицах, например, в долларах и рублях, необходимо обеспечить не только их сопоставимость с экономической точки зрения, но и сопоставимость с технической точки зрения. Указанная сопоставимость достигается при равенстве их тактико-технических характеристик. Для этого вводится понятие условной отечественной продукции военного назначения (УОПВН), под которой понимается отечественная ПВН, имеющая те же характеристики, что и зарубежная.

Для определения стоимости создания УОПВН используется один из трех подходов, отличающихся степенью детализации имеющихся исходных данных о ПВН и их составных частях.

Первый подход базируется на разбиении отечественной и зарубежной ПВН на подсистемы и сопоставлении эффектов от применения ПВН, имеющих в своем составе подсистемы с различными характеристиками, а также учете основных характеристик подсистем и важности их изменения для заказчика на фиксированную величину. Он позволяет учесть особенности создания ПВН и специфику модернизации, когда совершенствованию подвергаются одна или несколько подсистем ПВН. Данный подход требует значительного объема исходных данных и включает четыре шага.

На первом шаге осуществляется разбиение отечественной и аналогичной зарубежной ПВН на подсистемы одного целевого назначения и определяются стоимости создания каждой из подсистем УОПВН (в российской валюте). При этом предполагается, что состав подсистем в отечественной и зарубежной ПВН совпадает.

Если отдельные подсистемы ПВН функционально взаимосвязаны так, что эффект от улучшения характеристик одной подсистемы не может быть получен без улучшения характеристик другой подсистемы, то такие подсистемы объединяются в одну общую подсистему.

На втором шаге определяется номенклатура характеристик каждой подсистемы ПВН, наиболее полно характеризующих уровень их технического совершенства (потребительские свойства). При этом предполагается, что каждая подсистема отечественной и аналогичной зарубежной ПВН характеризуются одинаковым набором характеристик.

Вводятся два вектора, отражающих численные значения характеристик подсистем отечественной $\mathbf{X}^{\mathbf{РФ}}_{\mathbf{X\,i}}$ и зарубежной $\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X\,i}}$ ПВН:

– для *i*-й подсистемы отечественной ПВН

$$\mathbf{X}^{\mathbf{РФ}}_{\mathbf{X\,i}} = \left| x^{РФ}_{X\,i1}, x^{РФ}_{X\,i2}, \ldots, x^{РФ}_{X\,ij}, \ldots, x^{РФ}_{X\,iN_{X\,i}} \right|^T,$$

где:

$x^{РФ}_{X\,ij}$ – значение *j*-й характеристики *i*-й подсистемы российской ПВН;

$N_{X\,i}$ – количество характеристик *i*-й подсистемы;

– для *i*-й подсистемы зарубежной ПВН

$$\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X\,i}} = \left| x^{З}_{X\,i1}, x^{З}_{X\,i2}, \ldots, x^{З}_{X\,ij}, \ldots, x^{З}_{X\,iN_{X\,i}} \right|^{T},$$

где $x^{З}_{X\,ij}$ – значение *j*-й характеристики *I*-й подсистемы зарубежной ПВН.

На третьем шаге вводится понятие условной отечественной подсистемы, под которой понимается подсистема, обладающая характеристиками зарубежной подсистемы аналогичного целевого назначения.

На основании определенных на предшествующих шагах стоимости каждой подсистемы отечественной ПВН и значений характеристик зарубежной ПВН осуществляется оценка стоимости условных отечественных подсистем, имеющих характеристики соответствующих подсистем зарубежной ПВН. Для этого используется один из следующих способов.

Первый способ основан на сопоставлении эффектов от применения отечественных ПВН, имеющих в своем составе подсистемы одного функционального назначения, но с разными характеристиками. При этом характеристики всех остальных подсистем отечественной ПВН и УОПВН считаются неизменными. Для определения стоимости *i*-й подсистемы УОПВН используется формула:

$$C_i^{УРФ}\left(t, X^{З}_{Xi}\right) = C_i^{РФ}\left(t, X^{\mathbf{РФ}}_{Xi}\right) \frac{Э^{РФ}\left(X^{З}_{Xi}\right)}{Э^{РФ}\left(X^{РФ}_{Xi}\right)}, \quad (5)$$

где:

$Э^{РФ}\left(\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X\,i}}\right)$ – эффект от применения отечественной ПВН, имеющей вектор характеристик i-й подсистемы $\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X\,i}}$;

$Э^{РФ}\left(\mathbf{X}^{РФ}_{\mathbf{X\,i}}\right)$ – эффект от применения отечественной ПВН, имеющей вектор характеристик i-й подсистемы $\mathbf{X}^{РФ}_{\mathbf{X\,i}}$.

Если невозможно определить эффект от применения отечественных ПВН, имеющих различные характеристики, то в зависимости от числа основных характеристик *i*-й подсистемы применяется один из следующих двух ниже изложенных способов.

Второй способ применяется в том случае, если подсистемы отечественной и зарубежной ПВН одного функционального назначения характеризуются одной основной характеристикой, отражающей уровень их технического совершенства. В этом случае для определения стоимости создания условной отечественной *i*-й подсистемы, имеющей характеристику $x^{З}_{X\,i}$, используется одна из следующих формул:

1. Если при увеличении характеристики *I*-й подсистемы уровень ее технического совершенства возрастает

$$C_i^{УРФ}\left(t\ , x^{З}_{X\,i}\right) = C_i^{РФ}\left(t\ , x^{РФ}_{X\,i}\right) \frac{x^{З}_{X\,i}}{x^{РФ}_{X\,i}}\ , \quad (6)$$

где:

$C_i^{УРФ}\left(t\ , x^{З}_{X\,i}\right)$ – стоимость (в ценах *t*-го года) условной отечественной *i*-й подсистемы, имеющей характеристику $x^{ЗО}_{X\,i}$;

$C_i^{РФ}\left(t\ , x^{РФ}_{X\,i}\right)$ – стоимость (в ценах *t*-го года) отечественной *i*-й подсистемы, имеющей характеристику $x^{РФ}_{X\,i}$;

$x^{З}_{X\,i}$ – характеристика *i*-й подсистемы зарубежной ПВН;

$x^{РФ}_{X\,i}$ – характеристика *i*-й подсистемы отечественной ПВН.

2. Если при уменьшении характеристики *i*-й подсистемы уровень ее технического совершенства возрастает

$$C_i^{УРФ}\left(t\ , x^{З}_{X\,i}\right) = C_i^{РФ}\left(t\ , x^{РФ}_{X\,i}\right) \frac{x^{РФ}_{X\,i}}{x^{З}_{X\,i}}\ . \quad (7)$$

Третий способ применяется, если однотипные подсистемы отечественной и зарубежной ПВН характеризуются несколькими параметрами, отражающими уровень их технического совершенства. В этом случае для определения стоимости создания условной отечественной подсистемы наряду с учетом количественного изменения значений характеристик используется коэффициент, отражающий важность изменения для заказчика каждой характеристики подсистемы на фиксированную величину. При этом необходимо учитывать, что в общем случае важность изменения отдельных характеристик может меняться в зависимости от величины их вариации.

Аналитическое выражение для определения стоимости создания условной отечественной *i*-й подсистемы, имеющей вектор характеристик $\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X\,i}}$, имеет вид:

$$C_i^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X\,i}}\right)=C_i^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{РФ}}_{\mathbf{X\,i}}\right)\sum_{j=1}^{N_{X\,i}}\rho_{X\,ij}\left(x^{РФ}_{X\,ij},x^{З}_{X\,ij}\right)K_{X\,ij}\left(x^{РФ}_{X\,ij},x^{З}_{X\,ij}\right)\ , \qquad (8)$$

$$\sum_{j=1}^{N_{X\,i}}\rho_{X\,ij}\left(x^{РФ}_{X\,ij},x^{З}_{X\,ij}\right)=1\ ,$$

где:

$\rho_{X\,ij}\left(x^{РФ}_{X\,ij},x^{З}_{X\,ij}\right)$ – коэффициент, отражающий важность для заказчика изменения *j*-й характеристики *i*-й подсистемы с значения $x^{РФ}_{X\,ij}$ до значения $x^{З}_{X\,ij}$, $0\le\rho_{X\,ij}\left(x^{РФ}_{X\,ij},x^{З}_{X\,ij}\right)\le 1$;

$K_{X\,ij}\left(x^{РФ}_{X\,ij},x^{З}_{X\,ij}\right)$ – коэффициент, отражающий количественное изменение в уровне технического совершенства *i*-й подсистемы при переходе от отечественной подсистемы с характеристикой $x^{РФ}_{X\,ij}$ к условной отечественной подсистеме с характеристикой $x^{З}_{X\,ij}$.

Коэффициент $K_{X\,ij}\left(x^{РФ}_{X\,ij},x^{З}_{X\,ij}\right)$ определяется по одной из следующих формул:

$$K_{X\,ij}\left(x^{РФ}_{X\,ij},x^{З}_{X\,ij}\right)=\frac{x^{З}_{X\,ij}}{x^{РФ}_{X\,ij}}\ ,$$

если при увеличении характеристики *i*-й подсистемы ее стоимость возрастает;

$$K_{X\,ij}\left(x^{РФ}_{X\,ij},x^{З}_{X\,ij}\right)=\frac{x^{РФ}_{X\,ij}}{x^{З}_{X\,ij}}\ ,$$

если при уменьшении характеристики *i*-й подсистемы ее стоимость возрастает.

В формулах (5)…(8), по сути, используется линейный характер взаимосвязи эффекта от применения отечественной ПВН, а также характеристик, входящих в нее подсистем, от их стоимости. Такое приближение допустимо в силу того, что сравниваемые отечественная ПВН и ее зарубежный аналог принадлежат либо к одному поколению, либо модернизируются в однотипном варианте, а значит, их тактико-технические характеристики отличаются незначительно.

На четвертом шаге на основании определенных на предыдущем шаге стоимостных показателей условных отечественных подсистем осуществляется формирование стоимости создания условной отечественной ПВН в целом, в состав которой они входят.

Для этого используется одна из формул:

$$C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X}\,1},\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X}\,2},\ldots,\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X}\,M_П}\right)=\sum_{i=1}^{M_П}C_i^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{РФ}}_{\mathbf{X\,i}}\right)\ ,$$

если стоимость монтажа всех подсистем учитывается в стоимости одной из подсистем, на которую осуществляется монтаж остальных (например, планер авиационного комплекса), или в стоимости отдельных подсистем;

$$C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X}\,1},\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X}\,2},\ldots,\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X}\,M_П}\right)=K_{МП}\sum_{i=1}^{M_П}C_i^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{РФ}}_{\mathbf{X\,i}}\right)\ ,$$

если стоимость монтажа всех подсистем учитывается отдельно.

В указанных формулах:

$M_П$ – количество подсистем в ПВН;

$K_{МП}$ – коэффициент, учитывающий затраты на монтаж и проверку (тестирование, наладку) ПВН в целом.

Коэффициент $K_{МП}$ определяется на основании анализа фактических данных по ранее выполненным работам или экспертным методом.

Второй подход основывается на сопоставлении эффектов от применения ПВН, обладающих различными ТТХ, а также учете характеристик отечественной и зарубежной ПВН и важности для заказчика их изменения на фиксированную величину от $\mathbf{X}^{\mathbf{РФ}}_{\mathbf{X}}$ до $\mathbf{X}^{\mathbf{ЗО}}_{\mathbf{X}}$. При этом предполагается, что отечественная и зарубежная ПВН характеризуются одинаковым набором параметров.

Этот подход не требует разбиения отечественной и зарубежной ПВН на подсистемы и определения характеристик каждой из них. Он менее трудоемок, так как связан с использованием меньшего объема исходных данных и реализуется путем выполнения следующих двух шагов.

На первом шаге определяется перечень характеристик сравниваемых отечественной и зарубежной ПВН и вводятся

два вектора, отражающих их численные значения:

– для отечественной ПВН

$$\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}} = \left| x_{X\,1}^{РФ}, x_{X\,2}^{РФ}, \ldots, x_{X\,j}^{РФ}, \ldots, x_{X\,N_X}^{РФ} \right|^T,$$

где:

$x_{X\,j}^{РФ}$ – значение *j*-й характеристики отечественной ПВН;

N_X – количество характеристик;

– для зарубежной ПВН

$$\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}} = \left| x_{X\,1}^{З}, x_{X\,2}^{З}, \ldots, x_{X\,j}^{З}, \ldots, x_{X\,N_X}^{З} \right|^T,$$

где $x_{X\,j}^{З}$ – значение *j*-й характеристики зарубежной ПВН.

На втором шаге осуществляется определение стоимости создания УОПВН, имеющей вектор характеристик $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}$. Для этого используется один из ниже приведенных способов.

Первый способ основан на сопоставлении эффектов от применения отечественных ПВН, имеющих разные характеристики. В этом случае для определения стоимости создания УОПВН используется формула:

$$C^{УРФ}\left(t\ , \mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right) = C^{РФ}\left(t\ , \mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}\right) \frac{Э^{РФ}\left(\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)}{Э^{РФ}\left(\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{РФ}\right)},$$

где:

$Э^{РФ}\left(\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ – эффект от применения отечественной ПВН, имеющей вектор характеристик $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}$;

$Э^{РФ}\left(\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{РФ}\right)$ – эффект от применения отечественной ПВН, имеющей вектор характеристик $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{РФ}$.

Если не представляется возможным определить эффект от применения отечественных ПВН, имеющих различные характеристики, применяется один из следующих двух далее изложенных способов в зависимости от числа основных ТТХ ПВН.

Второй способ применяется, если отечественная и зарубежная ПВН характеризуются одним основным параметром, отражающим уровень их технического совершенства. В этом случае для определения стоимости создания УОПВН, имеющей характеристику $x_X^З$, используется одна из следующих формул:

1. Если при увеличении характеристики УОПВН ее стоимость возрастает

$$C^{УРФ}\left(t\ , x_X^З\right) = C^{РФ}\left(t\ , x_X^{РФ}\right) \frac{x_X^З}{x_X^{РФ}},$$

где:

$C^{УРФ}\left(t\ , x_X^З\right)$ – стоимость (в ценах *t*-го года) создания УОПВН, имеющей характеристику $x_X^З$;

$C^{РФ}\left(t\ , x_X^{РФ}\right)$ – стоимость (в ценах *t*-го года) создания отечественной ПВН, имеющей характеристику $X_X^{РФ}$;

$x_X^З$ – характеристика зарубежной ПВН;

$x_X^{РФ}$ – характеристика отечественной ПВН.

2. Если при увеличении характеристики ПВН стоимость ее создания возрастает

$$C^{УРФ}\left(t\ , x_X^З\right) = C^{РФ}\left(t\ , x_X^{РФ}\right) \frac{x_X^{РФ}}{x_X^З}.$$

Третий способ применяется, если отечественная и зарубежная ПВН характеризуются несколькими параметрами, отражающими уровень их технического совершенства. В этом случае для определения стоимости создания УОПВН, имеющей вектор характеристик $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}$, используется формула:

$$C^{УРФ}\left(t\ , \mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right) = C^{РФ}\left(t\ , \mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}\right) \sum_{j=1}^{N_{БХ}} \rho_{X\,j}\left(x_{X\,j}^{РФ}, x_{X\,j}^З\right) K_{X\,j}\left(x_{X\,j}^{РФ}, x_{X\,j}^З\right),$$

$$\sum_{j=1}^{N_X} \rho_{X\,j}\left(x_{X\,j}^{РФ}, x_{X\,j}^З\right) = 1,$$

где:

$\rho_{X\,j}\left(x_{X\,j}^{РФ}, x_{X\,j}^З\right)$ – коэффициент, отражающий важность для заказчика изменения *j*-й характеристики ПВН от значения $x_{X\,j}^{РФ}$ до $x_{X\,j}^З$, $0 \le \rho_{X\,j}\left(x_{X\,j}^{РФ}, x_{X\,j}^З\right) \le 1$;

$K_{X\,j}\left(x_{X\,j}^{РФ}, x_{X\,j}^З\right)$ – коэффициент, отражающий количественное изменение *j*-й характеристики ПВН при переходе от значения $x_{X\,j}^{РФ}$ к значению $x_{X\,j}^З$.

Значения коэффициентов $\rho_{БХ\,j}$ определяются экспертным методом.

Коэффициент $K_{X_j}\left(x_{X_j}^{РФ}, x_{X_j}^{З}\right)$ определяется с использованием одной из следующих формул:

$$K_{X_j}\left(x_{X_j}^{РФ}, x_{X_j}^{З}\right) = \frac{x_{X_j}^{З}}{x_{X_j}^{РФ}},$$

если при увеличении характеристики ПВН стоимость ее создания возрастает;

$$K_{X_j}\left(x_{X_j}^{РФ}, x_{X_j}^{З}\right) = \frac{x_{X_j}^{РФ}}{x_{X_j}^{З}},$$

если при уменьшении характеристики ПВН стоимость ее создания возрастает.

Третий подход основан на сопоставлении облика отечественной и зарубежной ПВН и экспертной оценке изменения стоимости создания отечественной ПВН в зависимости от результата указанного сопоставления.

Для реализации данного подхода привлекаются эксперты, которые путем сопоставления имеющейся информации об отечественной и зарубежной ПВН и оценки степени их влияния на стоимость создания ПВН оценивают значение коэффициента $K_{CCO}\left(\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}, \mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}\right)$, определяющего динамику стоимости создания отечественной ПВН при переходе от вектора характеристик $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}$ к вектору характеристик $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}$.

После определения коэффициента его значение подставляется в формулу

$$C^{УРФ}\left(t, \mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right) = C^{РФ}\left(t, \mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}\right) K_{CCO}\left(\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}, \mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}\right).$$

При отсутствии экспертов для приближенной оценки значения коэффициента $K_{CCO}\left(\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}, \mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}\right)$ используются данные таблицы 3.

Рассмотренный подход используется в случаях, когда значения всех или части характеристик зарубежной ПВН неизвестны, а имеется приближенная характеристика ее облика.

Оценкам стоимости создания УОПВН, полученным с использованием трех изложенных выше подходов, присущи ошибки. Сравниваемые ПВН подбираются так, чтобы они имели максимально близкие характеристики, поэтому правомерно предположить, что ошибка в определении стоимости создания УОПВН будет незначительной.

Для определения указанной ошибки представим стоимость создания УОПВН в виде суммы двух слагаемых:

$$C^{УРФ}\left(t, \mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right) = C^{РФ}\left(t, \mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}\right) + \Delta C^{РФ}\left(t, \mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}, \mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right), \quad (9)$$

где $\Delta C^{РФ}\left(t, \mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}, \mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ – показатель, характеризующий вариацию стоимости (в ценах *t*-го года) создания отечественной ПВН при изменении значений ее характеристик от $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}$ к $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}$.

Таблица 3 – Динамика стоимости создания УОПВН относительно стоимости создания отечественной ПВН

№ п.п.	Возможные варианты качественной оценки соотношения уровней технического совершенства отечественной и зарубежной ПВН	Значение коэффициента K_{CCO}
1.	Отечественная и зарубежная ПВН имеют приблизительно один уровень технического совершенства	1,0
2.	Зарубежная ПВН по уровню технического совершенства незначительно уступает отечественной ПВН	0,9
3.	Зарубежная ПВН по уровню технического совершенства значительно уступает отечественной ПВН	0,7
4.	Зарубежная ПВН по уровню технического совершенства очень значительно уступает отечественной ПВН	0,5
5.	Зарубежная ПВН по уровню технического совершенства незначительно превосходит	1,1

	отечественную ПВН	
6.	Зарубежная ПВН по уровню технического совершенства значительно превосходит отечественную ПВН	1,3
7.	Зарубежная ПВН по уровню технического совершенства очень значительно превосходит отечественную ПВН	1,5

Предположим, что значение показателя $C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}\right)$ определяется на основе фактических данных по стоимости создания ПВН и фактических индексов-дефляторов. Исходя из этого предположения, а также учитывая, что отсутствуют стоимостные показатели иных поставщиков рассматриваемой одноименной продукции, можно принять, что ошибка в ее определении равна нулю.

Правомерность использования нормального закона для описания возможной вариации стоимостного показателя $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ основывается на выполнении следующих условий.

Во-первых, фактическое значение вариации стоимостного показателя может отклониться от его прогнозного (расчетного) значения как в большую, так и в меньшую сторону. Причем можно говорить о равновероятности этих отклонений. Следует отметить, что данному условию удовлетворяет не только нормальное распределение, но и ряд других распределений, например, равномерное и треугольное, общий вид которых представлен на рис. 4.

Во-вторых, вероятность отклонения фактического значения вариации стоимостного показателя от его прогнозного значения как в меньшую, так и большую стороны тем ниже, чем больше их величина. Это следует из того, что чем больше вариация стоимости создания ПВН относительно его прогнозного значения $\Delta C^{РФ}\left(t\,,X_{X}^{\mathbf{РФ}},X_{X}^{З}\right)$, вызванная изменением ее характеристик (уровня технического совершенства ПВН), тем больше вероятность избыточности финансовых ресурсов, необходимых для изменения вектора характеристик от $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}$ к $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}$ (уровня технического совершенства ПВН). При уменьшении величины вариации стоимостного показателя относительно его прогнозного значения $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ возрастает вероятность недостатка финансовых ресурсов для реализации перехода вектора характеристик от $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}$ к $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}$. Данному условию из трех законов распределения, представленных на рис. 4, удовлетворяют уже два – это нормальное и треугольное распределения.

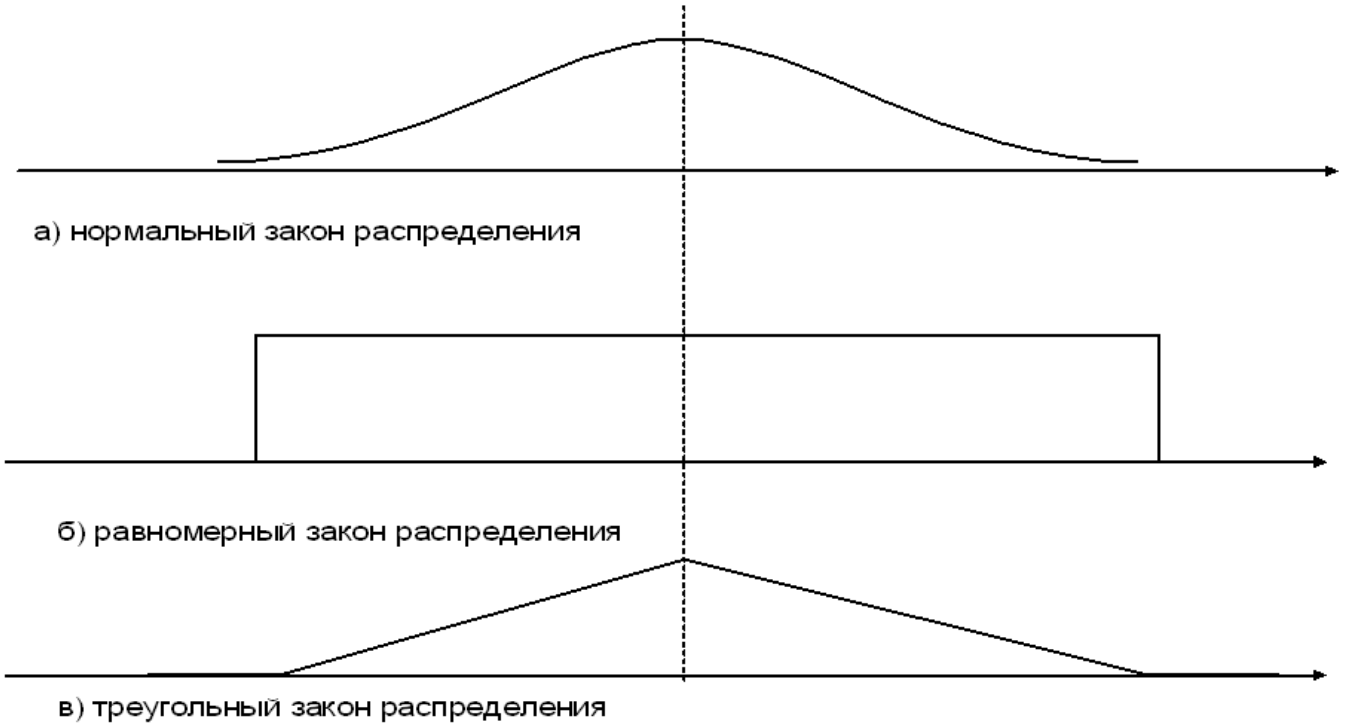


Рис. 4 – Примеры законов распределения, симметричных относительно математического ожидания

В-третьих, величина вариации стоимости создания ПВН, вызванная изменением ее характеристик в ограниченном диапазоне, может быть представлена в виде суммы большого числа слагаемых, характеризующих затраты на выполнение отдельных видов работ, каждое из которых не является доминирующим над другими слагаемыми, и которые можно рассматривать как независимые. Согласно теореме А.М. Ляпунова, если случайная величина представляет собой сумму очень большого числа взаимно независимых случайных величин, влияние каждой из которых на всю сумму мало, то случайная величина имеет распределение близкое к нормальному [6,7].

Так как в формуле (9) $C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}\right)$ рассматривается как детерминированный показатель, а ошибка в определении $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ описывается нормальным законом распределения, то $C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ можно рассматривать как математическое ожидание нормально распределенной случайной величины, ошибка в определении значения которой $C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ определяется ошибкой в оценке $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$.

Основными показателями, используемыми для оценки ошибки определения значения $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$, являются:

– относительная ошибка $\varepsilon_{ВС\ Р}$ (в долях единицы) в определении возможной вариации стоимостного показателя $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$, соответствующая доверительной вероятности *P*;

– абсолютная ошибка $\Delta_{ВС\ Р}(t\ )$ в определении возможной вариации стоимостного показателя $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$, соответствующая доверительной вероятности *P*;

– среднее квадратическое отклонение $\sigma_{ВС}(t\ )$ вариации стоимостного показателя $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$.

Взаимосвязь относительной и абсолютной ошибок в оценке возможной вариации стоимостного показателя $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ описывается аналитической зависимостью:

$$\varepsilon_{ВС\ Р}=\frac{\Delta_{ВС\ Р}(t\ )}{\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)}\ . \qquad (10)$$

Предположим, что грубая и систематическая ошибки в определении значения $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ отсутствуют, а ошибка в определении указанного стоимостного показателя подчинена нормальному закону распределения. Тогда величина $\Delta_{ВС\ Р}(t\ )$ может быть определена по формуле:

$$\Delta_{ВС\ Р}(t\ ) = u_{1-\frac{Р}{2}}\ \sigma_{ВС}\ (t\ ),$$

где $u_{1-\frac{Р}{2}}$ – квантиль нормального распределения, соответствующий доверительной вероятности *P*.

Нормальный закон распределения, как известно, характеризуется двумя основными параметрами – математическим ожиданием и средним квадратическим отклонением.

Оценка математического ожидания стоимости создания УОПВН определяется по формуле (9).

Среднее квадратическое отклонение стоимости создания УОПВН $\sigma^{РФ}_{СУРФ}(t\ )$ неизвестно. Для его оценки первоначально определяется среднее квадратическое отклонение стоимостного показателя $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$. Для этого может быть использовано правило трех сигм [8], в соответствии с которым сначала экспертным методом определяется возможное максимальное относительное отклонение вариации стоимости закупки отечественной ПВН при изменении значений ее характеристик от $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}$ к $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}$ от ее расчетного значения $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$, соответствующее заданной доверительной вероятности, например $P = 0{,}8$.

Будем считать, что величина относительного отклонения истинного значения вариации стоимости создания отечественной ПВН при изменении ее характеристик до характеристик зарубежной ПВН от его прогнозного значения $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ в большую или меньшую сторону, с заданной доверительной вероятностью P не превышает $\alpha_{ВС}(P)$ процентов.

Тогда значение среднего квадратического отклонения стоимостного показателя $\Delta C^{РФ}_{БХ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{БХ}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{БХ}}^{\mathbf{З}}\right)$ определяется по формуле:

$$\sigma_{ВС}\left(t\ \right) = \frac{\alpha_{ВС}(P)\ \left|\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)\right|}{100\ u_{1-\frac{P}{2}}}\ . \quad (11)$$

В силу, как правило, весьма ограниченного объема статистических данных, используемых для определения $\alpha_{ВС}(P)$, и приближенного характера расчетов значение вероятности *P* рекомендуется брать на уровне 0,8.

Значение $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ определяется как разность между стоимостью создания УОПВН, имеющей вектор характеристик $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}$, определенной с использованием одного из выше изложенных подходов, и фактической стоимостью отечественной ПВН, имеющей вектор характеристик $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}$. При этом оба указанных стоимостных показателя должны соответствовать ценам единого расчетного года.

Так как $C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}\right)$ и $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ можно считать независимыми, то дисперсия стоимости создания УОПВН с вектором характеристик $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{ЗО}}$ определяется по формуле:

$$D\left[C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)\right] = D\left[C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}\right)\right] + D\left[\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)\right], \quad (12)$$

где $D\left[C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}\right)\right]$ и $D\left[\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)\right]$ – дисперсии стоимостных показателей $C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}\right)$ и $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$, соответственно.

Так как фактическое значение стоимостного показателя является неслучайной величиной, то его дисперсия равна нулю, то есть $D\left[C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}\right) = 0\right]$. Тогда, с учетом формулы (11), выражение (12) принимает вид:

$$D\left[C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)\right]=D\left[\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)\right]=\sigma_{BC}^{2}\left(t\ \right)=\left(\frac{\alpha_{BC}(P)\left|\Delta C^{РФ}\left(t,X_{X}^{\mathbf{РФ}},X_{X}^{З}\right)\right|}{100\,u_{1-\frac{P}{2}}}\right)^{2}. \quad (13)$$

Из выражения (13) следует:

$$\sigma_{СУРФ}=\sqrt{D\left[C^{УРФ}\left(t,X_{X}^{З}\right)\right]}=\sqrt{D\left[\Delta C^{РФ}\left(t,X_{X}^{\mathbf{РФ}},X_{X}^{З}\right)\right]}=\sigma_{BC}=\frac{\alpha_{BC}(P)\left|\Delta C^{РФ}\left(t,X_{X}^{\mathbf{РФ}},X_{X}^{З}\right)\right|}{100\,u_{1-\frac{P}{2}}}.$$

Так как $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ имеет, как было отмечено, нормальное распределение, то $C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ также имеет нормальное распределение.

Таким образом, стоимость (в ценах *t*-го года) создания УОПВН характеризуется двумя статистическим параметрами:

– математическим ожиданием $C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$;

– среднеквадратическим отклонением $\sigma_{СУРФ}=\sigma_{BC}$.

Для проверки сформулированной гипотезы необходимо определить стоимость создания зарубежной ПВН в рублях с использованием ППС. Для этого применяется методический подход, основанный на пересчете паритета покупательной способности, соответствующего продукции гражданского назначения, с использованием линейной функции вида:

$$C_{ППС}^{З}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)=ППС^{РФ}(t)C^{З}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{З}\right), \quad (14)$$

где:

$ППС^{РФ}(t)$ – официально публикуемый паритет покупательной способности в отношении продукции гражданского назначения, соответствующий *t*-му году;

$C^{З}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ – стоимость (в ценах *t*-го года) создания зарубежной ПВН в иностранной валюте, имеющего вектор характеристик $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}$.

Определим дисперсию стоимости создания зарубежной ПВН в отечественной валюте, рассчитанной с использованием паритета покупательной способности, относящегося к продукции гражданского назначения. Для этого воспользуемся формулой (14). При этом учтем, что $C^{З}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ является фактическим стоимостным показателем, характеризующим затраты на создание зарубежной ПВН в иностранной валюте, а $ППС^{РФ}(t)$ – расчетным значением.

Значение $ППС^{РФ}(t)$ получено на основе ограниченной совокупности товаров гражданского назначения (потребительской корзины). Дополнительный учет хотя бы одного нового товара или замена какого-либо товара в потребительской корзине на другой товар может изменить значение $ППС^{РФ}(t)$. В связи с этим правомерно говорить о том, что паритет покупательной способности рассчитан с определенной точностью, которая может характеризоваться дисперсией.

Так как $C^{З}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ представляет собой известную фактическую стоимость создания зарубежной ПВН, то есть является детерминированной величиной, то согласно правилу определения дисперсии произведения детерминированной и случайной величин из формулы (14) получаем выражение для определения дисперсии $C_{ППС}^{З}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$:

$$D\left[C_{ППС}^{З}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)\right]=C^{З}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)^{2}D\left[ППС^{РФ}(t)\right], \quad (15)$$

где $D\left[ППС^{РФ}(t)\right]$ – дисперсия паритета покупательной способности, относящегося к продукции гражданского назначения, соответствующая *t*-му году.

Из формулы (15) может быть определено среднее квадратическое отклонение стоимостного показателя $C_{ППС}^{З}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$:

$$\sigma\left[C_{ППС}^{З}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)\right]=C^{З}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)\sigma\left[ППС^{РФ}(t)\right], \quad (16)$$

где $\sigma\left[ППС^{РФ}(t)\right]$ – среднее квадратическое отклонение паритета покупательной способности, относящегося к продукции гражданского назначения, соответствующее *t*-му году.

Так как в официальных публикациях [1-4] не содержится такая важная статистическая характеристика ППС, как ее среднее квадратическое отклонение, то для оценки $\sigma\left[ППС^{РФ}(t)\right]$ воспользуемся правилом трех сигм [8]. С этой целью первоначально определяется возможное максимальное относительное отклонение (в процентах) $\alpha^{ППС}(P)$ истинного значения ППС, относящегося к продукции гражданского назначения, от официально публикуемого значения ППС, соответствующее заданной доверительной вероятности. Значение $\alpha^{ППС}(P)$ определяется экспертным методом. Значение доверительной вероятности нецелесообразно брать высоким в силу экспертного характера расчетов. Поэтому на практике в качестве доверительной вероятности рекомендуется использовать значение не превышающее 0,8.

Тогда значение среднего квадратического отклонения стоимостного показателя $ППС^{РФ}(t)$ рассчитывается по формуле:

$$\sigma\left[ППС^{РФ}(t)\right] = \frac{\alpha^{ППС}(P)\ ППС^{РФ}(t)}{100\ u_{1-\frac{P}{2}}}. \quad (17)$$

Выражения (15) и (16) после подстановки в них формулы (17) принимают вид:

$$D\left[C^{З}_{ППС}(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}})\right] = C^{З}(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}})^2\left[\frac{\alpha_{ППС}(P)\ ППС^{РФ}(t)}{100\ u_{1-\frac{P}{2}}}\right]^2, \quad (18)$$

$$\sigma\left[C^{З}_{ППС}(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}})\right] = C^{З}(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}})\ \frac{\alpha^{ППС}(P)\ ППС^{РФ}(t)}{100\ u_{1-\frac{P}{2}}}. \quad (19)$$

Полученные оценки математического ожидания и среднего квадратического отклонения стоимостного показателя зарубежной ПВН в рублях и УОПВН (в рублях) позволяют перейти к непосредственной проверке сформулированной выше гипотезы.

Проверка гипотезы строится на следующих предположениях.

Предположение 1. Имеются две нормально распределенные генеральные совокупности, характеризующие затраты на создание отечественной ПВН с характеристиками зарубежной ПВН $\mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}}$, первая из которых сформирована на основе пересчета стоимости создания отечественной ПВН путем перехода от вектора характеристик $\mathbf{X}^{\mathbf{РФ}}_{\mathbf{X}}$ к вектору характеристик $\mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}}$, а вторая – путем пересчета стоимости создания зарубежной ПВН в рубли с использованием паритета покупательной способности, относящегося к продукции гражданского назначения.

Предположение 2. Оценки стоимости создания отечественной ПВН с вектором характеристик $\mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}}$ – $C^{УРФ}(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}})$ и $C^{З}_{ППС}(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}})$, полученные с использованием выше изложенных методических подходов, являются оценками математических ожиданий двух нормально распределенных генеральных совокупностей, дисперсии которых $D\left[C^{УРФ}(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}})\right]$ и $D\left[C^{З}_{ППС}(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}})\right]$ определяются по формулам (13) и (18) соответственно.

В качестве критерия проверки гипотезы о том, что стоимостной показатель, полученный путем пересчета стоимости создания зарубежной ПВН в рубли с использованием ППС, относящейся к продукции гражданского назначения, равен стоимостному показателю, характеризующему затраты на создания отечественной ПВН с тактико-техническими характеристиками зарубежной ПВН, используется [9]:

$$Z(t) = \frac{\left|C^{УРФ}(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}}) - C^{З}_{ППС}(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}})\right|}{\sqrt{D\left[C^{УРФ}(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}})\right] + D\left[C^{З}_{ППС}(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}})\right]}}. \quad (20)$$

Рассчитанное по формуле (20) значение показателя $Z(t)$ сравнивается со значением $z_{кр}$, определяемым по таблице функции Лапласа. В результате могут иметь место две ситуации.

Первая состоит в том, что имеющиеся данные по стоимости зарубежной и отече-

ственной ПВН в *t*-м году при уровне значимости $P_{УЗ}$, например $P_{УЗ} = 0{,}01$, не противоречат выдвинутой гипотезе. Она имеет место, если $Z(t) < z_{кр}$, то есть нет оснований отвергнуть проверяемую гипотезу. В этом случае делается вывод, что имеющиеся данные с вероятностью $1 - P_{УЗ}$ не противоречат гипотезе о возможности использования официально публикуемого ППС для продукции гражданского назначения для пересчета стоимости создания зарубежной ПВН в отечественную валюту.

Для нахождения $z_{кр}$ необходимо задаться уровнем значимости $P_{УЗ}$, например 0,01. Тогда $z_{кр}$ удовлетворяет равенству:

$$\Phi(z_{кр}) = \frac{1 - P}{2},$$

где $\Phi(z_{кр})$ – значение функции Лапласа в точке $z_{кр}$.

Если уровень значимости $P_{УЗ}$ равен 0,01, то

$$\Phi(z_{кр}) = \frac{1 - P}{2} = \frac{1 - 0{,}01}{2} = 0{,}495.$$

По таблице функции Лапласа находим $z_{кр} = 2{,}58$.

Вторая ситуация состоит в том, что имеющиеся данные по стоимости зарубежной и отечественной ПВН в *t*-м году при уровне значимости $P_{УЗ} = 0{,}01$ противоречат выдвинутой гипотезе. Она имеет место, если $Z(t) > z_{кр}$. В этом случае делается вывод, что имеющиеся данные с вероятностью $1 - P_{УЗ}$ противоречат гипотезе о возможности использования официально публикуемого ППС для продукции гражданского назначения для пересчета стоимости создания зарубежной ПВН в отечественную валюту.

Если $Z(t) > z_{кр}$, то это еще не значит, что выдвинутую гипотезу нужно отвергнуть. Это объясняется тем, что сравниваемые стоимостные показатели $C^{УРФ}(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}})$ и $C^{З}_{ППС}(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}})$ рассчитаны с ошибками. Для повышения достоверности вывода о правомерности принятия или не принятия выдвинутой гипотезы необходимо сравнить стоимостные показатели $C^{УРФ}(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}})$ и $C^{З}_{ППС}(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}})$ не по одной паре ПВН в *t*-м году, а по максимально возможному их количеству.

В таблице 4 представлена структура массива исходных данных для определения паритета покупательной способности, относящегося к продукции военного назначения в случае, когда сравниваются две или более пар зарубежной и отечественной ПВН. Если осуществляется сравнение стоимостных показателей зарубежной и отечественной ПВН, выпускаемых в различные годы, то массив, представленный в таблице 4, заполняется для каждого года. Это позволит проверить гипотезу о правомерности использования официально публикуемого ППС, относящегося к продукции гражданского назначения, для перевода стоимости зарубежных образцов в рубли.

Таблица 4 – Структура массива исходных данных для определения ППС, относящегося к продукции военного назначения, когда сравнивается одна пара

зарубежной и отечественной ПВН

Данные по зарубежной ПВН														
Наименование	Стоимости ПВН и ее подсистем, в иностранной валюте				Значения характеристик									
	ПВН	Подсистемы			ПВН		Подсистемы							
		1-я	…	$(N_1\text{-}2)$-я	1-я	…	1-я		…		$(N_1\text{-}2)$-я			
1	2	3	…	N_1	N_1+1	…	N_2	N_2+1	…	…	N_3	N_3+1	…	
1.														
2.														
…														

Данные по отечественной ПВН														
Наимено-вание	Стоимости ПВН и ее подсистем, в рублях				Значения характеристик									
	ПВН	Подсистемы			ПВН		Подсистемы							
		1-я	…	$(N_1\text{-}2)$-я	1-я	…	1-я		…		$(N_1\text{-}2)$-я			
N_4	N_4+1	N_3+2	…	N_5	N_5+1	…	N_6	N_6+1	…	…	N_7	N_7+1	…	N_8
1.														
2.														
…														

Примечание:

1. Для характеристики каждой подсистемы в таблицу записываются одна или несколько характеристик.
2. В столбце 2 приводится стоимость создания зарубежной ПВН, а в столбце N_4+1 - стоимость создания отечественной ПВН.
3. Стоимостные показатели подсистем зарубежной и отечественной ПВН, приведенные в столбцах 3 … N_1 и в столбцах (N_4+2) … N_5 соответственно, соответствуют одноименным подсистемам ПВН.
4. Наименования характеристик зарубежной ПВН и ее подсистем в столбцах (N_1+1) … $N_4\text{-}1$ и в столбцах (N_5+1) … N_8 соответственно, совпадают.
5. Значения одноименных характеристик зарубежной и отечественной ПВН и их подсистем приводятся в одних единицах измерения.

Если для всех сравниваемых в *t*-ом году пар зарубежных и отечественных ПВН выполняется неравенство $Z(t) < z_{кр}$, то официально публикуемый ППС, соответствующий продукции гражданского назначения, может рассматриваться в качестве универсального показателя для пересчета стоимости создания зарубежной ПВН в отечественную валюту в *t*-м году.

Пусть *t* является последним и наиболее близким годом к началу планового периода, для которого проведено сравнение зарубежной и отечественной ПВН. Если для этого года выполняется неравенство $Z(t) < z_{кр}$, то можно предположить, что ППС, относящийся к продукции гражданского назначения, может быть использован для перевода в рубли стоимости создания продукции военного назначения на всем плановом периоде, то есть принимается: $ППС_{ПВН}(t) = ППС^{РФ}(t)$.

Если хотя бы для одной пары ПВН выдвинутая гипотеза не подтвердится, то для *t*-го года рассчитывается специальный ППС, относящийся к продукции военного назначения:

– если сравнивается только одна пара зарубежной и отечественной ПВН,

$$ППС_{ПВН}(t) = \frac{C^{УРФ}\left(t\ , \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}}\right)}{C^{З}_{ИВ}\left(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}}\right)},$$

где $C^{З}_{ИВ}\left(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}}\right)$ – стоимость создания зарубежной ПВН в иностранной валюте в ценах *t*-го года;

– если сравниваются несколько пар зарубежной и отечественной ПВН,

$$ППС_{ПВН}(t) = \frac{1}{N^{П}_{ПВН}(t)} \sum_{i=1}^{N^{П}_{ПВН}(t)} \frac{C^{УРФ}_{i}\left(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}}\right)}{C^{З}_{ИВ\,i}\left(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}}\right)}. \qquad (21)$$

Предположим, что отношение стоимости создания условной отечественной ПВН к стоимости создания зарубежной ПВН описывается нормальным законом распределения. Правомерность использования нормального закона распределения для описания возможных значений указанного отношения обосновывается следующим.

Во-первых, значение отношения стоимости создания условной отечественной ПВН к стоимости создания зарубежной ПВН может отклониться от рассчитанного по формуле (21) значения ППС, как в

большую, так и в меньшую стороны. Причем, можно говорить о равновероятности таких отклонений.

Во-вторых, вероятность отклонения отношения стоимости создания условной отечественной ПВН к стоимости зарубежной ПВН от среднего значения, рассчитанного по формуле (21), как в меньшую, так и большую стороны тем ниже, чем больше отклонение. Это следует из того, что чем больше отклонение указанного отношения от среднего значения, тем больше вероятность избыточности финансовых ресурсов, необходимых для создания условной отечественной ПВН. При уменьшении величины указанного отношения относительно среднего значения возрастает вероятность недостатка финансовых ресурсов для создания условной отечественной ПВН.

В-третьих, отношение стоимости создания условной отечественной ПВН к стоимости создания зарубежной ПВН может быть представлено в виде суммы большого числа слагаемых (отношение элемента затрат на создание условной отечественной ПВН к стоимости создания зарубежной ПВН), каждое из которых не является доминирующим над другими слагаемыми, и которые можно рассматривать как независимые. Согласно теореме А.М. Ляпунова, если случайная величина представляет собой сумму очень большого числа взаимно независимых случайных величин, влияние каждой из которых на всю сумму мало, то случайная величина имеет распределение близкое к нормальному [6,7].

Нормальный закон распределения, как известно, характеризуется двумя параметрами – математическим ожиданием и средним квадратическим отклонением.

Оценкой математического ожидания ППС, относящегося к ПВН, при нормальном законе распределения является среднее арифметическое, рассчитываемое по формуле (21).

Среднее квадратическое отклонение отношения стоимости создания условной отечественной ПВН к стоимости создания зарубежной ПВН от среднего значения рассчитывается по формуле:

$$\sigma^{ППС}_{ПВН}(t) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N^{П}_{ПВН}(t)} \left(ППС_{ПВН}(t) - \frac{C_i^{УРФ}\left(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}}\right)}{C^{З}_{ИВ\,i}\left(t, \mathbf{X}^{З}_{\mathbf{X}}\right)} \right)^2}{N^{П}_{ПВН}(t) - 1}} \,. \qquad (22)$$

Принятое допущение о нормальном законе распределения отношения стоимостных показателей условной отечественной и зарубежной ПВН, а также статистические показатели, рассчитанные по формулам (21) и (22), позволяют сформировать доверительный интервал для ППС, относящейся к продукции военного назначения:

$$\left(ППС_{ПВН}(t) - u_{1-p/2}\sigma^{ППС}_{ПВН}(t), ППС_{ПВН}(t) + u_{1-p/2}\sigma^{ППС}_{ПВН}(t) \right) ,$$

где:

p - уровень значимости;

$u_{1-p/2}$ – квантиль стандартного нормального распределения.

В соответствии с разбиением ПВН на две группы проверка возможности использования ППС, относящегося к продукции гражданского назначения, осуществляется отдельно для производства (ремонта), а также для научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Если с использованием выше изложенного методического обеспечения определен ППС, относящийся к закупке (ремонту) ПВН, в то время как для оценки ППС, относящейся к научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам необходимая информация либо отсутствует, либо требуется провести оперативную оценку ППС, то используется формула:

$$ППС^{НИОКР}_{ПВН}(t) = \frac{ППС^{П}_{ПВН}(t)}{НДС} \,,$$

где:

$ППС^{НИОКР}_{ПВН}(t)$ – паритет покупательной способности, относящийся к научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам по созданию ПВН;

$ППС^{П}_{ПВН}(t)$ – паритет покупательной способности, относящийся к производству (ремонту) ПВН;

$НДС$ – налог на добавленную стоимость.

Если с использованием выше изложенного методического обеспечения определено значение ППС для научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, то значение ППС, относящегося к производству (ремонту) ПВН, определяется по формуле:

$$ППС^{П}_{ПВН}(t) = ППС^{НИОКР}_{ПВН}(t) НДС .$$

Изложенный методический аппарат позволяет либо обосновать возможность использования официально публикуемого значения ППС, относящегося к продукции гражданского назначения (проводится проверка соответствующей гипотезы), либо определить специальное значение ППС, относящегося к продукции военного назначения, если гипотеза о совпадении ППС, соответствующих продукции гражданского и военного назначения, не подтверждается.

Особенностью официально публикуемого паритета покупательной способности, используемого в изложенном методическом подходе для оценки ППС, относящегося к продукции военного назначения, является то, что он определяется один раз в три года, а в Российской Федерации они публикуются с некоторым запозданием (около 1 года). В этой связи существует необходимость в разработке методического подхода к оценке ППС в период между официальными публикациями. Кроме того, возможна ситуация, когда значения стоимости создания зарубежной и отечественной ПВН определены не для каждого года,

$$ППС_{ПВН}(t) = ППС_{ПВН}(t_1) + K_{ППС}(t_1 + 1, t_2)\left(d^{РФ}_{ИЦ}(t_1 + 1, t) - d^{ИГ}_{ИЦ}(t_1 + 1, t)\right), \quad (23)$$

где $K_{ППС}(t_1 + 1, t_2)$ – коэффициент, характеризующий изменение паритета покупательной способности, относящегося к продукции военного назначения на отрезке времени $[t_1 + 1, t_2]$, приходящееся на единицу разности индексов цен в Российской Федерации и в иностранном государстве на указанном отрезке времен.

Значения $d^{РФ}_{ИЦ}(t_1 + 1, t)$ и $d^{ИГ}_{ИЦ}(t_1 + 1, t)$ определяются по формулам:

$$d^{РФ}_{ИЦ}(t_1 + 1, t) = \prod_{\tau = t_1 + 1}^{t} d^{РФ}_{ИЦ}(\tau) ,$$

$$d^{ИГ}_{ИЦ}(t_1 + 1, t) = \prod_{\tau = t_1 + 1}^{t} d^{ИГ}_{ИЦ}(\tau) ,$$

где:

$d^{РФ}_{ИЦ}(\tau)$, $d^{ИГ}_{ИЦ}(\tau)$ – индекс цен в τ-м году, характеризующие изменение потребительских цен, соответственно в Российской Федерации и в иностранном государстве, в денежных единицах которого опре-

что также не позволяет применить изложенный выше методический подход.

Пусть момент времени *t*, для которого требуется определить ППС, относящийся к продукции военного назначения, расположен между моментами времени t_1 и t_2, для которых известны значения паритета покупательной способности – $ППС_{ПВН}(t_1)$ и $ППС_{ПВН}(t_2)$.

В этом случае первоначально определяется базовое значение ППС, которое используется для определения значения ППС в момент времени *t*. Для этого применяется следующее правило: из двух значений паритета покупательной способности $ППС_{ПВН}(t_1)$ и $ППС_{ПВН}(t_2)$ в качестве базового значения используется то, которое соответствует времени, наиболее близкому к *t*. Это позволит минимизировать ошибки при оценке паритета покупательной способности в *t*-м году.

Предположим, что к моменту времени *t* ближе всего расположен момент времени t_1. Если отечественный индекс цен на отрезке времени $[t_1 + 1, t]$ больше зарубежного, то есть выполняется неравенство $d^{РФ}_{ИЦ}(t_1 + 1, t) > d^{ИГ}_{ИЦ}(t_1 + 1, t)$, то на указанном отрезке времени имеет место снижение покупательной способности валюты Российской Федерации относительно валюты иностранного государства, в денежных единицах которого определена стоимость создания зарубежной ПВН, и наоборот. Для рассматриваемого случая паритет покупательной способности в *t*-м году определяется по формуле:

делена стоимость создания зарубежной ПВН.

Оценка коэффициента $K_{ППС}(t_1 + 1, t_2)$ основана на предположении: если на отрезке времени $[t_1 + 1, t_2]$ индекс цен в России больше индекса цен в иностранном государстве, в денежных единицах которого измеряется стоимость зарубежной ПВН, то есть $d_{ИЦ}^{РФ}(t_1 + 1, t_2) > d_{ИЦ}^{ИГ}(t_1 + 1, t_2)$, то паритет покупательной способности российской валюты относительно покупательной способности иностранной валюты падает $(ППС_{ПВН}(t_2) > ППС_{ПВН}(t_1))$ и наоборот.

Указанное предположение является логическим отражением динамики макроэкономических процессов, протекающих в экономиках государств, в национальных денежных единицах которых выражаются стоимости создания сравниваемых ПВН.

Для оценки коэффициента $K_{ППС}(t_1 + 1, t_2)$ используется формула:

$$K_{ППС}(t_1 + 1, t_2) = \frac{ППС_{ПВН}(t_2) - ППС_{ПВН}(t_1)}{d_{ИЦ}^{РФ}(t_1 + 1, t_2) - d_{ИЦ}^{ИГ}(t_1 + 1, t_2)},$$

где:

$d_{ИЦ}^{ИГ}(t_1 + 1, t_2) = \prod_{\tau = t_1 + 1}^{t_2} d_{ИЦ}^{ИГ}(\tau)$, – индекс цен, на отрезке времени $[t_1 + 1, t_2]$ для иностранного государства;

$d_{ИЦ}^{РФ}(t_1 + 1, t_2) = \prod_{\tau = t_1 + 1}^{t_2} d_{ИЦ}^{РФ}(\tau)$ – индекс цен на отрезке времени $[t_1 + 1, t_2]$ для Российской Федерации.

Кроме определения паритета покупательной способности, относящегося к продукции военного назначения, в моменты времени, для которых известны стоимости создания отечественной и зарубежной ПВН, а также в промежуточные годы между указанными моментами времени, важное практическое значение имеет оценка ППС на планируемом отрезке времени, на котором официальные годовые значения ППС, относящиеся к продукции гражданского назначения, и фактические стоимости создания зарубежной ПВН и ее российских аналогов неизвестны.

Оценка ППС для продукции военного назначения на плановом отрезке времени осуществляется следующим образом.

Пусть t_0 – последний год, в котором известно значение ППС, относящегося к продукции военного назначения – $ППС_{ПВН}(t_0)$. Обозначим через t год ($t_0 < t$), лежащий на плановом отрезке времени, на котором требуется определить значение ППС – $ППС_{ПВН}(t)$.

Если с применением выше изложенного методического подхода установлено, что в качестве оценки ППС, относящегося к продукции военного назначения, в год, предшествующий плановому отрезку времени, может быть использован ППС для продукции гражданского назначения, то для каждого года планового периода принимается:

$$ППС_{ПВН}(t) = ППС^{РФ}(t), \quad t \in [t_{НП}, t_{КП}],$$

где:

$t_{НП}$ – год начала планового периода;

$t_{КП}$ – год окончания планового периода.

Если с применением выше изложенного методического подхода установлено, что в предшествующий плановому отрезку времени год в качестве оценки ППС, относящейся к продукции военного назначения не может быть использован ППС, соответствующий продукции гражданского назначения, то используется подход, основанный на переносе динамики изменения ППС, относящегося к продукции гражданского назначения на продукцию военного назначения, при условии, что в качестве начального значения ППС в t_0-м году взято $ППС_{ПВН}(t_0)$.

Пусть известны планируемые значения индексов цен на плановом отрезке времени $[t_{НП}, t_{КП}]$. Тогда аналитическое выражение для оценки $ППС_{ПВН}(t)$ имеет вид:

$$ППС_{ПВН}(t) = ППС_{ПВН}(t_0) + K_{ППС}(t_1 + 1, t_0)\left(d_{ИЦ}^{РФ}(t_0 + 1, t) - d_{ИЦ}^{ИГ}(t_0 + 1, t)\right), \quad t \in [t_{НП}, t_{КП}],$$

где:

$K_{ППС}(t_1 + 1, t_0)$ – коэффициент, характеризующий изменение паритета покупательной способности, относящегося к продукции военного назначения, на отрезке времени $[t_1 + 1, t_0]$, приходящееся на единицу

разности индексов цен в Российской Федерации и в иностранном государстве на указанном отрезке времен;

$d_{ИЦ}^{ИГ}(t_0 + 1, t\ ) = \prod_{\tau=t_0+1}^{t} d_{ИЦ}^{ИГ}(\tau)$ – индекс цен на отрезке времени $[t_0 + 1, t\ ]$ для иностранного государства;

$d_{ИЦ}^{РФ}(t_0 + 1, t\ ) = \prod_{\tau=t_0+1}^{t} d_{ИЦ}^{РФ}(\tau)$ – индекс цен на отрезке времени $[t_0 + 1, t\ ]$ для Российской Федерации.

Для оценки коэффициента $K_{ППС}(t_1 + 1, t_0)$ используется формула:

$$K_{ППС}(t_1 + 1, t_0) = \frac{ППС_{ПВН}(t_0) - ППС_{ПВН}(t_1)}{d_{ИЦ}^{РФ}(t_1 + 1, t_0) - d_{ИЦ}^{ИГ}(t_1 + 1, t_0)},$$

где:

$d_{ИЦ}^{ИГ}(t_1 + 1, t_0) = \prod_{\tau=t_1+1}^{t_0} d_{ИЦ}^{ИГ}(\tau)$ – индекс цен на отрезке времени $[t_1 + 1, t_0]$ для иностранного государства;

$d_{ИЦ}^{РФ}(t_1 + 1, t_0) = \prod_{\tau=t_1+1}^{t_0} d_{ИЦ}^{РФ}(\tau)$ – индекс цен на отрезке времени $[t_1 + 1, t_0]$ для Российской Федерации.

Изложенный методический подход к оценке паритета покупательной способности для продукции военного назначения может быть использован при формировании планов развития ПВН и проведении военно-экономического анализа, связанного с сопоставлением затрат на создание отечественной и зарубежной ПВН. Его применение позволит повысить эффективность использования финансовых ресурсов, выделяемых на техническое оснащение Вооруженных Сил РФ.

Ниже приведен пример практического применения изложенного методического подхода к определению ППС в отношении создания ПВН.

Пример

Пусть в результате выполнения первого этапа изложенного методического подхода сформирована только одна пара зарубежной и отечественной ПВН, принадлежащей одному поколению, которые характеризуются двумя основными характеристиками и состоят из трех подсистем, каждая из которых характеризуется одной характеристикой. Предположим, что выполнено приведение стоимостных показателей закупки к сопоставимому с экономической точки зрения виду, то есть стоимостные показатели приведены в ценах 2004 года и соответствуют приблизительно одному и тому же объему установившегося производства (ремонта) ПВН в год. Кроме того, на данном этапе сформирован массив исходных данных, содержащий стоимостные показатели и характеристики зарубежной и отечественной ПВН и их подсистем, представленный в таблице 5.

Таблица 5 – Исходные данные для определения ППС, относящегося к продукции военного назначения, когда сравнивается одна пара зарубежной и отечественной ПВН

Данные по зарубежной ПВН									
Наименование	Стоимости ПВН и ее подсистем, в иностранной валюте, тыс.долл.				Значения характеристик				
	ПВН	Подсистемы			ПВН		Подсистемы		
		1-я	2-я	3-я	1-я	2-я	1-я	2-я	3-я
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RTS-1	100	30	40	30	1000	500	100	10	20

Данные по отечественной ПВН									
Наименование	Стоимости ПВН и его подсистем, тыс.руб.				Значения характеристик				
	ПВН	Подсистемы			ПВН		Подсистемы		
		1-я	2-я	3-я	1-я	2-я	1-я	2-я	3-я
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
РТС-1	700	200	280	220	900	450	95	9	21

После этого выполняется второй этап, на котором проводится проверка возможности использования официально публикуемого ППС, относящегося к продукции гражданского назначения, в 2004 году для перевода стоимости создания зарубежной ПВН в национальную валюту России.

На указанном этапе первоначально стоимостные показатели закупки отечественной и зарубежной ПВН приводятся к сопоставимому с технической точки зрения виду, то есть осуществляется оценка стоимости условной отечественной ПВН (в рублях) с характеристиками зарубежной ПВН.

Имеющиеся исходные данные позволяют определить стоимость условной отечественной ПВН с использованием второго способа, в соответствии с которым для определения стоимостных показателей подсистем используется формула:

$$C_i^{УРФ}\left(t\ ,x_{X\,i}^{З}\right) = C_i^{РФ}\left(t\ ,x_{X\,i}^{РФ}\right)\frac{x_{X\,i}^{З}}{x_{X\,i}^{РФ}}\ .$$

При этом учитывалось, что в рассматриваемом примере при возрастании характеристик каждой подсистемы их стоимость увеличивается.

Подставляя в последнюю формулу соответствующие значения стоимостных показателей и характеристик, приведенных в таблице 5, получаем:

стоимость первой подсистемы:

$$C_1^{УРФ}\left(t\ ,x_{X\,1}^{З}\right) = 30\frac{100}{95} = 1{,}05\times 200 = 210\ \ тыс.руб.,$$

стоимость второй подсистемы:

$$C_2^{УРФ}\left(t\ ,x_{X\,2}^{З}\right) = 40\frac{10}{9} = 1{,}11\times 280 = 311\ \ тыс.руб.,$$

стоимость третьей подсистемы:

$$C_3^{УРФ}\left(t\ ,x_{X\,3}^{З}\right) = 30\frac{20}{21} = 0{,}95\times 220 = 209\ \ тыс.руб.$$

После определения стоимости отдельных подсистем определяется стоимость УОПВН в целом, имеющей характеристики зарубежной ПВН. При этом предполагается, что затраты на монтаж подсистем учтены в стоимости второй подсистемы, являющейся несущей конструкцией, на которую осуществляется монтаж всех остальных подсистем. В этом случае стоимость УОПВН равна:

$$C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}\,1}^{\mathbf{З}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}\,2}^{\mathbf{З}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}\,3}^{\mathbf{З}}\right) = 210 + 311 + 209 = 730\ \ тыс.руб.$$

Рассмотрим случай, когда стоимостные показатели и/или характеристики подсистем ПВН в рассматриваемом примере отсутствуют. В этом случае применяется вто-

рой подход, который основывается на сопоставлении характеристик отечественной и зарубежной ПВН и учете важности для заказчика их изменения от $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}$ до $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{ЗО}}$. При этом предполагается, что отечественная и зарубежная ПВН характеризуются двумя характеристиками, при возрастании которых стоимость ПВН увеличивается.

Пусть экспертным методом определены значения важности каждой характеристики ПВН для получения эффекта от ее использования (боевого применения):

$$\rho_{БХ\ 1} = 0{,}6\ ,\ \rho_{БХ\ 2} = 0{,}4.$$

Исходя из указанных предпосылок, стоимость УОПВН определяется следующим образом:

$$C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{ЗО}}\right) = C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}\right)\sum_{j=1}^{N_{БХ}} \rho_{X\ j} K_{X\ j}\left(x_{X\ j}^{РФ}, x_{X\ j}^{З}\right) =$$

$$= 700\left(0{,}6\times\frac{1000}{900} + 0{,}4\times\frac{500}{450}\right) = 700(0{,}67 + 0{,}44) = 777\ \ тыс.руб.$$

Если значение хотя бы одной характеристики зарубежной ПВН неизвестно, то используется третий подход. Пусть в соответствии с указанным подходом экспертным методом определено, что уровень технического совершенства зарубежной ПВН незначительно превосходит отечественный. Тогда в соответствии с таблицей 3 значение коэффициента $K_{ССО}$ принимается равным 1,1. Исходя из этого, стоимость УОПВН определяется по формуле:

$$C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right) = C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}\right)K_{ССО} = 700\times 1{,}1 = 770\ \ тыс.руб.$$

Определим среднее квадратическое отклонение $\sigma_{ВС}(t)$ вариации стоимостного показателя $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$, соответствующего заданной доверительной вероятности, например $P = 0{,}8$. Предположим, что $\alpha_{ВС}(P) = 50\%$.

Для этого экспертным методом определяется возможное максимальное относительное отклонение $\alpha_{ВС}(P)$ истинного значения вариации стоимости (в ценах *t*-го года) закупки отечественной ПВН при изменении значений ее характеристик от $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}$ к $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}$ от ее расчетного значения

Тогда значение среднеквадратического отклонения стоимостного показателя $C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{Б}\ \mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ определяется по формуле:

$$\sigma_{СУРФ}\left(t\ \right) = \frac{\alpha_{ВС}(P)\ \left|\Delta C_{X}^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)\right|}{100\ u_{1-\frac{P}{2}}} = \frac{50\times|730-700|}{100\times 1{,}29} = 11{,}6\ \ тыс.руб.$$

Таким образом, стоимость (в ценах *t*-го года) закупки УОПВН характеризуется двумя статистическим параметрами:

– математическим ожиданием $C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right) = 730\ \ тыс.руб.$;

– средним квадратическим отклонением $\sigma_{СУРФ} = 11{,}6\ \ тыс.руб.$

Для проверки гипотезы о возможности использования официально публикуемого ППС, относящегося к гражданской продукции, для пересчета стоимости создания зарубежной ПВН в валюту Российской Федерации необходимо определить стоимость закупки зарубежной ПВН в рублях с использованием ППС.

Предположим, что стоимостные показатели ПВН соответствуют 2004 году. Официальное значение паритета покупательной способности в 2004 году, в соответствии с [1], равно 11,89 руб./долл. США.

С учетом указанного предположения, по формуле (6) получаем:

$$C_{ППС}^{З}\left(t\,,X_{X}^{З}\right) = ППС^{РФ}(t)C^{З}\left(t\,,X_{X}^{З}\right) = 11{,}89\ \ руб./долл.\times 100\ \ тыс.долл. = 1189\ \ тыс.руб.$$

По формуле (19) определяется оценка среднего квадратического отклонения $C^{З}_{ППС}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X}}\right)$:

$$\sigma\left[C^{З}_{ППС}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X}}\right)\right]=C^{З}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X}}\right)\frac{\alpha^{ППС}(P)\ \ ППС^{РФ}(t)}{100\ u_{1-\frac{P}{2}}}=100\times\frac{50\times11,89}{100\times1,29}=461\,тыс.\,руб.$$

Таким образом, стоимость (в ценах *t*-го года) закупки зарубежного ПВН в рублях характеризуется двумя статистическим параметрами:

– математическим ожиданием $C^{З}_{ППС}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X}}\right)=1189\ \ тыс.руб.$;

– средним квадратическим отклонением $\sigma\left[C^{З}_{ППС}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X}}\right)\right]=461\ \ тыс.руб.$

По формуле (20) определяется значение показателя $Z(t)$:

$$Z(t)=\frac{\left|C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X}}\right)-C^{З}_{ППС}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X}}\right)\right|}{\sqrt{D\left[C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X}}\right)\right]+D\left[C^{З}_{ППС}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{З}}_{\mathbf{X}}\right)\right]}}=$$

$$=\frac{|730-1189|}{\sqrt{11,6^2+461^2}}=\frac{459}{\sqrt{134,56+212521}}=\frac{459}{\sqrt{212655,56}}=0,996\ .$$

Полученное значение $Z(t)$ сравнивается с табличным значением $z_{кр}$, определяемым по таблице функции Лапласа. Задаемся уровнем значимости $P_{УЗ}=0,01$ и находим по таблице функции Лапласа значение $z_{кр}$, $z_{кр}=2,58$. Так как выполняется неравенство $Z(t)=0,996<z_{кр}=2,58$, то можно сделать вывод, что имеющиеся данные по стоимости зарубежной и отечественной ПВН в 2004 году при уровне значимости 0,01 не противоречат выдвинутой гипотезе. Иными словами, в этом случае правомерен вывод, что имеющиеся данные с вероятностью 0,99 не противоречат гипотезе о возможности использования официально публикуемого ППС для продукции гражданского назначения для пересчета стоимости закупки зарубежной ПВН в валюту Российской Федерации.

Рассмотрим случай, когда имеются статистические данные по стоимости закупки нескольких пар отечественной и зарубежной ПВН.

В таблице 6 приведены стоимостные показатели и характеристики зарубежной и отечественной ПВН и ее подсистем.

Каждая из подсистем ПВН характеризуется одним параметром, причем при его возрастании стоимость производства подсистемы увеличивается, поэтому для определения стоимостных показателей подсистем используется формула:

$$C^{УРФ}_{i}\left(t\ ,x^{З}_{X\,i}\right)=C^{РФ}_{i}\left(t\ ,x^{РФ}_{X\,i}\right)\frac{x^{З}_{X\,i}}{x^{РФ}_{X\,i}}\ .$$

Подставляя в формулу соответствующие значения стоимостных показателей и характеристик, приведенных в таблице 6, получим:

Таблица 6 – Исходные данные для определения ППС, относящегося к продукции военного назначения, когда сравнивается более одной пары зарубежной и отечественной ПВН

№	Данные по зарубежной ПВН									
	Наименование	Стоимости ПВН и ее подсистем, в иностранной валюте				Значения характеристик				
		ПВН	Подсистемы			ПВН		Подсистемы		
			1-я	2-я	3-я	1-я	2-я	1-я	2-я	3-я
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	RTS-1	100	30	40	30	1000	500	100	10	20
2.	RTS-2	200	20	80	100	100	20	30	20	10

Данные по отечественной ПВН									
Наименование	Стоимости ПВН и его подсистем, в рублях				Значения характеристик				
	ПВН	Подсистемы			ПВН		Подсистемы		
		1-я	2-я	3-я	1-я	2-я	1-я	2-я	3-я
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
РТС-1	700	200	280	220	900	450	95	9	21
РТС-2	2000	160	800	1040	110	22	32	23	8

стоимость первой подсистемы

$$C_1^{УРФ}\left(t\ ,x_{X\ 1}^{З}\right)=160\frac{30}{32}=150\ \ тыс.руб.,$$

стоимость второй подсистемы

$$C_2^{УРФ}\left(t\ ,x_{X\ 2}^{З}\right)=800\frac{20}{23}=696\ \ тыс.руб.,$$

стоимость третьей подсистемы

$$C_3^{УРФ}\left(t\ ,x_{X\ 3}^{З}\right)=1040\frac{10}{8}=1300\ \ тыс.руб.$$

Стоимость УОПВН определяется по формуле:

$$C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}\ 1}^{\mathbf{З}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}\ 2}^{\mathbf{З}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}\ 3}^{\mathbf{З}}\right)=150+696+1300=2146\ \ тыс.руб.$$

Определим среднее квадратическое отклонение $\sigma_{СУРФ}$. Для этого экспертным методом определяется возможное максимальное относительное отклонение $\alpha_{ВС}(P)$ истинного значения вариации стоимости закупки отечественной ПВН при изменении значений ее характеристик от $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}}$ к $\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}$ от ее расчетного значения $\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$, соответствующего заданной доверительной вероятности, например $P=0{,}8$. Предположим, что $\alpha_{ВС}(P)=50\%$. Тогда значение среднего квадратического отклонения стоимостного показателя $C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$ определяется по формуле:

$$\sigma_{СУРФ}\left(t\ \right)=\frac{\alpha_{ВС}(P)\ \left|\Delta C^{РФ}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{РФ}},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)\right|}{100\ u_{1-\frac{P}{2}}}=\frac{50\times\left|2146-2000\right|}{100\times1{,}29}=57\ \ тыс.руб.$$

Таким образом, стоимость закупки УОПВН характеризуется двумя статистическим параметрами:

– математическим ожиданием $C^{УРФ}\left(t^{РФ},\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)=2146\ \ тыс.руб.$;

– средним квадратическим отклонением $\sigma_{СУРФ}=57\ \ тыс.руб.$

Определим стоимость закупки зарубежной ПВН в рублях с использованием ППС.

Как и ранее предположим, что стоимостные показатели ПВН соответствуют 2004 году. Используя формулу (14), получаем:

$$C_{ППС}^{З}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)=ППС^{РФ}(t)C^{З}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)=\ 11,89\ руб./долл.\times120\ тыс.долл.=1427\ тыс.\ руб.$$

По формуле (19) определяется оценка среднего квадратического отклонения $C_{ППС}^{З}\left(t\ ,\mathbf{X}_{\mathbf{X}}^{\mathbf{З}}\right)$:

$$\sigma\left[C^{3}_{ППС}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{з}}_{\mathbf{X}}\right)\right]=C^{3}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{з}}_{\mathbf{X}}\right)\frac{\alpha^{ППС}(P)\ ППС^{РФ}(t)}{100\ u_{1-\frac{P}{2}}}=120\times\frac{50\times11,89}{100\times1,29}=553\,тыс.руб.$$

Таким образом, стоимость закупки зарубежного ПВН в рублях характеризуется:

– математическим ожиданием $C^{3}_{ППС}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{з}}_{\mathbf{X}}\right)=1427\ \ тыс.руб.$;

– средним квадратическим отклонением $\sigma\left[C^{3}_{ППС}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{з}}_{\mathbf{X}}\right)\right]=553\ \ тыс.руб.$

По формуле (20) определяется значение показателя $Z(t)$:

$$Z(t)=\frac{\left|C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{з}}_{\mathbf{X}}\right)-C^{3}_{ППС}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{з}}_{\mathbf{X}}\right)\right|}{\sqrt{D\left[C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{з}}_{\mathbf{X}}\right)\right]+D\left[C^{3}_{ППС}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{з}}_{\mathbf{X}}\right)\right]}}=\frac{|2146-1427|}{\sqrt{27^{2}+553^{2}}}=1,3\ .$$

Полученное значение $Z(t)$ сравнивается с табличным значением $z_{кр}$, определяемым по таблице функции Лапласа. Задаемся уровнем значимости $P_{УЗ}=0,01$ и находим по таблице функции Лапласа значение $z_{кр}$, $z_{кр}=2,58$. Так как выполняется неравенство $Z(t)=1,3>z_{кр}=2,58$, то можно сделать вывод, что имеющиеся данные по стоимости зарубежной и отечественной ПВН в 2004 году при уровне значимости 0,01 не противоречат выдвинутой гипотезе.

Иными словами, правомерен вывод, что имеющиеся данные с вероятностью 0,99 не противоречат гипотезе о возможности использования официально публикуемого ППС для продукции гражданского назначения для пересчета стоимости закупки зарубежной ПВН в валюту Российской Федерации.

В противном случае должен рассчитываться специальный ППС, относящийся к продукции военного назначения, по формуле:

$$ППС_{ПВН}(t)=\frac{1}{N_{КПСО}}\sum_{t=1}^{N_{КПСО}}\frac{C^{УРФ}\left(t\ ,\mathbf{X}^{\mathbf{з}}_{\mathbf{X}}\right)}{C^{3}_{ИВ}\left(t,\mathbf{X}^{\mathbf{з}}_{\mathbf{X}}\right)}=\frac{1}{2}\times\left(\frac{700}{100}+\frac{2000}{120}\right)=11,9\ \ руб./долл.$$

Пусть нам известны ППС в 2004 и 2007 годах, а ППС в 2005 году неизвестен. Так как 2004 год ближе расположен к 2005 году, то для оценки ППС в 2005 году в качестве базового используется ППС 2004 года. Аналитическое выражение для оценки ППС в 2005 году имеет вид:

$$ППС_{ПВН}(2005)=ППС_{ПВН}(2004)+K_{ППС}(2005,2007)\times$$
$$\times\left(d^{РФ}_{ИЦ}(2005,2005)-d^{ИГ}_{ИЦ}(2005,2005)\right).$$

Предположим, что годовые индексы цен иностранного государства – производителя ПВН – равны 1,03, а ППС в 2004 году равен 11,89 руб./долл.

Для оценки коэффициента $K_{ППС}(2005,2007)$ используется формула:

$$K_{ППС}(2005,2007)=\frac{ППС_{ПВН}(2007)-ППС_{ПВН}(2004)}{d^{РФ}_{ИЦ}(2005,2007)-d^{ИГ}_{ИЦ}(2005,2007)}\ .$$

Для определения значений $d^{РФ}_{ИЦ}(2005,2007)$ и $d^{ИГ}_{ИЦ}(2005,2007)$ использованы фактические данные по индексам цен производителей промышленной продукции, которые подставлены в формулы:

$$d^{РФ}_{ИЦ}(2005,2007)=d^{РФ}_{ИЦ}(2005)\times d^{РФ}_{ИЦ}(2006)\times d^{РФ}_{ИЦ}(2007)=$$
$$=1,134\times1,104\times1,251=1,6$$
$$d^{ИГ}_{ИЦ}(2005,2007)=d^{ИГ}_{ИЦ}(2005)\times d^{ИГ}_{ИЦ}(2006)\times d^{ИГ}_{ИЦ}(2007)=$$
$$=1,03\times1,03\times1,03=1,09\ .$$

Для оценки коэффициента $K_{ППС}(2005,2007)$ использовались рассчитанные выше индексы цен производителей промышленной продукции $d^{РФ}_{ИЦ}(2005,2007)$ и $d^{ИГ}_{ИЦ}(2005,2007)$, а также ориентировочное (для иллюстрации расчетов) значение ППС в 2007 году (14,0 руб./долл.):

$$K_{ППС}(2005,2007)=\frac{14,0-11,89}{1,6-1,09}=4,1$$

Паритет покупательной способности в 2005 году определяется по формуле:

$$ППС_{ПВН}(2005)=11,89+4,1\times(1,6-1,03)=14,23\ \ руб.долл.$$

Изложенный методический подход к определению паритета покупательной способности в отношении закупки продукции военного назначения позволит пересчитывать стоимости создания зарубежной ПВН в рубли, что имеет большое практическое значение для сопоставления стоимостных показателей отечественной и аналогичной зарубежной ПВН.

Список использованных источников:

1. Россия в цифрах. 2010: Крат. стат. сб. / Росстат – М., 2010.
2. Россия в цифрах. 2009: Крат. стат. сб. / Росстат – М., 2009.
3. Россия в цифрах. 2008: Крат. стат. сб. / Росстат – М., 2008.
4. Россия в цифрах. 2007: Крат. стат. сб. / Росстат – М., 2007.
5. Россия в цифрах. 2006: Крат. стат. сб. / Росстат – М., 2006.
6. Военный бюджет государства. Методы обоснования и анализа / Под общей редакцией Г.С. Олейника. – М.: Военное издательство. 2000.
7. Викулов С.Ф. Основы военно-экономического анализа. (Учебное пособие). – М.: ВФЭУ, 1999.
8. Военно-экономический анализ / Под ред. С.Ф. Викулова. – М.: Военное изд-во, 2001.
9. Вентцель Е.С. Теория вероятностей – 4-е изд. – М.: 1969.
10. Четыркин Е.М., Калихман И.Л. Вероятность и статистика. – М.: Финансы и статистика, 1982.

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

К вопросу о сопоставлении цен на продукцию военного назначения, сформированных в различных социально-экономических формациях[1]

В статье проанализированы условия формирования цен и вскрыты основные причины, повлиявшие на их изменение при переходе от централизованного ценообразования к рыночным механизмам формирования цены. Проведена систематизация затрат на реализацию заказов, выполненных в СССР и России, по отдельным статьям расходов и выполнен подробный анализ факторов, повлиявших на их величину.

В последнее время в обществе сформировалось мнение, что цены на разрабатываемую и производимую на предприятиях отечественного оборонно-промышленного комплекса (ОПК) продукцию военного назначения (ПВН) являются завышенными. В подтверждение этого приводятся стоимостные показатели продукции военного назначения, созданной в СССР, их зарубежных аналогов, а также современной отечественной ПВН, производимой иностранными государствами по лицензии [1,2].

Однако имеющиеся публикации, по нашему мнению, носят больше эмоциональный, чем прагматический характер, так как в них отсутствует аналитическая составляющая, которая должна предшествовать любому заключению. Они отражают обеспокоенность общественности тем фактом, что при значительных объемах финансирования государственного оборонного заказа темпы переоснащения Вооруженных Сил Российской Федерации современными образцами вооружения и военной техники незначительны.

В этой связи актуальным является проведение анализа процессов ценообразования на ПВН, созданную в различных социально-экономических формациях, представителями которых являются СССР с ее жестко-централизованной системой ценообразования и Российская Федерация, в которой формирование цены осуществляется в соответствии с рыночными механизмами при ограниченном вмешательстве государства.

Следует сразу заметить, что рост цен на образцы ПВН отмечается во всем мире и является объективной тенденцией, связанной с повышением их тактико-технических характеристик, применением редких и дорогостоящих материалов, сложных технологий и пр. Поэтому речь должна идти о фактах и причинах, вызывающих повышение цен.

Ответим на вопрос: правомерно ли сравнение стоимостных показателей продукции военного назначения, созданной в СССР и создаваемой в России?. По нашему мнению – нет. Это объясняется тем, что, во-первых, ПВН может иметь различные характеристики, во-вторых, условия их создания принципиально отличаются (в СССР формирование цены осуществлялось в условиях командно-административной системы хозяйствования, а в настоящее время – в рыночных условиях хозяйствования), в-третьих, на стоимостные показатели продукции военного назначения в СССР и в России оказывают влияние не только факторы, связанные с финансово-хозяйственной деятельностью предприятия и конкурентной средой, но и факторы макроэкономического характера, обусловленные финансовой и социально-экономической политикой государства, курсом национальной валюты и др., которые существенно различаются, в-четвертых, в советское время государство финансировало

1 Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 09-06-13506.

создание и развитие сырьевой и топливно-энергетической базы, промышленной базы производства материалов и вычислительной техники, используемых при создании ПВН, а также все расходы по обновлению основных фондов предприятий и организаций оборонно-промышленного комплекса, а в настоящее время – только часть указанных расходов. Поэтому правильным является следующий вопрос: какое влияние оказала на стоимость создания продукции военного назначения смена социально-экономических условий в стране?

Условия, в которых осуществляется формирование стоимостных показателей, характеризуются используемой нормативной и инструктивно-методической базой, отражающей, в конечном итоге, и саму систему хозяйствования. Поэтому, прежде всего, дадим их краткую характеристику, являющуюся своего рода фундаментом, на котором строится практическая работа по формированию цен.

Нормативную и инструктивно-методическую базу ценообразования, действовавшую в СССР, можно охарактеризовать как жестко регламентированную, в которой были четко зафиксированы все стороны процесса формирования цены. Она определяла не только общий порядок калькулирования продукции и налогообложения, количество производимой продукции каждым предприятием (организацией), но и регламентировала значения цен на сырье, материалы и полуфабрикаты, используемые для определения стоимости создания ПВН, тарифы на грузоперевозки, размер заработной платы, норматив рентабельности и другие экономические нормативы. При этом осуществлялся жесткий контроль за их соблюдением.

Нормативное и инструктивно-методическое обеспечение носило трехуровневый характер. Первый уровень образовывали документы общего характера. Второй уровень составляли инструктивно-методические документы, детализирующие положения, изложенные в документах первого уровня. Третий уровень документов составляли межведомственные методики прогнозирования стоимостных показателей стадий жизненного цикла, которые использовались при формировании плановых документов. Указанные методики разрабатывались научно-исследовательскими институтами Минобороны и промышленности и использовались для прогнозирования стоимостных показателей образцов ПВН, которые планировались к созданию, или в интересах которых проводились научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, регулярно уточнялись и были обязательными к применению.

Таким образом, можно говорить о существовании в советское время стройной многоуровневой системы ценообразования, носившей, как было отмечено, жестко регламентированный характер, сводящий к минимуму возможность завышения цен на продукцию военного назначения.

Российская нормативная и инструктивно-методическая база ценообразования начала свое развитие с 90-х годов XX в. В настоящее время, несмотря на то, что рыночные условия хозяйствования в России сформировались, система ценообразования на ПВН находится, по нашему мнению, еще в стадии становления. В последнее время идет активное ее совершенствование, в том числе с учетом зарубежного опыта, направленное на повышение обоснованности цен и эффективности использования финансовых ресурсов, выделяемых на развитие ПВН.

Опыт зарубежных стран в области ценообразования, имеющих значительно более длительную историю экономического развития и более развитую систему государственного регулирования цен в рыночных условиях показывает, что наличие рыночных условий хозяйствования само по себе не приводит к эффективному использованию финансовых ресурсов.

Основной предпосылкой снижения (сдерживания роста) цен на создание ПВН в рыночных условиях хозяйствования является конкуренция. Однако на сохранение (развитие) существующей конкурентной среды в России или на ее создание негативное влияние оказывают:

1. Низкий объем государственного оборонного заказа.

При незначительном объеме заказа, содержание, как правило, узкоспециализированных основных фондов (научно-технической и производственно-технологической базы) и высококвалифицированных специалистов является экономически нецелесообразным и способствует уходу (перепрофилированию) с рынка ПВН предприятий и организаций, специализировавшихся на ее создании.

2. Высокая сложность и закрытый характер работ по созданию ПВН.

Создание ПВН требует, как правило, высокой квалификации работников, дорогостоящего, зачастую уникального, оборудования (стендов) и в ряде случаев длительного (год и более) технологического цикла производства (разработки). Это делает весьма сложным и рискованным проникновение на рынок ПВН новых потенциальных исполнителей заказов, способных создать (обострить) конкуренцию на рынке военной продукции.

Указанные причины способствуют возникновению монополизма, что, в свою очередь, препятствует снижению (сдерживанию роста) цен.

Для выявления причин, способствующих росту цен на отечественную продукцию военного назначения, проведем сравнительный анализ основных факторов, влияющих на формирование цен в СССР и России. К ним относятся:

– цены на сырье, материалы, полуфабрикаты, тепло, воду, газ, электроэнергию, тарифы на перевозки;

– объем заказов;

– уровень развития научно-технической и производственно-технологической базы организаций и предприятий оборонно-промышленного комплекса;

– средний уровень заработной платы;

– отчисления и налоги, увеличивающие цену ПВН;

– рентабельность.

Для проведения анализа использовано действующее в настоящее время нормативное правовое обеспечение[1], регламентирующее структуру цены ПВН.

Для приведения структуры цен на продукцию, произведенную в СССР и в настоящее время, к сопоставимому виду проведем перегруппировку статей расходов. В результате цена контракта (начальная цена) на изготовление ПВН может быть представлена в виде суммы затрат на материалы, оплату труда, отчислений на социальные нужды и прочих суммарных затрат, объединяющих все остальные статьи расходов (затраты на подготовку и освоение производства, специальную технологическую оснастку, а также специальные, общепроизводственные, общехозяйственные, производственные и внепроизводственные затраты).

Для приведения структуры цен на научно-техническую продукцию, созданную в СССР и в настоящее время, к сопоставимому виду проведем аналогичную перегруппировку статей расходов.

Проанализируем влияние условий ценообразования в СССР и в России на значения указанных составляющих цены и на цену продукции военного назначения в целом.

Затраты на материалы

При сопоставлении условий формирования затрат на сырье и материалы в СССР и России необходимо учитывать несколько аспектов. Во-первых, экономика СССР была закрытой и внешняя конъюнктура рынка оказывала влияние на цены только экспортируемых сырья и материалов, а на внутреннем рынке они отличались стабильностью.

Во-вторых, во времена существования СССР затраты по статье расходов «Затраты на материалы» формировались исходя из директивно устанавливаемых цен (тари-

1 Налоговый кодекс РФ; приказ Минпромэнерго России от 23 августа 2006 г. № 200 «Об утверждении Порядка определения состава затрат на производство продукции оборонного назначения, поставляемой по государственному оборонному заказу»; приказ ФСТ России от 15 декабря 2006 г. № 394 «Об утверждении Методических рекомендаций по определению уровня рентабельности при производстве продукции (работ, услуг) оборонного назначения, поставляемой по государственному оборонному заказу».

фов). При этом можно исключить факт завышения цен на сырье и основные материалы, покупные полуфабрикаты, комплектующие изделия и др., так как осуществлялся жесткий контроль за формированием цен со стороны государства.

В-третьих, основные фонды добывающих и перерабатывающих отраслей промышленности создавались за счет бюджетных средств, а, следовательно, затраты на их создание не включались в цену их продукции. Государство также инвестировало средства в создание и содержание материальной базы подготовки кадров для всего сектора промышленности, средств природоохранного назначения, очистных сооружений и других природоохранных объектов. Все это оказывало позитивное влияние на стабильность цен, сдерживая их рост.

Если бы все перечисленные бюджетные расходы включались в цену сырья и материалов на этапах их добычи и переработки, то стоимость ПВН существенно бы возросла. В настоящее время указанные расходы оплачивают потребители сырья и материалов, в том числе предприятия ОПК, что способствует росту стоимости ПВН. В лучшем случае государство может принимать долевое участие в финансировании, что приводит лишь к незначительному сдерживанию роста цен на сырье и материалы.

В-четвертых, росту цен на сырье и материалы способствовали объективные причины, связанные с постепенным исчерпанием «дешевых» видов сырья и материалов, добыча которых осуществляется на открытых и освоенных еще во времена существования СССР месторождениях. В настоящее время требуются значительные инвестиции в разведку и разработку новых месторождений, добыча полезных ископаемых на которых требует более высоких затрат. Указанные инвестиции включаются в цену продукции, способствуя ее росту.

Истощение минерально-сырьевой базы привело к необходимости вовлечения в эксплуатацию месторождений с более сложными горно-геологическими и горно-техническими условиями освоения. Резко возросла доля труднообогатимых руд в общей массе сырья, поступающего на переработку (за период 1970-2004 гг. она возросла с 15 до более чем 40 %), что способствовало росту материальных и трудовых затрат в расчете на единицу готовой продукции. Кроме того, выросли затраты на складирование и хранение отходов, рекультивацию занятых ими земель, охрану окружающей среды от их вредного воздействия. В ряде случаев стоимость транспортировки и хранения отходов горного производства составляет до 40 % затрат на рудоподготовку и обогащение сырья [5].

В-пятых, в настоящее время экономика России является открытой и расходы по статье «Затраты на материалы» формируются исходя из складывающихся как на внутреннем, так и на внешнем рынках цен на сырье, покупные полуфабрикаты, комплектующие изделия, имеющих устойчивую тенденцию к росту.

В-шестых, в настоящее время значительная часть заказов на поставку сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих выполняется предприятиями, занимающими монопольное положение на соответствующих рынках, и лишь незначительная часть заказов выполняется предприятиями, выигравшими конкурс. Конкретное соотношение заказов на поставку сырья, материалов и полуфабрикатов, реализуемых на монопольном и конкурентном рынках, зависит от вида заказа. Экспертная оценка показывает, что в среднем имеет место соотношение 80 % на 20 %.

Таким образом, можно сделать вывод, что существующая система ценообразования объективно способствовала росту затрат на создание ПВН по статье расходов «Сырье и материалы», которые не компенсируются рыночными условиями хозяйствования и интеграцией в мировую экономическую систему.

Затраты на оплату труда основных производственных рабочих

Затраты на оплату труда основных производственных рабочих зависят от средней заработной платы, трудоемкости работ и производительности труда.

Что касается среднемесячной заработной платы промышленных работников в Российской Федерации, то в соответствии

с официально публикуемыми данными по видам экономической деятельности «Производство машин и оборудования», «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования», «Производство транспортных средств и оборудования» (составной частью которых является производство ПВН на предприятиях оборонно-промышленного комплекса), она в 2008 году составила 16420,8–17222,5 руб. [3]. Средняя заработная плата на предприятиях оборонно-промышленного комплекса составляет около 70 % от средней по промышленности (11775,2 руб.), что значительно ниже, чем в среднем по России (17226,3 руб.) и существенно ниже по отдельным направлениям экономической деятельности, например, «Финансовая деятельность» (41488,8 руб.), «Добыча полезных ископаемых» (33127,2 руб.), «Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг» (21629,9 руб.). Учитывая это можно сделать вывод, что сложившийся в настоящее время размер средней заработной платы на предприятиях, выполняющих государственный оборонный заказ, не является завышенным.

Бытует устоявшееся мнение, что чем ниже будет зарплата в оборонке, тем ниже будет цена продукции. Причем даже при заключении контрактов по твердой фиксированной цене есть большое желание ее ограничить. Почему-то считается, что нефтянику можно платить по 30–40 тыс. руб. в месяц, а высококлассному токарю, слесарю и другим высококвалифицированным рабочим и служащим в ОПК – нет.

Однако недостаточно высокий уровень средней заработной платы приводит не к экономии финансовых ресурсов при создании перспективной ПВН, а к их росту. Это происходит, во-первых, за счет увеличения трудоемкости работ по созданию ПВН вследствие того, что сложные научные, инженерные и технологические задачи значительно дольше решают специалисты невысокой квалификации, во-вторых, создаваемые недостаточно квалифицированными специалистами опытные образцы ПВН обладают более низким качеством и на их испытания и доработку требуется значительные дополнительные (по сравнению с планом) время и финансовые ресурсы.

В условиях, когда создание ПВН новых поколений требует решения все более сложных научно-технических и производственно-технологических задач, способствующих увеличению трудоемкости работ, а значит и затрат на их выполнение, все большее значение для сдерживания роста (сокращения) трудоемкости приобретает повышение производительности труда.

Уровень производительности труда зависит от трех основных факторов:

– уровня квалификации персонала;

– творческой активности работников;

– уровня совершенства научно-технической и производственно-технологической базы (НТПТБ), в том числе информационного обеспечения.

Об уровне квалификации кадров в ОПК СССР и России можно судить из следующего. В СССР выпускники ведущих вузов распределялись на предприятия и в организации ОПК. В России наиболее талантливые выпускники вузов и специалисты, имеющие опыт работы в научно-исследовательских организациях и учебных заведениях, как правило, уезжают за рубеж, где у них есть возможность получать более высокую заработную плату и использовать современную НТПТБ, или устраиваются в организации, занимающиеся финансовой деятельностью. Это негативно сказывается на квалификации персонала предприятий и организаций ОПК, а также уровне подготовки специалистов в высших учебных заведениях.

Уровень квалификации, достаточный для создания новой ПВН, поддерживается благодаря специалистам, имеющим стаж работы на оборонных предприятиях в советское время (средний возраст работников на предприятиях ОПК составляет около 54 лет, а в и проектных организациях 57 лет).

Создание образцов ПВН нового поколения неразрывно связано с творческой активностью работников. Наиболее продуктивным считается возраст 40-45 лет. В России около половины ученых старше 50

лет, средний возраст кандидата наук составляет около 53 лет, а доктора наук – 61 год [4]. Такая возрастная структура российского научного контингента не способствует проведению активных научных исследований и разработок высокотехнологичных образцов ПВН.

Недостаточно высокий уровень квалификации и творческой активности российских ученых подтверждается количеством разработанных и внедренных патентов, ноу-хау и экспортом технологий. Количество разработанных патентов в России крайне низко, а уровень их внедрения в производство составляет менее 5 %. По объему экспорта технологий Россия уступает Австрии в 10 раз, а разница с США составляет более 158 раз [4].

Что касается уровня совершенства научно-технической и производственно-технологической базы, то несмотря на наличие у отдельных предприятий современного оборудования и технологий (систем автоматизированного проектирования и информационного обеспечения, позволяющих им создавать конкурентоспособную ПВН), при высоком среднем по ОПК уровне износа оборудования (50–70 %), доли оборудования не старше 10 лет – около 20 %, и утере технологий, можно констатировать следующее:

– достигнутый уровень развития НТ-ПТБ организаций и предприятий ОПК не соответствует современным требованиям, которые задаются развитыми странами, в первую очередь США, являющимися наиболее мощной в военном отношении страной;

– разрыв между достигнутым и требуемым уровнем развития НТПТБ в настоящее время увеличился по сравнению с советским периодом.

На основании выше изложенного можно сделать следующее заключение: производительность труда в России выросла незначительно по сравнению с производительностью в СССР, что негативно отразилось на трудоемкости создания ПВН. При этом уровень средней заработной платы в ОПК значительно ниже оплаты труда в аналогичных по направлениям экономической деятельности с организациями и предприятиями ОПК отраслях промышленности, что сдерживает рост расходов по статье «Затраты на оплату труда основных производственных рабочих».

Таким образом, расходы по статье «Затраты на оплату труда основных производственных рабочих» не являются завышенными.

Отчисления на социальные нужды и налог на добавленную стоимость

На размер цены оказывают влияние:

– страховые взносы в Пенсионный фонд РФ, Фонд социального страхования РФ и Фонд обязательного медицинского страхования;

– налог на добавленную стоимость.

Суммарная величина страховых взносов составляет 26,2 %, в том числе 20 % – в Пенсионный фонд РФ, 3,1 % – в фонды медицинского страхования (федеральный и территориальные), 2,9 % – в Фонд социального страхования РФ и 0,2 % – страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Их аналогом в СССР была статья расходов «Отчисления на социальное страхование», составлявшая 14% от затрат на оплату труда основных производственных рабочих.

Налог на добавленную стоимость научно-технической продукции, являющейся результатом выполнения НИР и ОКР, равен нулю. Для промышленной продукции до 2004 года он составлял 20 %, а с 2004 года – 18 %. Аналог «Налога на добавленную стоимость» в структуре оптовой цены промышленности в СССР отсутствовал.

В отличие от ранее выполненного качественного сопоставления затрат на создание ПВН в России и СССР по статьям расходов «Затраты на материалы» и «Затраты на оплату труда основных производственных рабочих» (сотрудников основных подразделений) сопоставление затрат, связанных с отчислениями на социальные нужды и налогом на добавленную стоимость, можно провести в количественной форме. Для этого кроме использования процентных значений отчислений на социальные нужды, отчислений на социальное страхование и налога на добавленную сто-

имость необходимо учитывать структуру цены продукции военного назначения.

Количественная оценка влияния на цену продукции затрат, связанных с отчислениями на социальные нужды (отчислениями на социальное страхование) и налогом на добавленную стоимость, показывает, что они способствовали повышению цены на 10–30 %.

Прочие суммарные затраты

Сегодня эти затраты по своему содержанию аналогичны затратам, осуществляемым в СССР. Особенность их учета состоит в том, что они списываются в заказах на поставку (ремонт) серийной ПВН не на каждый образец, а на их совокупность, в том числе и на образцы (продукцию) другого вида (военного и гражданского назначения), а в заказах на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы – не на одну, а на совокупность выполняемых организацией работ.

Приближенно можно считать, что объем списываемых на единицу ПВН прочих суммарных затрат обратно пропорционален объему выпуска. На рис. 1 приведен график, характеризующий динамику удельных, списываемых на единичный образец ПВН, расходов, относящихся к прочим суммарным затратам, в зависимости от объема закупок. Объемы выпуска ПВН в настоящее время в разы меньше, чем в СССР, что (при прочих равных условиях) оказывает существенное негативное влияние на уровень цен на продукцию военного назначения.

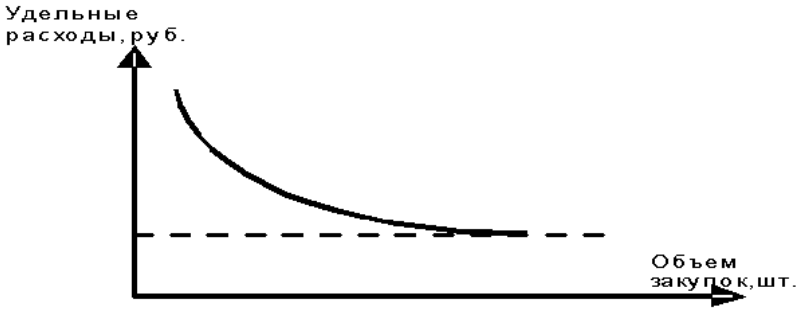


Рис. 1 – Динамика удельных (списываемых на единичный образец ПВН) прочих суммарных затрат в зависимости от объема закупок

Кроме того, следует отметить недостаточное выделение бюджетных средств на поддержание мобилизационных мощностей, которые предприятия вынуждены списывать на ПВН.

Таким образом, в настоящее время прочие суммарные затраты, приходящиеся на единицу выпускаемой продукции (в сопоставимых ценах), превышают аналогичные затраты в советский период за счет существенно более низкого объема ГОЗ и низкой конкурентоспособности отечественной продукции, выпускаемой предприятиями ОПК, на внутреннем и внешнем рынках.

Прибыль

Что касается прибыли от реализации ПВН, то можно с уверенностью сказать, что ни о какой сверхприбыли речь идти не может, так как она ограничена нормативами в действующих документах и жестко контролируется заказчиком (и его представительствами)[1]. Это подтверждает и анализ официально публикуемых данных о рентабельности предприятий по видам экономической деятельности: «Производство машин и оборудования», «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования», «Производство транспортных средств и оборудования», составной частью которых являются предприятия оборонно-промышленного комплекса [3]. Он показал, что рентабельность в 2008 году составила 4,4–9,1 %, что ниже среднего уровня рентабельности по экономике России в целом, составляющего 14,0 %. Указанный уровень рентабельности в среднем не превышает уровня рентабельности организаций и

1 Приказ ФСТ России от 15 декабря 2006 г. № 394 «Об утверждении Методических рекомендаций по определению уровня рентабельности при производстве продукции (работ, услуг) оборонного назначения, поставляемой по государственному оборонному заказу».

предприятий, занятых созданием продукции военного назначения в СССР.

Таким образом, размер прибыли, получаемой в настоящее время организациями и предприятиями оборонно-промышленного комплекса, не является завышенным, не позволяет получать сверхприбыль и, следовательно, не способствует завышению цен на продукцию военного назначения.

На основании проведенного анализа условий формирования цены на продукцию военного назначения в настоящее время и в СССР можно сделать следующие выводы:

1. Переход от жестко-централизованной системы ценообразования в СССР к рыночным условиям хозяйствования не привел к завышению предприятиями и организациями оборонно-промышленного комплекса затрат на создание продукции военного назначения. Иными словами, отсутствуют обоснованные причины считать, что предприятия оборонно-промышленного комплекса завышают цены заказов.

2. Рост цен на российскую ПВН (в сопоставимых с СССР ценах) объективно произошел за счет включения в цену продукции затрат на обновление основных фондов предприятий, осуществляющих поставки сырья и материалов для предприятий ОПК, погашения процентов по кредитам, подготовку кадров; страховые взносы; введения налога на добавленную стоимость (для промышленной продукции), но главное – за счет сокращения объема заказов.

3. Имеется потенциал снижения стоимости ПВН, который связан, во-первых, с обновлением основных фондов предприятий и организаций оборонно-промышленного комплекса, что позволит повысить производительность труда и снизить расход сырья и материалов на единицу продукции, во-вторых, с увеличением объема заказов, в-третьих, с усилением государственного контроля за обоснованностью уровня цен на сырье и основные материалы, вспомогательные материалы, покупные полуфабрикаты, комплектующие изделия, работы и услуги сторонних организаций производственного характера, транспортно-заготовительные расходы [6,7].

Изложенные в статье результаты сопоставления порядка ценообразования, действующего в жестко централизованной экономике СССР и в рыночных условиях, сложившихся в Российской Федерации, позволяют дать объективную оценку основных причин расхождения цен на ПВН в двух различных социально-экономических формациях.

Список использованных источников:

1. Баранец В. Почему Российской армии не хватает нового оружия // Комсомольская правда. 18.06.2009.

2. Баранец В. Почему Россия вынуждена покупать импортное оружие // Комсомольская правда. 07.04.2010.

3. Россия в цифрах. 2009. Крат. стат. сб. / Росстат – М., 2009.

4. Ибатулин У.Г. Конкурентоспособность и производительность труда в России // Инновации. – 2008. – № 9 (119).

5. Лаптева А. Проблемы комплексного освоения месторождений полезных ископаемых // Национальная металлургия. – 2004. – №1.

6. Архипов Н.Ф., Баханович Д.Н., Лавринов Г.А. Государственное регулирование цен на продукцию оборонного назначения // Военная мысль. – 2007. – № 12.

7. Лавринов Г.А., Подольский А.Г., Баханович Д.Н. Направления совершенствования системы ценообразования на продукцию военного назначения // Вооружение и экономика. – 2010. – № 1 (9).

Киселев О.И., кандидат технических наук,
Ягольников А.С.

Научно-методический аппарат военно-экономического обоснования мероприятий по конверсии радиочастотного спектра радиоэлектронных средств военного назначения

Представлены основные положения научно-методического аппарата обоснования начальной цены контракта на разработку вооружения и военной техники противовоздушной обороны на основе учета возможных финансовых потерь заказчика.

Одним из основных путей повышения эффективности государственного управления радиочастотным спектром (РЧС) является его конверсия, которая в соответствии с Федеральным законом «О связи» определяется как совокупность действий, направленных на расширение использования радиоэлектронных средств (РЭС) гражданского назначения.

Конверсия РЧС проводится в интересах достижения динамического баланса в использовании радиочастотного спектра, соответствующего требованиям экономического развития страны в части удовлетворения потребностей в радиочастотном ресурсе всех заинтересованных министерств, ведомств и юридических лиц.

При этом следует иметь в виду, что проведение конверсии в том или ином диапазоне частот должно исходить, в первую очередь, из приоритетов национальной обороны и безопасности, физической и экономической возможности переноса средств из одного диапазона частот в другой диапазон, готовности новых диапазонов к размещению в них средств военного назначения.

В интересах эффективного использования государственных и внебюджетных средств, привлекаемых для реализации конверсии РЧС, необходимо военно-экономическое обоснование рационального состава планируемых для ее проведения мероприятий.

Анализ работ [1,2] в области государственного управления радиочастотным спектром показывает, что в настоящее время отсутствует современное методическое обеспечение для военно-экономического обоснования мероприятий по конверсии радиочастотного спектра РЭС военного назначения. Актуальность обусловлена существующим несоответствием между необходимостью обязательного проведения процедуры военно-экономического обоснования рационального состава мероприятий при конверсии РЧС и отсутствием для этого соответствующего научно-методического аппарата.

Целью статьи является повышение обоснованности выбора рационального состава мероприятий по конверсии радиочастотного спектра радиоэлектронных средств военного назначения на основе учета экономических параметров рассматриваемых мероприятий.

Решение задач конверсии РЧС неразрывно связано с общей стратегией сближения национальной таблицы распределения и условий использования полос радиочастот в РФ с международным распределением РЧС [1].

Исходя из этого, при проведении конверсии РЧС РЭС военного назначения осуществляется:

– высвобождение радиочастотного ресурса для развития перспективных технологий электросвязи в полосах частот, уже занятых РЭС гражданского и военного назначения;

– максимально возможное приближение национальной таблицы распределения полос частот между радиослужбами к их международному распределениию в интересах обеспечения возможности использования в России новых перспективных зарубежных технологий электросвязи.

Конверсия РЧС РЭС военного назначения сегодня – это три больших направления работ.

1. Исследование возможности и последствий вывода РЭС военного назначения из тех полос частот, которые представляют интерес для использования РЭС гражданского назначения. При этом определяются новые диапазоны частот для РЭС военного назначения, оценивается допустимость перевода военных средств в них, а также проводится оценка совместимости РЭС военного назначения с другими РЭС, уже работающими в этих диапазонах частот.

2. Проведение работ, позволяющих определить рациональные условия совместного сосуществования в одних и тех же диапазонах частот военных и гражданских РЭС, а также исследований по повышению эффективности использования РЧС РЭС военного назначения, включая сокращение выделенных им полос частот в мирное время.

3. Третье направление конверсионных работ – это выделение полос частот и радиоканалов, основанное на результатах расчетов электромагнитной совместимости (ЭМС) РЭС для каждого конкретного случая использования РЧС (для определенной технологии, точно названного региона страны, известных параметров излучения и приема и т.д.) и определении, а в дальнейшем и выполнении, условий совместного использования РЭС гражданского назначения с действующими и планируемыми к развертыванию РЭС военного назначения.

На основе анализа данных направлений работ, а также методов и механизмов реализации конверсии, предложенных различными организациями, можно выделить шесть основных используемых в настоящее время типовых методов конверсии РЭС военного назначения [1]:

1. Полное высвобождение потребных полос частот от РЭС военного назначения путем замены парка данных РЭС новыми образцами военной техники.

Механизм реализации метода заключается в замене действующих РЭС военного назначения на новые РЭС, выполняющие необходимые функции, но в другом диапазоне, в том числе путем создания и использования средств «двойного назначения» (гражданского и военного применения), пассивных (не излучающих) РЭС.

Преимущество этого метода заключается в том, что полоса частот может быть полностью высвобождена от действующих РЭС военного назначения, и тем самым значительно упростится процедура частотного планирования внедряемых технологий гражданского назначения. Однако данный метод конверсии является самым затратным из всех рассматриваемых методов.

2. Модернизация действующих РЭС военного назначения для работы в соседних (смежных) полосах частот за счет перестройки (доработки) их приемопередающих устройств, в том числе изменения тактико-технических характеристик РЭС. Механизм реализации метода может, например, включать:

– создание еще одного литерного электронно-вакуумного или полупроводникового прибора в пределах оставшейся (уменьшенной в результате конверсии) полосы частот;

– исключение из работы и/или доработка устройств, входящих в состав комплекса РЭС, с учетом обеспечения ТТХ, требуемых для боевого применения комплекса;

– переход на новые рабочие точки в пределах литера (при этом одно или несколько РЭС, входящих в комплекс, подвергается доработке);

– расширение смежных литерных диапазонов с добавлением рабочих точек из соседнего литера (вариант связан с необходимостью доработки электронно-вакуумных или полупроводниковых приборов, работающих только в пределах литера);

– расширение диапазона РЭС по частоте с разработкой электронно-вакуумных или полупроводниковых приборов в соседней (смежной) полосе частот.

3. Рациональное перепланирование (переназначение) частот действующих РЭС военного назначения в пределах рабочего диапазона, уменьшение используе-

мых радиоканалов в мирное время с целью предоставления высвобождаемого частотного ресурса гражданским РЭС. Для метода характерно определение условий совместного использования РЭС различного назначения и их реализация, обеспечивающая требуемое функционирование действующих РЭС военного назначения в общих частотных диапазонах и территориальных районах.

Механизм реализации метода может заключаться:

– в перестройке действующих приемопередающих устройств в пределах выделенных им полос частот;

– в переводе РЭС на другой частотный литер;

– во введении ограничений на использование частот и режимов работы РЭС в мирное время.

4. Определение «свободного» частотного ресурса. При данном методе конверсии проводится детальный анализ имеющихся резервов спектра в интересующих полосах частот в конкретных регионах России, определяются условия по передаче избыточного частотного ресурса для развития перспективных систем гражданского назначения.

Механизм реализации метода заключается в проведении ревизии РЧС с целью определения «свободного» радиочастотного ресурса и условий его передачи для РЭС гражданского назначения.

5. Повышение помехозащиты РЭС за счет реализации технических мер ЭМС, обеспечивающих их совместное функционирование с другими РЭС в общих полосах частот и территориальных районах.

Механизм реализации метода может заключаться в реализации специальных схемотехнических мер помехозащиты РЭС (частотные фильтры, компенсаторы помех, временные и кодовые селектирующие устройства и т.д.).

6. Определение и реализация условий совместного использования в общих территориальных районах полосы частот РЭС военного и гражданского назначения.

На рис. 1 приведена схема, на которой представлены основные этапы решения задачи конверсии радиочастотного спектра РЭС военного назначения.

На первом этапе осуществляется формирование вариантов конверсии РЧС на основе имеющихся исходных данных о конверсируемых полосах частот, средствах РЭС военного назначения, работающих в данных полосах частот, а также планируемых финансовых средствах и сроках проведения конверсии.

Формирование вариантов конверсии обычно производится экспертным способом на основе использования вышеприведенных типовых методов конверсии. В качестве примера можно привести следующую формулировку варианта конверсии: «Расширение использования РЧС РЭС гражданского назначения за счет модернизации части образцов существующего парка радиолокационной техники (образец 1, образец 2, …), замены другой ее части (образец 3, образец 4, …) на радиолокационную технику в других диапазонах частот и на вновь разработанный образец перспективного радиоэлектронного средства в рассматриваемом диапазоне частот». То есть в данном варианте используются первый и второй типовые методы реализации конверсии.

Практическое выполнение вариантов конверсии представляет собой сложный комплекс организационно-технических мероприятий [2], в составе которых возможны:

– проведение исследований: по анализу последствий высвобождения полосы частот и влиянию данного процесса на сложившуюся инфраструктуру использования РЭС; по выбору новой полосы частот для РЭС военного назначения и анализу радиоэлектронной обстановки в данной полосе частот; по планированию размещения вновь вводимых РЭС; по анализу электромагнитной обстановки в новом диапазоне и разработке частотно-территориальных планов;

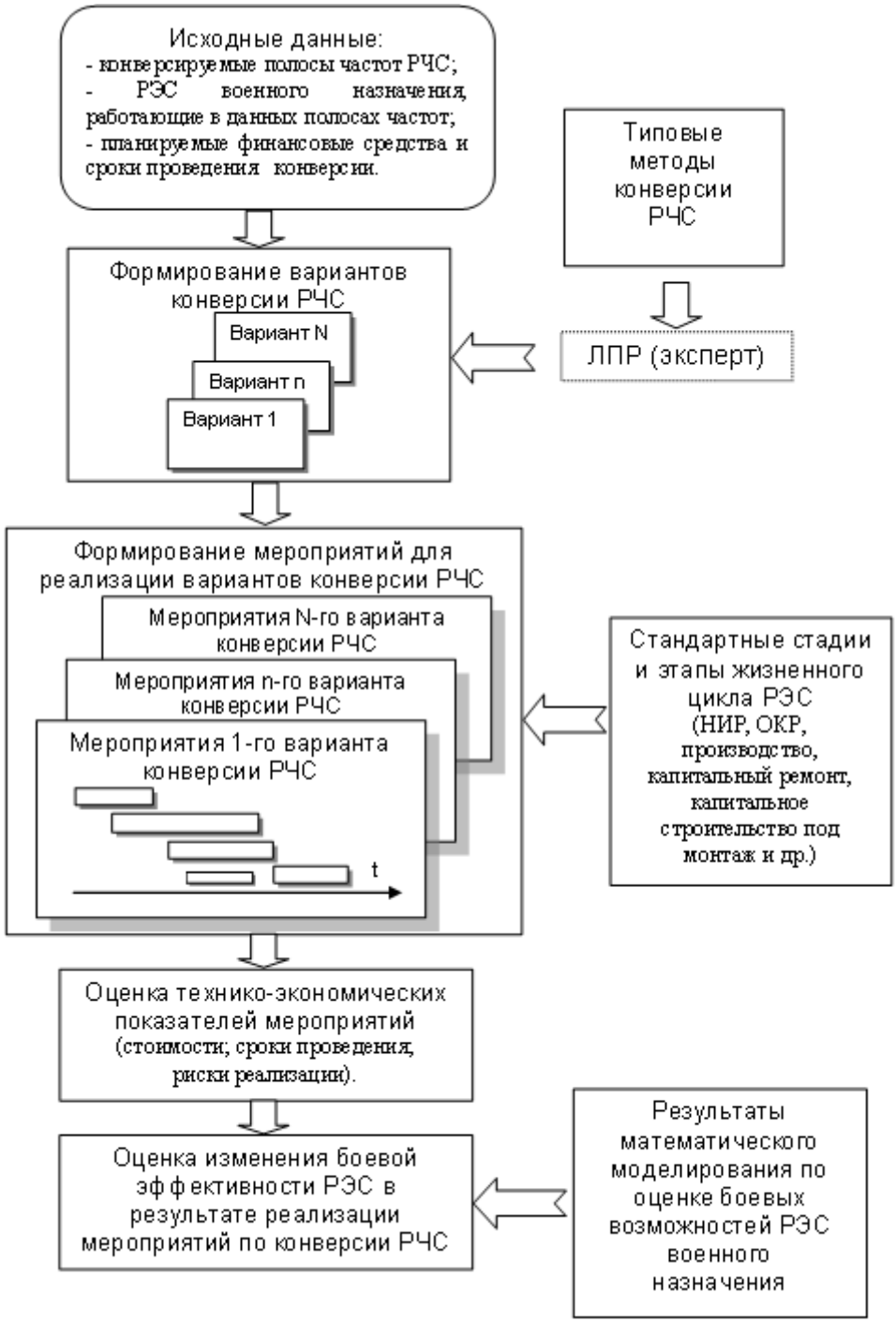


Рис. 1 – Основные этапы решения задачи конверсии радиочастотного спектра РЭС военного назначения

– подготовка технической документации и уведомлений в органы государственного регулирования о прекращении деятельности РЭС, подача радиочастотных заявок и получение частотных разрешений для РЭС в новом частотном диапазоне;

– проведение ОКР по созданию новых или модернизации существующих РЭС военного назначения;

– демонтаж существующих РЭС и серийное производство новых РЭС военного назначения;

– обучение (переподготовка) военного и технического персонала, обслуживающего РЭС военного назначения;

– подготовка проектной документации по восстановлению инфраструктуры РЭС военного назначения.

Формирование комплекса мероприятий по каждому варианту конверсии РЧС должно производиться с использованием мероприятий, характеризующихся стандартными стадиями жизненного цикла образца техники[1]:

– исследование и обоснование разработки (НИР);

– разработка (ОКР);

– производство;

– капитальный ремонт;

– капитальное строительство под монтаж техники.

Высвобождение полос частот РЧС военного назначения может, при необходимости, потребовать изменения места дислокации РЭС и воинских формирований. Поэтому кроме вышеуказанных видов работ может потребоваться выполнение дополнительных организационно-технических мероприятий, связанных с передислокацией РЭС и воинских формирований. Например, перевозка техники, консервация, передача объектов другим ведомствам, капитальное строительство объектов.

На рис. 2 приведена схема формирования мероприятий для реализации вариантов конверсии РЧС военного назначения на основе набора мероприятий, определяющихся стандартными стадиями жизненного цикла РЭС, и дополнительных организационно-технических мероприятий, связанных с возможной передислокацией РЭС и воинских формирований.

В интересах выбора рационального варианта конверсии РЭС производится оценка технико-экономических показателей для каждого из его мероприятий. В состав данных технико-экономических показателей входят стоимости C_i, временные моменты начала $t^н_i$ и окончания $t^п_i$ мероприятий, а также риски r_i их проведения.

Для расчета стоимостей C_i мероприятий по конверсии РЧС возможно использование приведенной в [2] методики оценки затрат на высвобождение «корневых» полос частот UMTS от действующих РЭС военного назначения.

В качестве рисков проведения r_i мероприятий необходимо рассматривать: научно-технические риски получения требуемых результатов при проведении НИОКР; риски производства (проведения ремонта) требуемого количества перспективных РЭС; риски проведения мероприятий капитального строительства под монтаж РЭС; риски проведения организационно-технических мероприятий, связанных с передислокацией РЭС и воинских формирований.

На основе величин временных моментов начала $t^н_i$ и окончания $t^п_i$ мероприятий возможно построение сетевого графика выполнения сформированных мероприятий, использование которого позволит оценить технико-экономические показатели, характеризующие вариант конверсии в целом (стоимость S_j, продолжительность T_j и риск R_j реализации варианта).

Так как конверсия РЧС предполагает реализацию тех или иных механизмов перераспределения полос частот, зарезервированных за РЭС военного назначения, необходимо определение допустимых условий, при которых такое перераспределение РЧС возможно с точки зрения обеспечения национальной безопасности. Это требует обоснования системы показателей для оценки приемлемости конверсии участков полос частот в интересах обеспечения эффективного использования РЧС РЭС военного назначения.

1 ГОСТ В 15.004-84. Стадии жизненного цикла изделий и материалов.

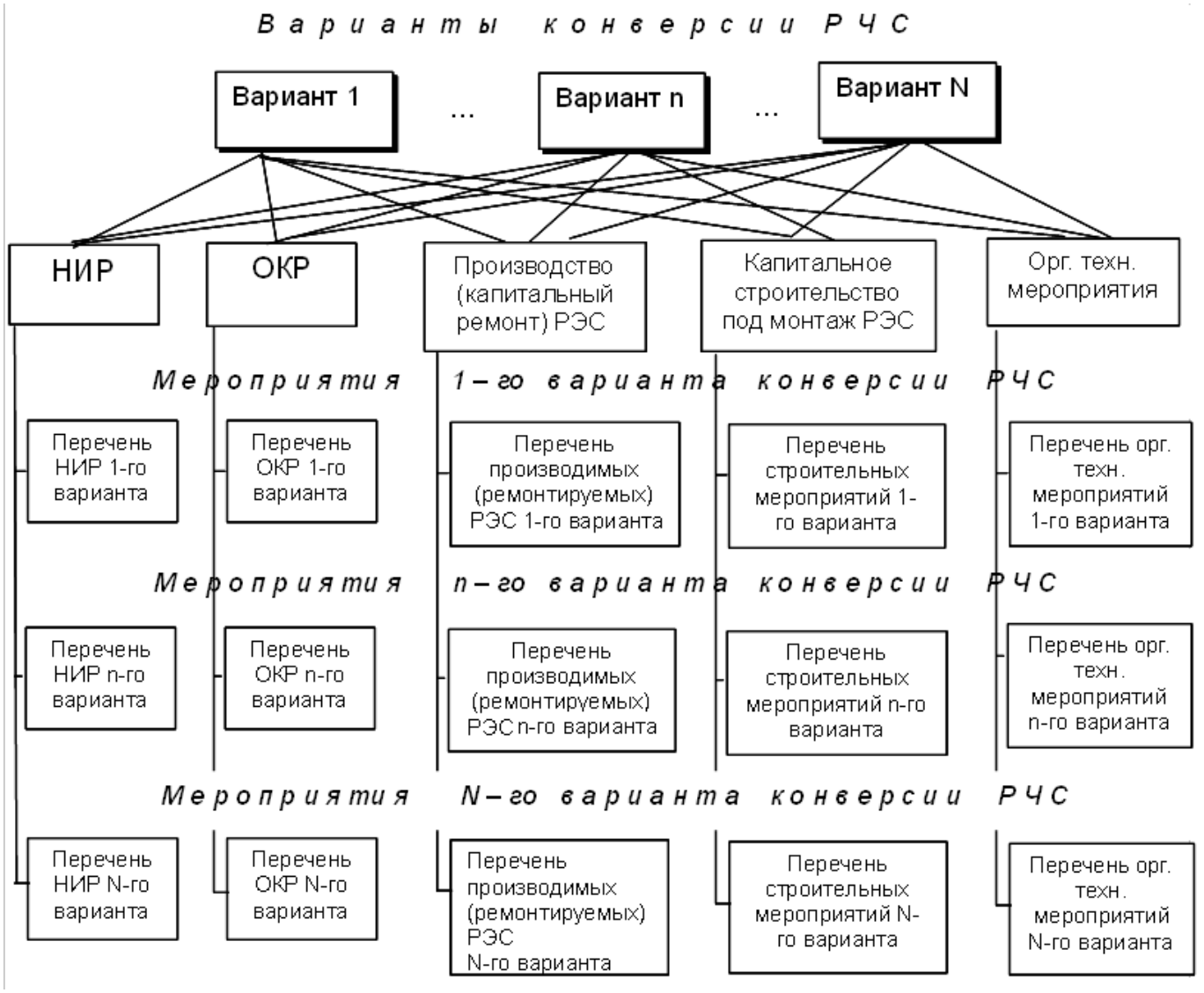


Рис. 2 – Схема формирования мероприятий для реализации вариантов конверсии РЧС

Поэтому с помощью математического моделирования необходимо проведение оценки изменения боевых возможностей группировок РЭС военного назначения от реализации вариантов конверсии РЧС.

Реализация мероприятий конверсии не должна приводить даже к временному снижению эффективности выполнения боевых задач, возлагаемых на РЭС военного назначения, т.е. соответствующее рассматриваемому варианту конверсии значение показателя эффективности выполнения боевых задач данными средствами $Э_j$ всегда должно быть не меньше требуемого значения $Э_{тр}$.

В качестве дополнительного условия выбора рационального варианта конверсии РЧС предложено обеспечение ЭМС группировки РЭС военного назначения при выполнении ими поставленных задач, выполнение которого для каждого из рассматриваемых вариантов конверсии оценивается на основе показателя относительной эффективности использования радиочастотного спектра U_j.

Исходя из вышеизложенного выбор рационального варианта конверсии РЧС j^* должен производится на основе критерия «минимизации финансовых затрат, необходимых для проведения всех мероприятий варианта по конверсии РЧС»:

$$j^* = \arg\min_{j \in J} (S_j),$$

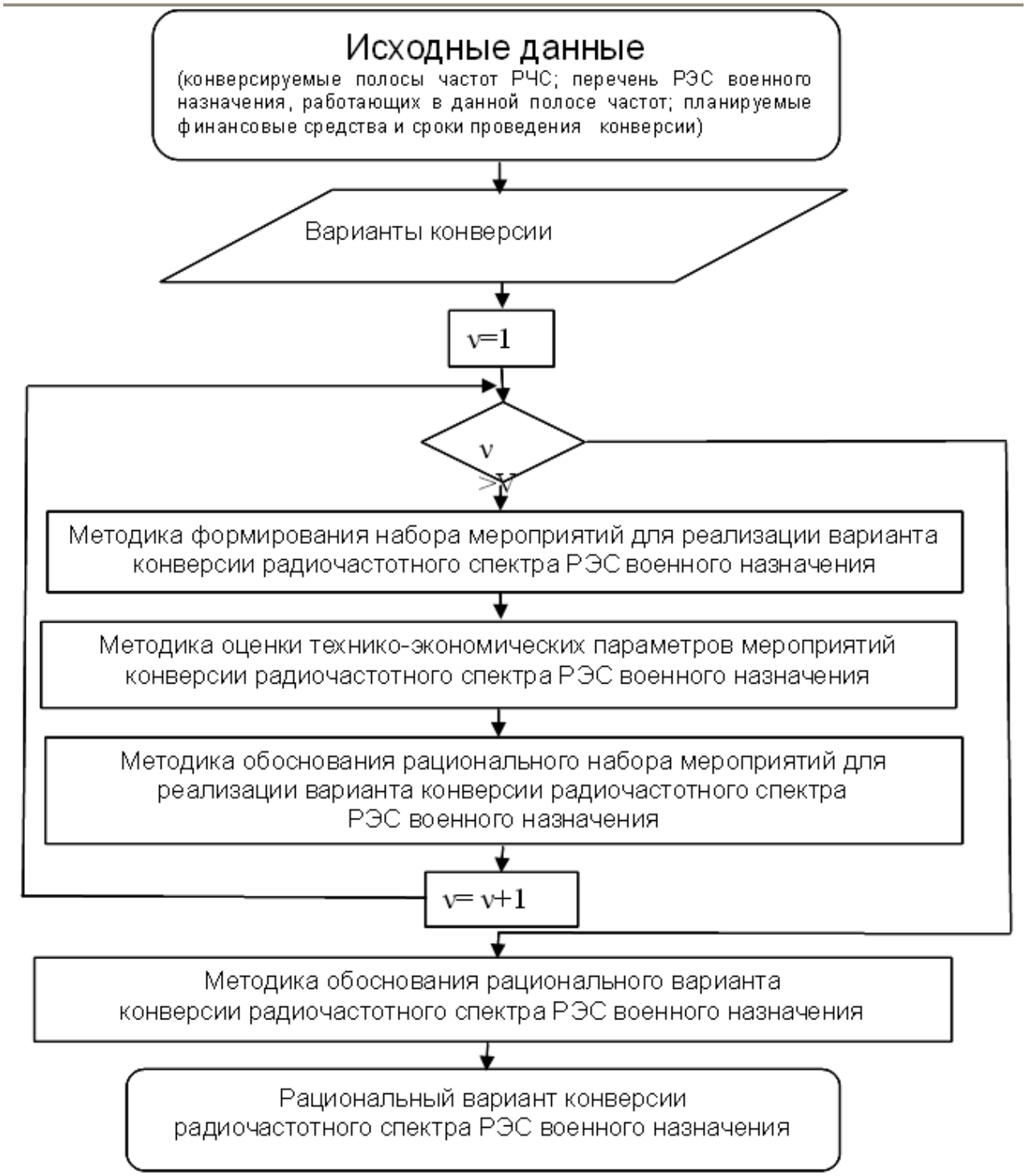


Рис. 3 – Структурная схема научно-методического аппарата военно-экономического обоснования мероприятий по конверсии радиочастотного спектра РЭС военного назначения

при выполнении следующей системы ограничений:

$T_j \le T_{зад}$;

$R_j \le R_{зад}$;

$U_j \ge U_{зад}$;

$Э_j \ge Э_{тр}$,

где J – множество вариантов конверсии РЧС;

$T_{зад}$ – предельный срок проведения мероприятий по конверсии РЧС;

$R_{зад}$ – максимальный допустимый риск реализации всех мероприятий по конверсии РЧС;

$U_{зад}$ – пороговое значение показателя относительной эффективности использования РЧС;

$Э_{тр}$ – требуемый уровень эффективности выполнения боевых задач, возлагаемых на РЭС военного назначения.

В интересах реализации рассмотренного подхода к проведению процедуры военно-экономического обоснования мероприятий по конверсии радиочастотного спектра РЭС военного назначения предлагается использование соответствующего научно-методического аппарата, структурная схема которого приведена на рис. 3.

Научно-методический аппарат включает следующие частные методики:

– формирования набора мероприятий для реализации варианта конверсии радиочастотного спектра РЭС военного назначения;

– оценки технико-экономических параметров мероприятий конверсии радиочастотного спектра РЭС военного назначения;

– обоснования рационального набора мероприятий для реализации варианта конверсии радиочастотного спектра РЭС военного назначения;

– обоснования рационального варианта конверсии радиочастотного спектра РЭС военного назначения.

Новизна предлагаемого научно-методического аппарата заключается в применении усовершенствованной системы показателей и критериев военно-экономического обоснования рационального состава мероприятий по конверсии РЧС радиоэлектронных средств военного назначения.

Список использованных источников:

1. Регулирование использования и управление радиочастотным спектром в России и зарубежных странах (состояние, проблемы, решения …). Аналитический обзор под ред. С.В. Ягольникова. М.: 2 ЦНИИ Минобороны России, 2008.

2. Методика оценки затрат на высвобождение «корневых» полос частот UMTS от действующих РЭС военного назначения Российской Федерации. М.: 5 ЦНИИИ Минобороны РФ, 2002.

Буренок В.М., доктор технических наук, профессор

Технические и технологические основы развития вооружения и военной техники

В статье рассмотрены технические и технологические аспекты развития вооружения и военной техники. Проведен ретроспективный анализ роли качества вооружения и военной техники и искусства полководца при ведении войн, а также дается аргументированное обоснование условий обеспечения технического прорыва в военной области.

Война является неизменной спутницей человеческой истории. До 95 % всех известных нам обществ прибегали к ней для разрешения внешних или внутренних конфликтов. По подсчетам ученых, за последние пятьдесят шесть веков произошло около 14 500 войн, в которых погибло более 3,5 млрд. чел.

Что важнее в войне – качество вооружения и военной техники или искусство полководца, и что является определяющим – вооружение определяет характер вооруженной борьбы или характер борьбы определяет развитие вооружения – такая полемика продолжается уже не один десяток лет и, очевидно, будет столь же бесплодно продолжаться и далее. Это так же естественно, как и спор о первичности яйца и курицы. Аргументом истинности той или иной позиции является победа в той или иной войне. А примеров первостепенного влияния качества оружия на исход войны так же много, как и примеров важности искусства полководца. Но думается, что такая полемика несколько искусственна, потому что как то, так и другое – это две стороны одной медали: без качественного оружия гений полководца бессилен, а груды современного оружия бессмысленны при бездарном руководстве армией. Однако если рассмотреть проблему первичности на технологическом уровне, то спор оказывается не столь тупиковым, а результаты полемики становятся вполне однозначными.

В основе любого технического устройства, к которым относится и образец вооружения, лежит технология его изготовления. Причем начало «рождения» технического устройства обусловлено появлением и освоением новых технологических принципов обработки сырья, позволяющих в последующем создать собственно образец (устройство). То есть новое техническое устройство может появиться только тогда, когда изобретены (открыты) новые фундаментальные (базовые) промышленные технологии, являющиеся основой для создания нового вида исходной для технического устройства продукции. Например, технология выплавления металла из руды является базовой, она позволяет получать металлические отливки, которые при дальнейшей обработке могут быть превращены в образцы вооружения: копья, наконечники стрел, стволы орудий, снаряды и т.д.

Таким образом, прорыву в развитии техники обязательно предшествует прорыв в познании материи, ее свойств, законов, способов преобразования, в материаловедении, химии, физике и т.д. Без этого невозможно надеяться на появление новых технических устройств. Если появились технологии плавления руды, обработки металла и в конечном итоге – металлический меч, то, исходя их результатов применения его в бою, можно требовать от изготовителей меча повышения прочности, увеличения или уменьшения длины, изменения формы и т.п. Выполнение таких требований приведет к совершенствованию способов обработки металла, но это будет развитие, совершенствование известной фундаментальной технологии плавления металла, без которой предъявление таких требований немыслимо. Другими словами, нельзя потребовать от оружейника камен-

ного века создать острый, легкий, прочный каменный меч.

Но для обеспечения технического прорыва появления фундаментальной технологии мало. Нужно доведение ее до такого уровня совершенства, когда она может быть применена для создания устройств, превосходящих по своему количеству и качеству существующие. Если бы технологии обработки металла оказались чрезвычайно сложны, то, как бы ни были привлекательны металлические мечи, человечество в войнах продолжало бы и дальше использовать каменные топоры и копья.

Овладение новыми технологиями играло значительную роль в рождении, развитии и укреплении могущества государств. Бронза обеспечила победы египетской армии эпохи Нового царства, а железо способствовало созданию первой древневосточной империи – Новоассирийского государства.

Еще одним поворотным моментом в военной истории явилось распространение с середины XV века в Европе пороха и основанного на его использовании огнестрельного оружия (аркебузы, пушки); первый случай их использования – битва при Азенкуре (1415 год). Французы, количество которых превышало 25000 чел. в бою против англичан (5700 чел.), потеряли 8000 чел. убитыми и 2000 чел. пленными при потерях англичан 400 чел. [1] И опять в основе лежало фундаментальное изобретение пороха. Отныне уровень военной техники (а не количество воинов) и, соответственно, военной промышленности стал безусловной детерминантой исхода войны. В позднее средневековье (XVI – первая половина XVII века) технологическое преимущество европейцев позволило им развернуть экспансию за пределами своего континента (колониальные захваты) и одновременно положить конец вторжениям кочевых племен с Востока.

Но когда одинаковыми технологиями овладевают противники, тогда на первый план выходит умение предвидеть характер будущей войны, создать образцы вооружения соответствующие этому характеру, и эффективно применить имеющееся оружие в войне, грамотно управлять войсками на поле боя, используя новые формы и способы ведения войны.

В этом случае даже самые небольшие технические изменения способны кардинально повлиять на судьбу сражений. Так одной из причин успехов армии Франции в конце XVIII — начале XIX века наряду с военным гением Наполеона принято считать весьма скоромное событие — унификацию калибров французской артиллерии. Унификация позволила использовать пушки значительно эффективнее, решила многие проблемы со снабжением армии, транспортировкой боеприпасов и в результате позволило французским артиллеристам превосходить своих противников.

Попытки аналитиков выделить «наиболее главные» технологические инновации, которые кардинальным образом повлияли на военное искусство мира и методы ведения боевых действий, предпринимаются очень давно, и достаточно часто предлагаемые ими списки противоречат друг другу. Ниже приводится перечень подобных изобретений, который составили историки Уильямсон Мюррей и Аллан Миллет, авторы книги «Военные инновации» [2].

Примерно 3,5 тыс. лет до н.э. *Изобретение бронзы.* Это привело к массовому использованию металла, заменившего камень, кость и дерево, в качестве материала для изготовления оружия и привело к созданию эффективных средств поражения противника – колющего и режущего оружия, индивидуальных средств защиты – панцирей и шлемов.

Изобретение колеса. В военном деле это привело к созданию боевых колесниц, применявшихся на поле боя на протяжении тысячелетий. Значительно увеличилась мобильность тогдашних армий, существенно повысились возможности по их материальному обеспечению.

Примерно II век. *Изобретение пороха*, которое привело к революции в военном деле, созданию огнестрельного оружия и артиллерии, а также кардинальному изменению искусства морского боя. Впервые в человеческой истории техника стала значить больше, чем человек: появилась возможность вести не индивидуальный бой один против одного, а бой один против

многих. Существенно возросла непредсказуемость исхода боя, резко повысилось значение искусства полководца по управлению боем.

Примерно 1375-1475 годы. *Изобретение современного такелажа*. В комбинации с искусством кораблестроения и развитием навигации, позволило европейским судам совершать дальние, трансокеанские плавания, повысило управляемость войск.

Примерно 1550-1750 годы. *Изобретение военных карт*. Позволило начать реалистическое долгосрочное планирование военных операций.

1780-1840 годы. *Изобретение паровой машины*, которое привело к созданию железных дорог и кораблей, не зависящих от ветра. Начало «войны экономик». Военные конфликты стали конфликтами промышленными: в войнах начали побеждать государства, обладавшие более мощной индустрией, более развитой сетью железных дорог и пр. Это изобретение значительно увеличило скорость передвижения войск и масштабы военных действий.

1880-1900 годы. *Изобретение двигателей внутреннего сгорания*. Начало «войны моторов». Появились танки, которые стали главной ударной силой армий. Военные действия стали вестись в воздухе (самолеты) и под водой (субмарины). Благодаря использованию этих новшеств, а также применению автомобилей мобильность армий и динамика боевых действий резко выросли.

Конец XIX века – 1930-е годы. *Изобретение радио и радара*. Привело к революции в военных коммуникациях, позволило обеспечивать непрерывную связь между штабами и отдельными подразделениями, кардинально усовершенствовать управление войсками, революционизировать тактику воздушного и морского боя.

1940-1945, 1960-е годы. *Изобретение компьютеров и транзисторов*. Изначально компьютеры использовались для расшифровки кодов противника, впоследствии с помощью компьютеров стали выполнять различные виды аналитических работ. В это же время создано управляемое ракетное оружие большой дальности, что сделало возможным вести глобальные войны, изменить понятие фронта и тыла.

1940-е годы. *Изобретение ядерного оружия и ядерного реактора*. Новая технология сделала возможным уничтожение отдельных городов и даже государств, что привело к революции в военной стратегии и появлению принципиально новых видов оружия. Наряду с наличием ракетного оружия накопление ядерного оружия привело к возникновению риска уничтожения цивилизации.

Как видим, толчок развитию военного искусства и развитию вооружения в каждый из перечисленных периодов давало появление той или иной базовой технологии, или принципиально новое изобретение.

Военный историк Мартин ван Кривелд автор книги «Технология и война: от 2000 года до н.э. до современности» [3], придерживается мнения, что выделить отдельные, наиболее значительные изобретения (технологии), вызвавшие революцию в военной сфере принципиально не представляется возможным. Дело в том, что на военное искусство повлияли научные открытия в таких сферах, как математика, материаловедение, физика, химия, астрономия, медицина и пр. Поэтому он делит военно-технологическую историю человечества на четыре эпохи.

Древнейшие времена – примерно 1500 год: «эпоха инструментов». Многие виды оружия и военного снаряжения не были специализированными, то есть хозяйственный топор легко использовался как боевая секира и наоборот. Ни одна армия мира не могла тогда получить подавляющего технического превосходства над своими противниками: победа достигалась за счет численности, лучшей подготовки солдат, тактических находок военачальников. Исключением являлась сложная осадная техника – катапульты, баллисты и т.д., которые, однако, не применялись в подавляющем большинстве войн.

1500-1830 год: «эпоха механизмов и машин». В армиях значительно выросло количество сложных технических устройств (пушек, стрелкового вооружения и пр.), возросло значение технических спе-

циалистов, обеспечивающих боевое применение и обслуживание этих устройств (это требовало специальных знаний). Армии становятся все более профессиональными, поскольку значительно повысились требования к качеству подготовки личного состава.

1830-1945 годы: «эра систем». В войну вступают не отдельные армии, а государства и союзы государств. Война требует масштабной перестройки экономики, мобилизация приобретает глобальные масштабы. Кардинальным образом меняется отношение к военным разработкам: ранее, в большинстве случаев, военные были потребителями изобретения — ныне военные указывают ученым и инженерам, какими качествами должны обладать и каким требованиям соответствовать образцы вооружения (но, заметим, опять-таки в рамках совершенствования базовых технологий). «Качество» военных разработок стало значить больше, чем их «количество». Война впервые ведется в невидимом человеком пространстве – в электромагнитном поле.

1945 год – наше время: «эра автоматизации». Войны выигрывают технологии. Военно-промышленный комплекс впервые становится локомотивом экономик: отныне военные технологии приходят в гражданскую сферу, а не наоборот. Размеры армий перестают играть определяющую роль. Появились принципиально новые виды войны: ядерная, космическая, информационная и пр.

Существенно возрастает роль фундаментальных исследований. Появляется понятие «технологических прорывов», когда умение выбрать правильное направление поиска той или иной базовой технологии и предугадать, как она повлияет на облик и эффективность вооружения, позволяет обогнать вероятного противника в военной сфере. Это обусловлено тем, что сравнительно несложно предсказать появление оружия, основанного на уже известных научных принципах, но еще не получившего своего технического воплощения. Однако чрезвычайно сложно заранее спрогнозировать возможность создания оружия, идеи которого не существует или она чрезвычайно неопределенна.

«Тот, кто первым признает, поймет и внедрит в жизнь суть перехода к новому поколению войны, – считают американские военные специалисты, – получит решающее преимущество. И наоборот, та нация, которая будет медлительна к адаптации к условиям войны нового поколения, обрекает себя на катастрофическое поражение».

Собственно рождение войны как социального явления было связано с перенесением форм физического воздействия первобытного человека на живой организм с животного на себе подобного – такого же человека. Оружие, применявшееся при этом, как уже было отмечено, не было специализированным для нанесения поражения именно человеку. Использовались те же средства, что и для охоты на животных – палица, копье, впоследствии к ним добавились лук и праща.

Существенным фактором эволюции войны стало одомашнивание животных: использование лошадей дало кочевникам преимущество над оседлыми племенами. Это привело к изменению способа ведения войны – от прямого физического противоборства одной вооруженной группы с другой – к внезапным набегам. Потребность в защите от набегов привела к появлению фортификации – поселения стали обноситься рвами, валами, впоследствии стали строиться крепостные стены. Первый известный факт – крепостные стены Иерихона (около 8 тыс. до н.э.). Таким образом, война привела к появлению и реализации специальных требований как к условиям жизни общества, так и к средствам ведения войны и инфраструктуре. Однако эти требования основывались на освоенных человеком строительных технологиях, использовавшихся для обеспечения себя кровом, но затем усовершенствованных в целях возведения высоких каменных стен, строительства подъемных мостов и т.п.

Первоначально главной составляющей древневосточной и античной армии была пехота, действовавшая на поле боя как хаотичная толпа. Невозможность управления толпой в ходе боя и, следовательно, прак-

тически прямая зависимость его исхода от количества воинов и их физической силы привела к необходимости применения специальных приемов ведения боя – тактики. Стали формироваться организованные и слаженные боевые единицы (македонская фаланга, римский легион), совершенствовалась тактика применения войск на поле боя (применялась определенная последовательность ввода в бой различных подразделений, включая наличие засадных полков, практиковались охват, окружение и т.п.). Таким образом, наряду с совершенствованием вооружения совершенствовались формы ведения войны, но базовые технологии оставались прежними. В разные периоды приобретали значение и другие «рода войск», как, например, боевые колесницы, сыгравшие немалую роль в завоевательных походах ассирийцев. Возрастала важность и военных флотов, прежде всего у финикийцев, греков и карфагенян; первое известное нам морское сражение произошло около 1210 г. до н.э. между хеттами и киприотами. Но опять-таки, появление боевого флота основывалось на технологиях кораблестроения, освоенных человеком первоначально в интересах хозяйственной деятельности: рыболовства, переправы через водные препятствия, торговли.

Появление фортификации вызвало потребность в создании различного рода осадных орудий, разработка и использование которых достигли пика в эллинистический период (катапульты, тараны, осадные башни). Войны приобрели значительный размах, вовлекая в свою орбиту большое число государств (войны диадохов и др.). Самыми крупными вооруженными конфликтами древности были войны Новоассирийского царства (вторая половина VIII–VII в. до н.э.), греко-персидские войны (500–449 гг. до н.э.), Пелопонесская война (431–404 гг. до н.э.), завоевания Александра Македонского (334–323 гг. до н.э.) и Пунические войны (264–146 гг. до н.э.).

В средние века пехота уступила свое первенство кавалерии, чему способствовало изобретение стремян (VIII век н.э.). Центральной фигурой на поле боя стал тяжеловооруженный рыцарь, чему способствовали успехи в развитии металлургии (совершенствовании качества стали) и металлообработки (развитие кузнечных технологий). Масштабы войны по сравнению с античной эпохой сократились: она превратилась в дорогое и элитарное занятие, в прерогативу господствующего класса и приобрела профессиональный характер (будущий рыцарь проходил длительное обучение). В сражениях участвовали небольшие отряды (от нескольких десятков до нескольких сотен рыцарей с оруженосцами). Только в конце классического средневековья (XIV–XV века) с возникновением централизованных государств численность армий увеличилась. Снова повысилось значение пехоты, однако уже вооруженной более совершенными средствами вооруженной борьбы: составные луки, арбалеты, стрелы которых обладали высокой пробивной способностью, что обеспечило, например, успехи англичан в Столетней войне и привело к обесцениванию тяжелых рыцарских доспехов. Военные действия в это время на море носили второстепенный характер. Зато необычайно возросла роль замков: осада стала главным элементом войны. Самыми крупномасштабными войнами этого периода были Реконкиста (718–1492), Крестовые походы и Столетняя война (1337–1453). До этого времени базовые промышленные технологии, изобретенные сотни лет назад, оставались прежними и война велась вооружением, основанным на использовании мускульной силы человека и животных. Распространение знаний базовых технологий привело к тому, что противники обладали фактически схожим вооружением и исход сражений в этот период всецело зависел от гения полководца, умевшего применить неожиданную тактику построения войск и применения их в бою.

Поворотным моментом в военной истории явилось распространение с середины XV века в Европе пороха и основанного на его использовании огнестрельного оружия. Дисциплинированная регулярная пехота окончательно вытеснила рыцарскую кавалерию, доспехи которой уже не спасали от пуль. В этот период происходят крупные продолжительные вооруженные конфлик-

ты: Итальянские войны (1494–1559) и Тридцатилетняя война (1618–1648).

В последующие столетия природа войны претерпевала стремительные изменения. Необычайно быстро прогрессировала военная техника. Новые виды оружия усилили дистанционный характер военного противостояния. Увеличение скорострельности, дальнобойности и эффективности оружия изменило порядок применения войск на поле боя – сомкнутый строй был заменен рассыпным для уменьшения количества потерь от огнестрельного оружия. Начала применяться полевая фортификация как способ защиты от воздействия оружия на поле боя, чего никогда в прежние времена не было (если не считать оборудования биваков для временного расположения войск).

Наиболее революционные изменения в характере войны произошли в XX веке, когда появилось множество новых технологий. Война стала массовой: институт всеобщей воинской повинности сделали армии действительно общенародными (в Первой мировой войне участвовало более 70 млн. чел., во Второй – свыше 110 млн.), с другой стороны, в войну вовлекалось уже все общество (женский и детский труд на военных предприятиях в СССР и США во время Второй мировой войны). Беспрецедентного масштаба достигли человеческие потери: если в XVII веке они составляли 3,3 млн., в XVIII веке – 5,4 млн., в XIX – начале XX века – 5,7 млн., то в Первой мировой войне – более 9 млн., а во Второй мировой – свыше 50 млн. Войны сопровождались грандиозным уничтожением материальных богатств и культурных ценностей.

Общим для всей истории развития вооружения и военного искусства в рассматриваемый период было то, что армии использовали оружие, которое могло быть произведено с помощью базовых технологий, существовавших на тот момент: металлургии и металлообработки, порохового производства и т.д. Например, армия могла потребовать от производителей оружия увеличить дальность и точность стрельбы артиллерии и в рамках базовой технологии эта задача решалась: повышалась точность сверления стволов, применялась их нарезка, изобретались различные методы легирования сталей, в конечном итоге появились легкие скорострельные пушки. Но никому в XIX веке в голову не могла прийти идея потребовать увеличить точность попадания снарядов в цель за счет их самонаведения.

Другими словами, наличие базовых технологий промышленного производства технических средств является определяющим фактором в развитии вооружения. Повышение требований к эффективности (тактико-техническим характеристикам) вооружения может осуществляться только в рамках возможностей по совершенствованию базовой технологии (рис. 1).

Переход на другие принципы нанесения поражения противнику возможен только при появлении технологий, в рамках которых возможна реализация таких принципов. Но потребовать «рождения» этих технологий невозможно. Они появляются только на основе фундаментального изучения материи, познания ее свойств и определения возможности применения этих свойств в технических устройствах.

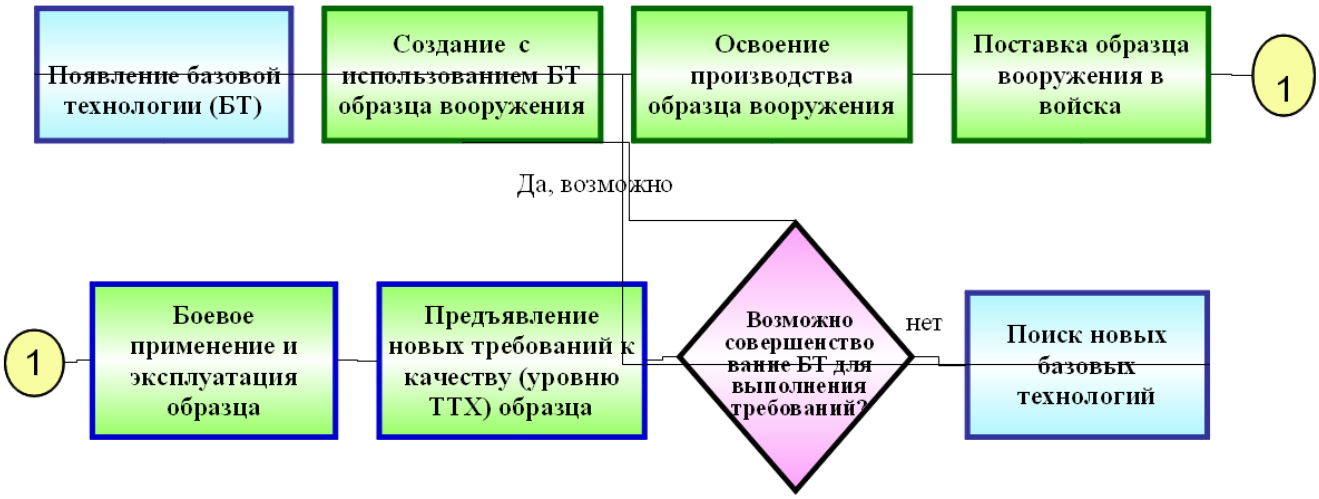


Рис. 1 – Взаимосвязь между технологиями и вооружением

Более того, появление новой базовой технологии не всегда воспринимается военными как инновация, применимая в военном деле. Так, например, Наполеон после изобретения парового двигателя и применения его на кораблях сказал: «Корабль без паруса – глупость, место пара – на кухне под крышкой кастрюли». Известный военный теоретик генерал М.Н. Драгомиров считал применение пулемета излишним расходованием патронов, один из генералов, причастных к Манхеттенскому проекту (создание атомной бомбы в США) сказал: «Уверяю как специалист по взрывчатым веществам – эта штука никогда не взорвется, мы напрасно тратим время и деньги».

Такое неприятие рождается по многим причинам, в числе которых можно назвать следующие:

1. Освоенность традиционного вида оружия, способов подготовки личного состава для обеспечения боевого применения и эксплуатации, изученность его свойств и способов применения в бою.

2. Несовершенство образцов вооружения, созданных на новых принципах, их недостаточная эффективность и низкая надежность в силу присущих новым, неотработанным образцам «детских болезней», малоизученность способов боевого применения, эксплуатации и обслуживания, неочевидность преимуществ перед традиционными образцами.

3. Психологическая настороженность к новому, нежелание изменять систему боевой подготовки и применения войск.

Следовательно, можно подвести итог: влияние на облик вооружения и характер войны оказывает базовая технология. Однако в процессе боевого применения и эксплуатации вооружения формируются взгляды на направления его совершенствования, которые реализуются в новых образцах до исчерпания потенциала базовой технологии, после этого происходит замена предшествующей базовой технологии новой инновационной и переход к применению вооружения, созданному на ее основе.

В настоящее время научные исследования в области вооружения и военной техники подразделяются на следующие:

1. Фундаментальные и поисковые исследования, задачей которых является целенаправленный поиск новых знаний, технологий, способов воздействия на материальные объекты и живые организмы.

2. Научно-исследовательские работы, направленные на определение требований к возможному перспективному образцу вооружения (создаваемому как на основе результатов фундаментальных и поисковых исследований, так и с учетом опыта эксплуатации и применения образца в боевых действиях).

3. Опытно-конструкторские работы, направленные на определение конструк-

тивного облика образца вооружения и его создание.

Как видим, поиск новых технологий ведения войны в настоящее время ведется целенаправленно, что, однако, не гарантирует их появления в некий заданный момент. По-прежнему изучение законов природы, свойств материи весьма сложно, требует больших затрат, а результаты не всегда положительны.

Отечественный экономист С.Ю. Глазьев, разрабатывая теорию долгосрочного технико-экономического развития, называемую также теорией технологической динамики, ввел понятие технологического уклада (ТУ), что имеет определенный интерес и для изучения закономерностей развития вооружения и военной техники, в том числе прогнозирования смены поколений технической основы армий.

Технологический уклад характеризуется единым техническим уровнем производств, связанных вертикальными и горизонтальными потоками однородных ресурсов, базирующихся на общих ресурсах рабочей силы и общем научно-техническом потенциале.

Концепция технологических укладов является продолжением теории длинных волн Кондратьева [4]. Известно, что М.Д. Кондратьев благодаря обработке экономических показателей наиболее развитых капиталистических стран (США, Великобритании, Франции и Германии) за продолжительный промежуток времени – с конца XVIII по 20-е годы XX века, эмпирически установил, что есть короткие и длинные циклы капиталистического производства. За это время он обнаружил почти три полных длинных цикла средней продолжительностью в 55 лет каждый. Основной причиной таких циклов является необходимость обновления постоянного (основного) капитала – появление новых технологий, а также отраслей. Руководствуясь этой моделью, он предсказал Великую депрессию 1929-1933 гг. Установив тенденции к сокращению циклов, он также сделал долгосрочный прогноз до 2010 года, предсказав окончание пятого цикла в 2011-2013 гг. и наступление в связи с этим очередного экономического кризиса (как видим, погрешность в его расчетах оказалась небольшой).

Вслед за М.Д. Кондратьевым теорию цикличности продолжил развивать австрийский экономист Йозеф Шумпетер. Он, собственно, и ввел понятие инновации. Инновационный процесс – это создание новых технологий, задающих колебания всей мировой экономики. По его теории каждый цикл делился на две части: инновационную – создание и внедрение новых технологий, и имитационную – их распространение. В теории М.Д. Кондратьева они соответствуют повышательным и понижательным стадиям цикла, однако, если сравнить графики циклов длинных и инновационных волн, то они не будут совпадать хронологически, а немного смещены по фазе. Это, вероятно, связано с инерционностью общественно-экономических процессов. Особенно разбежность стала проявляться после второй волны – с 40-х гг. XX века. В связи со стихийным развитием производительных сил при капитализме управление ими значительно затрудняется. Это проявляется также в значительном отрыве финансового капитала от промышленного и отставании научных разработок от требования общественного производства.

Доминирование технологического уклада характеризуется наиболее крупным всплеском в его развитии. Кривая роста содержит два всплеска, связанных с фазами зарождения и бурного роста нового технологического уклада. Между этими всплесками расположен пологий участок кривой, на которой по концепции Й. Шумпетера отдельные фирмы и компании добиваются эффективного производства отдельных новых видов продуктов. Такой период может охватывать до 20 лет, поскольку изобретения находятся под защитой законов об интеллектуальной и промышленной собственности. Однако рано или поздно монополия нарушается из-за конкуренции других товаропроизводителей и начинается распространение нововведений – процессов в деловых циклах производства.

С.Ю. Глазьев описал пять технологических укладов (таблица 1), границы которых практически совпадают с границами «эр»

Мартина ван Кривелда: «эра механизмов и машин» – ее окончание точно совпадает с окончанием существования первого уклада, «эра систем» – почти точно совпадает со временем существования второго и третьего укладов, «эра автоматизации» – совпадает со временем существования четвертого и пятого укладов.

Таблица 1 – Технологические уклады

Харак-ки уклада	**Технологические уклады**				
1.Доминирование	**1** 1785 – 1830 гг.	**2** 1830 – 1880 гг.	**3** 1880 – 1930 гг.	**4** 1930 – 1980 гг.	**5** 1980 – 2040 гг.
2. Ядро технологического уклада	**Ведущая промышленность**				
	Текстильная промышленность	Машино- и паро-ходо-строение	Электротехн. и тяж. машиностроение	Автомобиле- и тракторостроение	Электронная промышленность. Роботостроение
	Прогрессивные черты машиностроения				
	Текстильное машиностроение	Станкоинструмент. промышленность	Развитие универс. машиностроения и металлообр-ка	Специализированное машиностроение.	Обрабат. центры, гибкие произв. системы.
	Ведущее направление прогресса				
	Выплавка чугуна, обработка железа	Черная металлургия	Электрифик. пр-ва. Пр-во и прокат стали.	Химизация пр-ва. Цветная металлургия	Оптоволоконная техника. Телекоммуникац.
	Развитие транспорта				
	Строительство каналов	Пароходостроение Железнод. стр-во.	Железнодорожный транспорт	Автомобильный транспорт	Воздушный и трубопровод. тр-т
	Прогресс в конструкционных материалах				
	Железо	Железо	Сталь	Пластмассы. Цвет. металлы	Конструкционные материалы
	Первичный энергоноситель				
	Вода. Ветер	Пар	Уголь	Нефть	Природный газ. Ядерное топливо
3. Ключевой фактор: двигатели и энергетика	Водяной двигатель. Текстильные машины	Паровой двигатель. Станки	Электродвигатель. Сталь	Двигатель внутреннего сгорания. Нефтехимия	Микроэлектронные компоненты. Атомная энергетика
4. Формирующееся ядро нового уклада	Паровые двигатели. Машиностроение.	Сталь. Электроэнергетика. Тяж. машиностр-ние. Неорг. химия.	Автомобилестроение. Орг. химия. Цв. мет. Пр-во, перераб. нефти	Радары. Стр-во трубопроводов. Авиац. пром. Пр-во и перераб. газа.	Биотехнология. Космическая техника. Тонкая химия.
5. Основные экономические институты	Конкуренция предпринимателей, их объединение в партнерства, обеспеч. кооперацию индивидуального капитала	Концентр. пр-ва в крупных организациях. Развитие АО, обеспечив. концентр. капитала на принципах огранич. ответственности	Слияние фирм. Концентрация пр-ва в картелях и трестах. Господство монополий и олигополий. Концентр. фин. капитала	Транснациональная корпорация, олигополии на мировом рынке. Вертикальная интеграция	Международная интеграция мелких и средних фирм на основе информ. технологий. Интеграция пр-ва и сбыта

6. Организация инновационной активности в странах-лидерах	Организация науч. исследований в национальных академиях, науч. и инженерных обществах. Индивидуальное инженерное и изобретательское предпринимательство и партнерство. Проф. Обучение	Формирование НИИ. Ускоренное развитие проф. образования и его интернационализация. Формирование национальных и международных систем охраны интеллектуальной собственности	Создание внутрифирм. научно-исследовательских отделов. Использование ученых и инженеров с университетским образованием в пр-ве. Национальные институты и лаборатории. Всеобщее начальн. образование	Спец. науч.-иссл. отделы на предприятиях. Государств. субсидирование военных НИОКР. Развитие высш. и проф. образования. Передача технологии посредством лицензий и инвестиций	Гориз. интеграция НИОКР. Выч. сети и совместные исследования. Гос. поддержка новых технологий и университетско-пром. сотруд-тво. Новые формы собственности для программного продукта и биотехнологий

Ведущие отрасли и виды деятельности, благодаря которым капитал имеет максимальный рост, составляют *ядро* ТУ, а технологические нововведения, благодаря которым возникло ядро, называются *ключевыми факторами* (ранее по тексту они названы фундаментальными или базовыми технологиями). Каждому укладу присущи свои особенности социальной жизни общества, роль государства в управлении производством, перспективные научные направления, степень их значимости в производстве и др. Будущий ТУ зарождается в недрах текущего, и вступает в силу, когда последний исчерпывает свою возможность и теряет эффективность по увеличению нормы прибыли.

Ключевым фактором следующего, шестого ТУ, экономисты видят нанотехнологии, клеточные технологии и методы генной инженерии; возникновение альтернативной энергетики (водородная энергетика, использование энергии ветра, солнца).

Ван Кривелд в общих чертах описал характерные черты армий и войн в предшествующие периоды, но это был апостериорный анализ. Пока еще предстоит определить характер войн и облик армий, характерных для шестого технологического уклада. При этом облик образцов вооружения с использованием новых технологий уже начал определяться.

Например, к наиболее перспективным направлениям использования нанотехнологий, наноматериалов и продукции на их основе для обеспечения обороны и безопасности государства военные ученые относят следующие.

1. Конструкционные материалы: металлические сплавы с уникальными комбинациями электромагнитных, теплофизических, эмиссионных и других свойств, бронематериалы, неорганические неметаллические материалы и др.

Реализация указанного направления позволит существенно расширить эксплуатационный диапазон современных и перспективных образцов ВВТ (включая гиперзвуковые летательные аппараты), а также значительно повысить их надежность, живучесть и долговечность при одновременном снижении массогабаритных характеристик их конструкции.

2. Средства снижения заметности ВВТ различного целевого назначения: широкодиапазонные (в электромагнитном спектре) аэрозолеобразующие составы, радиопоглощающие материалы и покрытия на основе магнитных анизотропных наноструктур и др.

Проведение исследований в данном направлении позволит снизить уровень заметности перспективных образцов ВВТ в широком спектральном диапазоне излучения в 2-3 раза. При этом будет обеспечена электромагнитная совместимость функционирования бортовых радиоэлектронных средств, высокие массогабаритные и эксплуатационные характеристики.

3. Экипировка военнослужащих: молекулярные топливные ячейки для компактных источников энергии, нанодатчики для определения действия оружия массового поражения, композитные материалы и покрытия и др.

Внедрение легких наноуглеродных материалов для бронежилетов позволит

перейти от традиционного снаряжения военнослужащих к многофункциональной сверхлегкой и эргономичной экипировке, обеспечивающей значительное повышение автономности действий. В более отдаленной перспективе следует ожидать, что в материалы полевой формы одежды будут входить полимеры, обеспечивающие эффективную защиту военнослужащего от пуль, осколков и других поражающих факторов.

В целом за счет совершенствования комплекта боевой экипировки будут значительно повышены защищенность военнослужащего и автономность его при ведении боевых действий.

4. Энергетические конденсированные системы для ВВТ. Использование наноматериалов как компонентов ракетных и специальных топлив, порохов, пиротехнических составов, взрывчатых веществ и систем может привести к значительному повышению эффективности их боевого применения в качестве энергетических источников ракетного, реактивного, ствольного, кинетического оружия и боеприпасов.

5. Электронная компонентная база военного назначения: многокристальные модули для сверхбольших интегральных схем, тонкопленочные твердоэлектролитные конденсаторы, молекулярная память для нанокомпьютеров и др.

Использование электронной компонентной базы нового поколения с размерами активных элементов, меньшими 0,1 мкм, позволит достичь производительности средств вычислительной техники в миллионы раз превышающей современный уровень, разработать компактные запоминающие устройства емкостью 10^{12} бит и более, увеличить пропускную способность систем связи в сотни раз, создать приборы для дистанционного контроля физиологического состояния военнослужащих и повысить их разведывательно-информационную обеспеченность.

6. Средства радиационной, химической и биологической защиты и разведки: тонкопленочные материалы с мономолекулярным слоем функционально активного вещества, волокна из спеченных нанотрубок с ультрамалыми порами и др.

Реализация технических решений на основе нанотехнологий в данном направлении позволит создать облегченный, по сравнению с существующими, комплекс средств индивидуальной защиты с меньшими габаритами в укладке и при ношении, с улучшенными в разы физиолого-гигиеническими и эксплуатационными характеристиками и уровнем комплексных защитных свойств, а также перспективный общевойсковой газосигнализатор с увеличенными в десятки раз спектром определимых веществ, чувствительностью и быстродействием.

Важность и разнообразие нанотехнологических исследований, а также возможность их революционного воздействия на облик, тактико-технические характеристики и эффективность ВВТ, требуют детального изучения их влияния на характер войн будущего.

Следует повторить, что при более-менее понятных преимуществах и достигаемых параметрах вооружения, характерных для шестого ТУ, пока нет внятных прогнозов характера войн с применением подобных средств. А все существующие на данный момент «революционные» догадки о характере войн будущего (войн шестого поколения) сводятся, если опять-таки обратиться к ван Кривелду, к описанию войн «эры автоматизации», то есть фактически к развитию теории прошлых войн (бесконтактное противоборство, информационные войны и пр.). Если посмотреть на суть описываемого характера так называемых войн шестого поколения, то можно сделать вывод, что это ни что иное, как войны с применением вооружения, созданного на основе технологий пятого технологического уклада. Но это вооружение, которое достигло (или достигает) пика (правильнее сказать – предела) своей возможной эффективности в рамках лежащих в ее основе базовых технологий, из которых «выжато» все возможное. В соответствии с философским законом «отрицания отрицания» такое вооружение должно быть в ближайшей перспективе заменено новым, созданным на основе технологий шестого технологического уклада.

При этом следует отметить, что даже подобные исследования о характере войн шестого поколения зачастую встречают жесткий отпор со стороны «традиционалистов» – военных ученых, образно говоря, застрявших в теории войн «эпохи систем». Не зря Лидделл-Гарт говорил: «Единственной вещью, которую сделать труднее, чем внедрить новую идею в голову военных, является выбить оттуда старую».

Это еще раз подтверждает мысль о том, что первичную роль в развитии армий и теории войн все-таки играют технологии. Гений полководца, образно говоря, бьется «в тесной печурке» известных базовых технологий, определяя, как более эффективно применить войска, оснащенные созданным в рамках этих технологий оружием и не более. И никакая передовая военная мысль не способна предвидеть характер будущей войны до тех пор, пока не будут созданы новые базовые технологии, изучены их свойства, разработано и испытано созданное на их основе оружие и не будет осознано его место и роль в структуре вооруженных сил и на поле боя.

В заключение хотелось бы обратить внимание на следующее. Инновации развиваются в период депрессий, во всяком случае, должны, в соответствии со схемой предыдущих укладов. Но для развития инноваций нужны инвестиции. Наука, как известно – дело не прибыльное, во всяком случае, для частного капитала. Капитал стремится туда, где он получит наибольшее возрастание. Положение усугубляется еще и тем, что каждый кризис перепроизводства начинается с финансового кризиса. А ведь в эти ответственные моменты общество должно все свои усилия обратить на обновление производительных сил. Но как это сделать, если «капиталом» распоряжается не общество, а отдельные его представители, преследующие свой частный интерес.

В этих условиях должно сыграть свою роль государство. Его роль должна усилиться, для того, чтобы решить проблему перехода к новому укладу. То есть должна усилиться роль планового развития общества, администрирования, сочетая его с принципами рыночной экономики.

Без этого надеяться на обеспечение высокого уровня военной безопасности в рыночных условиях сложно. О безопасности государства должно заботиться само государство, используя имеющиеся у него рычаги управления.

Список использованных источников:

1.Томас Харботл. Битвы мировой истории. Пер. с англ. – М.: «Внешсигма», 1993.

2. W. Murray and A. Millet. Military innovation in interwar period. Prinston Univ. Press. 1993.

3. Martin van Creveld. Technology and war: From 2000 B.C. to the Present. New York: Free Press, 1989.

4. Н.Д. Кондратьев. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: Экономика, 2002.

Парамонов Н.Б. Доктор технических наук, профессор,
Чумичкин А.А., кандидат технических наук, доцент

Анализ методических проблем информационного обеспечения системы управления развитием вооружения и военной техники на надвидовом уровне*

В статье рассмотрены основные методические проблемы информационного обеспечения системы управления развитием ВВТ и их влияние на развитие методологии программного управления развитием ВВТ.

Оценка роли задач информационного обеспечения системы управления развитием ВВТ в современных условиях

Одной из главнейших задач современной России, как отмечается в послании Президента России Федеральному собранию в 2009 году, является создание армии, имеющей все возможности адекватно реагировать на современные угрозы. Создание такой армии невозможно без решения задач развития вооружения и военной техники (ВВТ), которыми будет оснащена российская армия, соответствующая требованиям современных условий. Решение этих задач является прерогативой системы управления развитием ВВТ.

Система управления развитием ВВТ – специальная, взаимоувязанная с системой государственного управления, структура органов военного управления, решающая задачи взаимодействия между видами и родами войск, а также с другими войсками, воинскими формированиями и органами Российской Федерации, направленная на развитие элементов системы вооружения Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ), непосредственно влияющих на выполнение основных требований, предъявляемых к ВС РФ. Методической основой решения задач системы управления развитием ВВТ является методология программно-целевого управления развитием ВВТ и соответствующее информационное обеспечение.

В настоящее время, в соответствии с принятой методологией, управление развитием ВВТ осуществляется на плановой основе посредством разработки и реализации соответствующих программ и планов. Существующая методология управления развитием ВВТ представляет собой совокупность логически упорядоченных теоретических положений (общенаучных и специальных принципов развития ВВТ), базирующихся на них моделей и методов, а также технологических и организационных основ их практического применения.

В соответствии с принятой классификацией, систему управления развитием ВВТ можно отнести к классу больших систем с иерархической структурой управления. Одной из основных задач такой системы является управление ее информационным обеспечением [1], методический аппарат которого неразрывно связан с методологией программного управления развитием ВВТ. Очевидно, что эффективность применения методологии программно-целевого управления, а также достоверность формируемых программ и планов развития ВВТ напрямую зависят от того, насколько качественно будут решены задачи информационного обеспечения.

Характеристика современных условий развития ВВТ

Современный этап процесса развития вооружения и военной техники характеризуется высокой динамикой практически всех его аспектов, как внутренних для ВС РФ, так и внешних. Так, в настоящее время, наблюдаются интенсивные изменения структуры органов государственного и военного управления и значительная неста-

* Статья подготовлена при поддержке гранта РФФИ № **09-07-13516**

бильность в уровне финансирования перспектив развития ВВТ и т.д.

В качестве основных особенностей современных условий развития ВВТ можно выделить, с одной стороны, назревшую острую необходимость перевооружения ВС РФ, обусловленную резким моральным и физическим старением ВВТ, находящегося в войсках, а с другой – имеющийся ряд существенных ограничений как по уровню финансирования, так и по возможностям промышленности по разработке и производству ВВТ.

Очевидно, что достижение целей управления развитием ВВТ в этих условиях возможно только в случае консолидации усилий всех участников данного процесса. Повышение эффективности управления и нахождение «резервов», в современных условиях исчерпания ресурсов, возможно только за счет объединения частных задач и координации их решения в интересах достижения общей цели.

Все это предъявляет повышенные требования к уровню согласованности отдельных задач, решаемых в рамках системы управления развитием ВВТ и, как следствие, к соответствующему информационному обеспечению. Очевидно, что для решения задач информационного обеспечения системы управления развитием ВВТ в современных условиях необходима соответствующая научно-методическая база.

Анализ основных закономерностей развития методологии программного управления развитием ВВТ в современных условиях

Анализ эволюции методологии управления развитием ВВТ от этапа отраслевого планирования [2,3] до современного этапа программно-целевого управления (труды Буренка В.М., Журавлева А.В., Николаева А.И., Остапенко С.Н. и др.) и ситуационного анализа (труды Глушкова И.Н., Московского А.М. и др.) показал, что каждый последующий этап ее развития был продиктован необходимостью учета факторов, проявляющихся в новых условиях военного строительства. При этом на фоне расширения спектра учитываемых факторов каждый из рассмотренных этапов характеризуется все большим обобщением и целенаправленностью применяемых методов. По результатам проведенного анализа можно сделать вывод, что чем дальше развивалась методология тем больше задач, до того решаемых относительно независимо, объединялись в рамках единой методологии и все большее внимание уделялось вопросам синхронизации процессов их функционирования.

В этом смысле система управления развитием ВВТ не является уникальной, подобные интеграционные тенденции характерны и для других областей науки и техники. Так, большинство появляющихся сегодня технических новинок интегрируют в себе и ранее существующие методы и технологические решения, за счет чего появляются новые свойства таких систем и возможности решения задач нового уровня.

Современный этап развития методологии программно-целевого управления развитием ВВТ, с одной стороны, характеризуется целенаправленностью развития, а с другой – все расширяющимся спектром взаимодействующих методов и ориентирован на интеграцию решаемых задач в интересах достижения поставленных целей.

В качестве одной из особенностей современного этапа развития методологии можно выделить появившуюся возможность перехода от экспертных методов решения ряда задач к аналитическим или имитационным, что обусловлено, помимо всего прочего, повышением возможностей современной вычислительной техники. Так, большинство методов, составляющих методологию программного управления развитием ВВТ, реализуются в соответствующих автоматизированных системах.

Смена поколений вычислительной техники в настоящее время часто приравнивается к очередной научно-технической революции [4]. С появлением нового поколения ЭВМ стал расширяться не только принципиально новый класс задач во всех отраслях науки и техники, но и существенно расширяются возможности при решении прежних традиционных задач на новом, более качественном, уровне. В свою очередь, более высокий качественный уровень в решении задач предъявляет новые

требования к соответствующему информационному обеспечению.

Таким образом, анализ этапов развития методологии программно-целевого управления развитием ВВТ выявил современные интеграционные тенденции, обусловленные как расширением критериальной базы, так и необходимостью оптимизации расходов на развитие ВВТ за счет согласования различных аспектов программно-плановых мероприятий. Так, при отраслевом планировании обоснование мероприятий каждой отрасли велось относительно независимо, и достаточно было организовывать лишь «горизонтальные» связи. Современный этап развития методологии характеризуется планированием мероприятий на межпрограммном уровне с комплексным решением задач, начиная с уровня оценки национальной безопасности, до задач обоснования требований к элементной базе и материалам.

Помимо моделей различного уровня и методов, составляющих методологию управления развитием ВВТ, они различаются областями знаний. Особенности современной методологии требуют комплексного применения методов, относящихся к военным, техническим и экономическим наукам.

Результаты проведенного анализа позволяют сформулировать следующие основные закономерности (тенденции), характерные современным условиям развития ВВТ:

– расширение критериальной базы методологии программного управления развитием ВВТ;

– интеграция (комплексное решение) задач программного управления развитием ВВТ как по уровням управления, так и направлениям обоснования перспектив развития ВВТ;

– стремительный рост объемов и динамики значений обрабатываемой информации;

– повышение требований к оперативности обработки информации и выработки решений в области управления развитием ВВТ;

– оптимизация структуры Вооруженных Сил Российской Федерации, в условиях которой затруднена возможность создания организационных структур, обеспечивающих подготовку и сопровождение информационного обеспечения;

– необходимость формирования и использования различных информационных моделей одних и тех же объектов предметной области;

– развитие аналитических и имитационных методов, предъявляющих повышенные требования к процессам информационного обеспечения;

– автоматизированное решение большинства задач управления развитием ВВТ.

Анализ существующих методов информационного обеспечения

Как отмечено выше, интеграционные тенденции наблюдаются и на более ранних этапах развития методологии программного управления развитием ВВТ, однако до определенного момента развития методологии для решения задач обеспечения согласованности информации достаточно было использования общих принципов построения информационного-лингвистического обеспечения (использование единых классификаторов, словарей и т.д.) [5]. В этом случае задачи информационного обеспечения носили инженерный и организационный характер.

Современное состояние развития методологии управления развитием ВВТ, с одной стороны, характеризуется комплексным использованием широкого спектра методов, а с другой – требует использования различных методов объективно различных информационных моделей одних и тех же объектов предметной области. Помимо этого, в процессе применения методологии программного управления развитием ВВТ синтезируется большое количество исследовательской информации, которая не может вноситься в соответствующие классификаторы и справочники в соответствии с установленным порядком.

Еще одним направлением организации информационного обеспечения является разработка информационных стандартов (CALS (ИПИ)). Этот подход довольно успешно применяется в практике информационного обеспечения процессов управления развитием ВВТ и, для отдельных за-

дач, является перспективным и достаточным.

Однако описанные выше особенности методологии программного управления развитием ВВТ на надвидовом уровне требуют использования объективно различных моделей одних и тех же информационных объектов, что делает невозможным их однозначное описание в рамках единого стандарта. Все это помимо использования общих принципов организации информационного обеспечения требует использования специальных методов, учитывающих особенности процессов программного управления и соответствующих методов.

Задачам информационного обеспечения системы управления развитием ВВТ всегда уделялось внимание. Так, практически во всех работах, посвященных совершенствованию методологии и методов управления развитием ВВТ на надвидовом уровне, рассматривались задачи информационного обеспечения разрабатываемых методов и методик. Однако, в большинстве работ задачи информационного обеспечения рассматривались как организационные или чисто технологические.

В основу принятой методологией информационного обеспечения системы управления положен принцип, в соответствии с которым решение задач информационного обеспечения должно осуществляться неразрывно с процессами развития методов управления развитием ВВТ. Причем, с одной стороны, потребности методологии программного планирования должны учитываться при разработке информационных систем, а с другой стороны, методическая база должна создаваться с учетом особенностей информационного обеспечения.

Из этого следует, что методология информационного обеспечения процесса научного обоснования перспектив развития ВВТ должна основываться на теоретических положениях методологии программного управления развитием ВВТ и фактически представлять ее часть.

Основными результатами работ, направленных на совершенствование методологии управления развитием ВВТ являются: структура единой системы исходных данных для программно-целевого планирования перспектив развития ВВТ, информационно-логическая модель предметной области «военно-техническое обеспечение военной безопасности государства».

Подводя итог анализу работ, в которых рассмотрены проблемы информационного обеспечения методов программного управления развитием ВВТ, можно по характеру решаемых задач информационного обеспечения разделить их, с определенной долей условности, на две основных группы.

К первой группе можно отнести работы, в которых обоснованы требования к информационному обеспечению. В рамках данных работ уделено внимание обоснованию состава, структуры и способов представления информации, необходимой для функционирования методов программного управления развитием ВВТ. Вопросы разработки методов информационного обеспечения не рассматриваются.

Ко второй группе относятся работы, в которых рассмотрены методические вопросы формирования и использования информационного обеспечения программного управления развитием ВВТ. В этих работах изложены основные принципы построения системы поддержки принятия решений по управлению развитием ВВТ, определены состав и структура основных блоков исходных данных, разработана информационно-логическая модель предметной области, в которой показано, какие блоки исходных данных на каких уровнях используются.

Таким образом, суть методологии информационного обеспечения, применяемой в настоящее время, в самом общем виде можно сформулировать следующим образом. На основе анализа задач (особенностей применяемых методов) программного управления развитием ВВТ формируются требования к информационному обеспечению. Далее в интересах реализации сформулированных требований на основе общих принципов организации информационного обеспечения формируются системы исходных данных для решения определенного круга задач. Таким образом обеспечивается комплексное информационное обеспечение определенно-

го круга задач за счет использования всеми методами единой системы исходных данных.

Анализ закономерностей развития методологии, а также практики программного управления развитием ВВТ позволил выявить ряд принципиальных особенностей существующих методов информационного управления развитием ВВТ, существенно ограничивающих возможности их применения на надвидовом уровне в современных условиях.

Формирование систем исходных данных для обеспечения конкретных моделей и методов заключается в сборе и подготовке исходных данных для проведения моделирования или применения какой-либо методики. В результате создается множество механизмов подготовки данных, которые, как правило, не согласованы между собой, что, в свою очередь, приводит к еще большему обострению проблемы информационной совместимости. Вместе с тем, происходит многократное дублирование мероприятий по сбору, обработке исходных данных. Еще больше обостряет эту проблему наличие у системы управления развитием ВВТ, как у любой системы, входных и выходных параметров, а, следовательно, необходимости информационного взаимодействия с другими системами.

Решение задачи создания *единого информационного ресурса* для функционирования всей системы управления развитием ВВТ, которое рассматривалось как решение рассматриваемой проблемы, в современных условиях оказалось невозможным по ряду причин. Анализ особенностей системы управления развитием ВВТ с точки зрения кибернетики и теории систем позволил сделать вывод о том, что она относится к классу больших систем. В связи с этим, нет возможности создания жесткой, взаимосвязанной структуры информационного обеспечения всей системы, а необходимо учитывать лишь «индуктивные» влияния крупных ее элементов.

Существующие методы создания *единых систем исходных данных*[1] (ЕСИД) для решения широкого круга задач тоже обладают рядом существенных недостатков. Такие системы исходных данных представляют собой систематизированные периодически обновляемые сведения, на заданный период прогнозирования, предназначенные для информационного обеспечения решения определенного круга задач. Как правило, информация в этих системах собирается по определенному принципу, который диктуется назначением системы. Основной целью таких систем исходных данных является обеспечение единства интерпретации информации о тех или иных объектах предметной области и легитимности значений. В основе их построения лежат принципы системного подхода к проектированию больших систем.

Одним из основных недостатков рассмотренных систем исходных данных является длительный период обновления информации в этих системах исходных данных. Этот недостаток связан с тем, что процесс сбора и придания легитимности информации довольно инертен, так как в нем принимает участие большое количество участников. Причем, чем больше система исходных данных, тем более инертен процесс ее актуализации.

Так, например, ЕСИД ПЦП представляется за 1 год и 10 месяцев до начала очередного программного периода, а завершение формирования отдельных ее элементов предусмотрено за 2 года и 6 месяцев до этого срока. Все это приводит к тому, что от момента получения информации до ее реализации в решении задачи, проходит время, за которое ситуация может измениться настолько, что предпринятые действия станут не адекватными ей. Помимо этого, экспоненциальный рост объемов информации приводит к тому, что в решении задачи используется лишь малая часть информации имеющейся в системе к этому моменту.

В интересах организации доступа к информации, находящейся в различных информационных ресурсов, создается единое информационное пространство Воору-

1 В качестве примеров могут выступать единая система исходных данных по объектам (целям) иностранных государств, единая система исходных данных для программно-целевого обеспечения реализации военно-технической политики Российской Федерации (ЕСИД ПЦП) и другие.

женных Сил Российской Федерации (ЕИП ВС РФ)[1]. В рамках создания ЕИП ВС РФ предусматривается решение широкого круга вопросов организации информационного взаимодействия, которые можно в общем сформулировать как создание и развитие информационной инфраструктуры, формируемой с участием Министерства обороны РФ, других министерств и ведомств, обеспечивающей доступ в автоматизированном режиме всех его участников ко всей информации, находящейся в системе с учетом их полномочий и требований безопасности.

Однако в работах по созданию ЕИП ВС РФ не уделяется внимание ряду методологических вопросов информационного обеспечения[2]. Причем, некоторые проблемы информационного обеспечения, например семантической интероперабельности, не рассматриваются в принципе. В этих условиях существенным недостатком современного процесса создания ЕИП ВС РФ является возложение большинства задач сопровождения его информационного обеспечения на службу информационных ресурсов. Очевидно, что в современных условиях роста объемов информации решение таких задач, без необходимого методического аппарата, невозможно.

Рассмотренные проблемы информационного обеспечения являются актуальными не только для Минобороны России, но и для других министерств и ведомств. В настоящее время наиболее проработанными можно считать вопросы информационного обеспечения деятельности ряда спецслужб, так как информация является основным инструментом их деятельности, также как ВВТ для Вооруженных Сил. Все элементы информационного обеспечения, используемые для решения различных задач, в этих системах можно с определенной долей условности разделить на две основных группы: данные, содержащиеся в четко структурированных документах и неструктурированные массивы информации. В системе управления развитием ВВТ циркулируют огромные объемы исследовательской информации, не относящейся ни к одной из рассмотренных групп.

Вместе с тем, в ведущих зарубежных странах, значительно опережающих Россию по темпам развития информационной инфраструктуры, созданы системы информационного обеспечения деятельности органов государственного управления. Особенности этих систем, а также особенности системы управления развитием ВВТ не позволяют выбрать ту или иную методологию в качестве прототипа системы информационного обеспечения. Более того, попытки создать аналогичную систему в отечественных экономических, инфраструктурных, промышленных и других условиях не представляется возможным.

Подводя итог анализу особенностей применяемых в настоящее время методов, ограничивающих их применение в современных условиях управления развитием ВВТ можно сделать вывод, что представление об управлении развитием ВВТ неразрывно связано с понятиями: информация, организованность функционирования и цель. Однако в настоящее время еще нет четкого понимания сущности информационных процессов, до конца не раскрыто все многообразие связей между эффективностью решения функциональных задач и информацией, отсутствуют количественные методы учета ценности информации. Недостаточная проработка информационного аспекта управления развитием ВВТ сдерживает развитие как методологии управления развитием ВВТ на надвидовом уровне, так и затрудняет решение прикладных задач.

В настоящее время имеется большое количество работ, посвященных системному анализу и его применению в задачах программного управления развитием ВВТ. В то же время существующий методический аппарат информационного обеспечения является малопродуктивным для его использования в оптимизации процессов управления развитием ВВТ. Поэтому возникает необходимость в развитии информационной теории и создании методов си-

1 Концепция Единого информационного пространства Вооруженных Сил Российской Федерации, Утверждена начальником ГШ ВС РФ 16 декабря 2004 г.

2 Эскизный проект ОКР «Расселина». М.: 2006 г. Технический проект ОКР «Расселина». М.: 2008 г.

стемно-информационного анализа процессов управления развитием ВВТ на надвидовом уровне, которые позволили бы рассматривать процессы управления с точки зрения как иерархии целей развития ВВТ, так и процессов переработки информации – средства достижения этих целей.

Таким образом, на сегодняшний день объективно сложилось противоречие между потребностями практики, диктующими необходимость комплексной, корректной, детальной, оперативной обработки больших массивов многофакторной, согласованной по содержанию информации в целях выработки достоверных решений по управлению развитием ВВТ, и возможностями существующей методологии, методов и моделей информационного обеспечения.

Список использованных источников:

1. Горский Ю.М. Информационные аспекты управления и моделирования. АН ССР, М.: Наука, 1978.

2. Рыжиков Ю.И. «Управление заказами». – М.: Советское радио, 1969.

3. Худяков И.В. Методические основы программного планирования развития вооружения и военной техники. Вопросы оборонной техники, серия XVIII, вып. 15. – М.: МОП СССР, 1970.

4. Гаскаров Д.В. Интеллектуальные информационные системы. Учеб. для вузов. – М.: Высшая школа, 2003.

5. Глушков В.М. Информационное обеспечение АСУ, 1971.

Вихров В.А., кандидат военных наук

Методический подход к организации управления процессом наращивания конкурентных преимуществ оборонно-промышленного комплекса

Изложен методический подход к организации управления наращиванием конкурентных преимуществ оборонно-промышленного комплекса, основанный на использовании модели активной организационной системы и методики прогнозирования развития высокотехнологичного сектора промышленности.

Реализация сценария интенсификации процесса «инвестиции-товар-прибыль-конкурентные преимущества» как способа наращивания конкурентных преимуществ предполагает активизацию инновационно-инвестиционной деятельности, которая является основой наращивания научно-технического и производственно-технологического потенциалов (НТПТП), обеспечивающих как выполнение сложных и наукоемких проектов по созданию высокотехнологичной продукции в области вооружения и военной техники, так и создание продукции гражданского назначения.

Функционирование оборонно-промышленного комплекса (ОПК) предполагает сочетание высокой инициативы хозяйствующих субъектов, вовлеченных в инновационно-инвестиционную деятельность, с разумной долей государственного участия. Для этого необходимо разработать эффективную модель организации управления инновационно-инвестиционной деятельностью, формализовать действия субъектов процесса «инвестиции-товар-прибыль-конкурентные преимущества», определиться с целеполаганием при развитии конкурентных преимуществ технологического плана, что фактически предопределяет структуру предлагаемого методического подхода.

Разработка эффективной модели организации управления инновационно-инвестиционной деятельностью

Двойственность функционирования ОПК, выражающаяся, в частности, в неоднородности его организационной структуры, имеющей в своем составе предприятия с различным уровнем зависимости от государства, осложняет управление инновационно-инвестиционной деятельностью и развитием научно-технического и производственно-технологического потенциалов предприятий – основы конкурентных преимуществ технологического плана. Это связано, прежде всего, с различной системой мотиваций предприятий, имеющих разные организационно-правовые формы и формы собственности, а также различием стратегий их развития, формируемых на основе анализа конкурентной среды тех сегментов рынка, на которых они осуществляют свою деятельность.

Поэтому необходимо искать новые способы организации управления, адекватные посткризисным условиям развития ОПК и способные обеспечить приоритетное развитие инновационной сферы оборонно-промышленного комплекса.

При этом будем исходить из того, что функционирование инновационной системы, включающей различные организационные структуры и использующей весь набор рыночных организационно-экономических механизмов, предполагает использование сложных схем управления, учитывающих мотивационные отличия предприятий. Поэтому необходимо обеспечить рациональное совмещение централизации и децентрализации в деятельности оборонных предприятий.

Только тогда можно будет рационально совместить стратегические цели развития оборонно-промышленного комплекса и тактические цели функционирования каждого предприятия, включенного в структуру ОПК.

Как показал проведенный анализ, организационной формой, обеспечивающей рациональное сочетание централизации и децентрализации, является мультидивизиональная структура – иерархическая структура управления, основанная на раз-

делении элементов (корпораций) по продуктовым рынкам[1].

Компании с мультидивизиональной структурой характеризуются выделением полуавтономных производственных подразделений, функционирующих на принципах самоокупаемости, централизованным контролем за этими подразделениями и распределением консолидированных финансовых ресурсов для решения стратегических задач [1-2].

В этом случае стратегическое преимущество достигается за счет создания и использования больших будущих возможностей. В основе предлагаемого подхода лежит концепция возможностей, выдвинутая И. Ансоффом, которая в стратегическом управлении и сегодня остается наиболее востребованной [3].

Предлагаемый подход предназначен для нестабильного рынка, или «турбулентной» среды, по И. Ансоффу. Стратегическое управление при этом выступает как сложная системная прогнозно-программная работа по анализу и подготовке стратегических решений, а также как комплексная непрерывная деятельность по реализации подготавливаемых стратегических решений.

Она включает в себя два основных уровня формирования стратегий:

первый уровень – корпоративный, методологический;

второй уровень – подразделений, дивизионов, стратегических зон бизнеса, в зависимости от организационной формы корпорации.

Результатом формирования стратегии на корпоративном уровне является определение направлений, сфер деятельности и оценка новых возможностей фирмы. На уровне подразделений – это выбор рациональной программы действий, в том числе, формирование товарно-рыночных стратегий.

В условиях дефицита финансовых средств, свойственного кризису, возрастает значение современных технологий корпоративного управления, которые за счет повышения эффективности использования имеющихся в наличии ресурсов способны, в определенной мере, компенсировать такой дефицит.

Как известно, крупные корпорации, объединяющие группы, а сегодня уже и сети предприятий в последнее время стали основой развития экономик многих развитых стран. Формируя долговременные связи, они создают социальную среду и взаимоотношения, становятся инструментом реализации национальных целей, что наиболее ярко доказывает пример США, мировое лидерство которых во многом обусловлено лидерством глобальных и транснациональных корпораций этой страны. Они консолидируют государство, мобилизуют экономические ресурсы страны, обеспечивают занятость населения, формируют национальный и международный рынки, обеспечивают поступление налогов и иностранной валюты в бюджет [4].

Формализация действия субъектов процесса «инвестиции-товар-прибыль-конкурентные преимущества»

Известно, что корпорация представляет собой совокупность лиц или организаций, основанную на объединенных для ведения совместной деятельности капиталах и признанная самостоятельным субъектом права – юридическим лицом. Формализация использования мультидивизиональной структуры отечественного оборонно-промышленного комплекса для успешного его посткризисного развития может быть осуществлена с использованием теории активных систем.

При этом в качестве активных элементов будем рассматривать предприятия оборонно-промышленного комплекса, которые мотивированы к интенсивному развитию на основе активизации инновационно-инвестиционной деятельности.

Рассмотрим активную организационную систему со структурой, изображенной на рис. 1.

1 Проект государственного стандарта РФ «Единая система оценки имущества. Оценка объектов интеллектуальной собственности». – М.: ТК 389 «Оценка имущества», 2006.

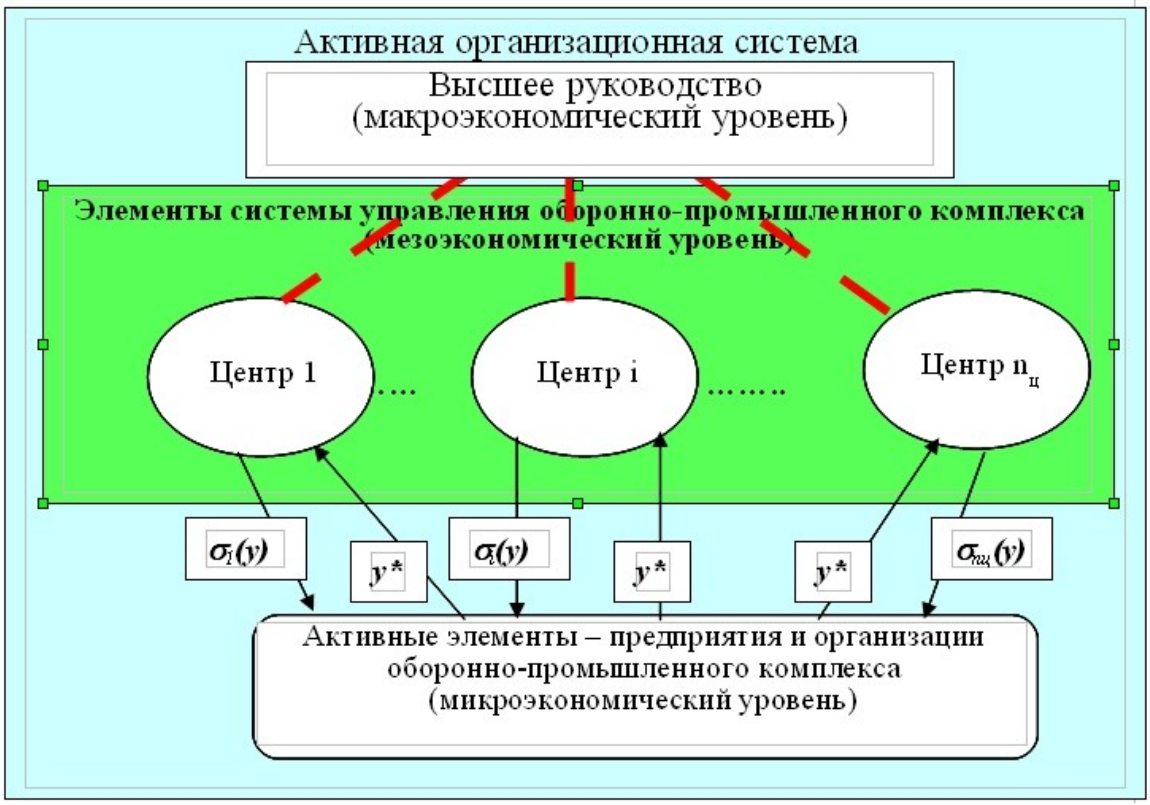


Рис. 1 – Модель активной организационной системы с несколькими центрами

Представленные на рисунке центры, применительно к решаемой задаче, рассматриваются как ФОИВ, выполняющие функции государственных заказчиков, или интегрированные структуры, обладающие значительными ресурсами различного вида (финансовыми, трудовыми, технологическими, производственными и т.д.) и осуществляющие выполнении масштабных, ресурсоемких и долгосрочных проектов, а активные элементы (АЭ) – как предприятия, выполняющие отдельные работы по государственной программе вооружения, федеральным целевым программам и т.д.

Высшее руководство (ВР) при этом может быть интерпретировано как макроэкономический уровень (Правительство РФ, Военно-промышленная комиссия при Правительстве РФ), на котором осуществляется государственное регулирование развития ОПК.

Поскольку в качестве исходной предпосылки интенсификации процесса «инвестиции-товар-прибыль-конкурентные преимущества» рассматривается учет мотиваций предприятий различных уровней, то формализуем интересы центров и активных элементов.

Интересы центров описываются их функциями полезности [5]:

$$\Phi_i(y)=H_i(y)-\sigma_i(y),\ i\in N_ц=\{1,2,\ldots,n_ц\},$$

где:

$H_i(y)$ – кусочно-непрерывная функция дохода *i*-го центра от выбора АЭ ($i\in AF=[0,+\infty]$);

$s_i(y)$ – неотрицательная функция стимулирования АЭ *i*-м центром в зависимости от выбираемого АЭ действия.

В свою очередь, интересы АЭ представлены функцией полезности следующего вида:

$$f(y)=\sum_{i\in N_ц}\sigma_i(y)-c(y),$$

где $c(y)$ – положительная выпуклая возрастающая по всем компонентам вектора y функция затрат АЭ в зависимости от выбираемого действия y, причем существует непрерывная третья производная $c'''(y)$.

Все центры и АЭ имеют полную информацию о функциях $H_i(y)$ и $c(y)$, а также о множестве AF.

Порядок функционирования системы заключается в следующем.

1. Центры одновременно сообщают АЭ функции стимулирования $s_i(y)$.

2. Если есть точка, в которой $f(y)\to 0$, то АЭ выбирает действие:

$$y^* \in Arg\,max[\sum_{i\in N_ц}\sigma_i(y)-c(y)].$$

При этом он либо несет затраты $c(y)$, либо отказывается от игры, и все ее участники получают нулевые выигрыши.

3. Центры получают доходы $H_i(y^*)$ и выплачивают АЭ суммы $s_i(y^*)$.

В качестве аксиом приняты следующие условия.

1. Для функций стимулирования центров должно выполняться балансовое ограничение: $\sigma_i(y^*)\le H_i(y^*)$, то есть центры должны иметь достаточно средств, чтобы оплатить АЭ обещанную сумму.

2. Условие «обоснованности угроз», или «условие запрета блефа» $\sigma_i(y)\le H_i(y)\ \forall y\in AF, \forall i\in N_ц$, заключающееся в том, что все обещания любого центра не превышают его дохода.

Для описания процесса выбора активным элементом действия из множества «оптимальных» действий *Y* вводится функция $\Psi(\sigma)$, известная всем центрам, которая каждому вектору функций стимулирования ставит в соответствие точку из соответствующего множества $Y(\sigma)$.

3. Для функции $\Psi(\sigma)$ выполняется свойство независимости от посторонних альтернатив: для любых векторов стратегий σ^1,σ^2, то есть если АЭ выбрал действие $\Psi(\sigma^1)$ из более широкого множества $Y(\sigma^1)$, то и из более узкого множества $Y(\sigma^2)$ он выберет действие $\Psi(\sigma^1)$, если оно содержится в $Y(\sigma^2)$.

Выбор управляющих действий финансово-экономического плана со стороны центров, а также ресурсное обеспечение деятельности активных элементов должно осуществляться селективно таким образом, чтобы обеспечить интенсивное предложение на рынок продукции, аккумулирующей в себе высокие технологии, что будет стимулировать их воспроизводство, а с ним и повышение уровня конкурентных преимуществ технологического плана.

Формализация процесса функционирования корпораций мультидивизиональной структуры дает возможность найти рациональные способы управления всеми ее активными элементами таким образом, чтобы при сохранении их коммерческой самостоятельности, дающей возможность оперативно реагировать на все изменения рынка и на этой основе обеспечивать быстрое предложение созданной продукции, одновременно следовать стратегическим целям развития ОПК, что обеспечивается управляющими воздействиями со стороны соответствующих центров.

Целеполагание в части развития конкурентных преимуществ технологического плана

Процесс мобилизации конкурентных преимуществ технологического плана предполагает формирование рациональной функции целеполагания, обеспечивающей формальное представление конечных целей развития ОПК как основы инновационной сферы российской экономики. Это особенно важно в связи с рассмотрением процесса развития ОПК как совокупности корпораций мультидивизионального типа.

Однако сложность выполнения проектов, связанных с созданием высокотехнологичной продукции, предполагает разнесенность по времени ресурсного обеспечения и результатов, получаемых при его осуществлении. В связи с этим необходимо уметь оценивать последствия осуществления управляющих действий с точки зрения влияния на уровень развития конкурентных преимуществ. Это предполагает включение в качестве составного элемента разрабатываемого методического подхода блока прогнозной оценки. В качестве методической основы прогнозной оценки предлагается использовать методику прогнозирования развития наукоемкого, высокотехнологичного сектора (НВТС) промышленности, структурная схема которой приведена на рис. 2 [6].

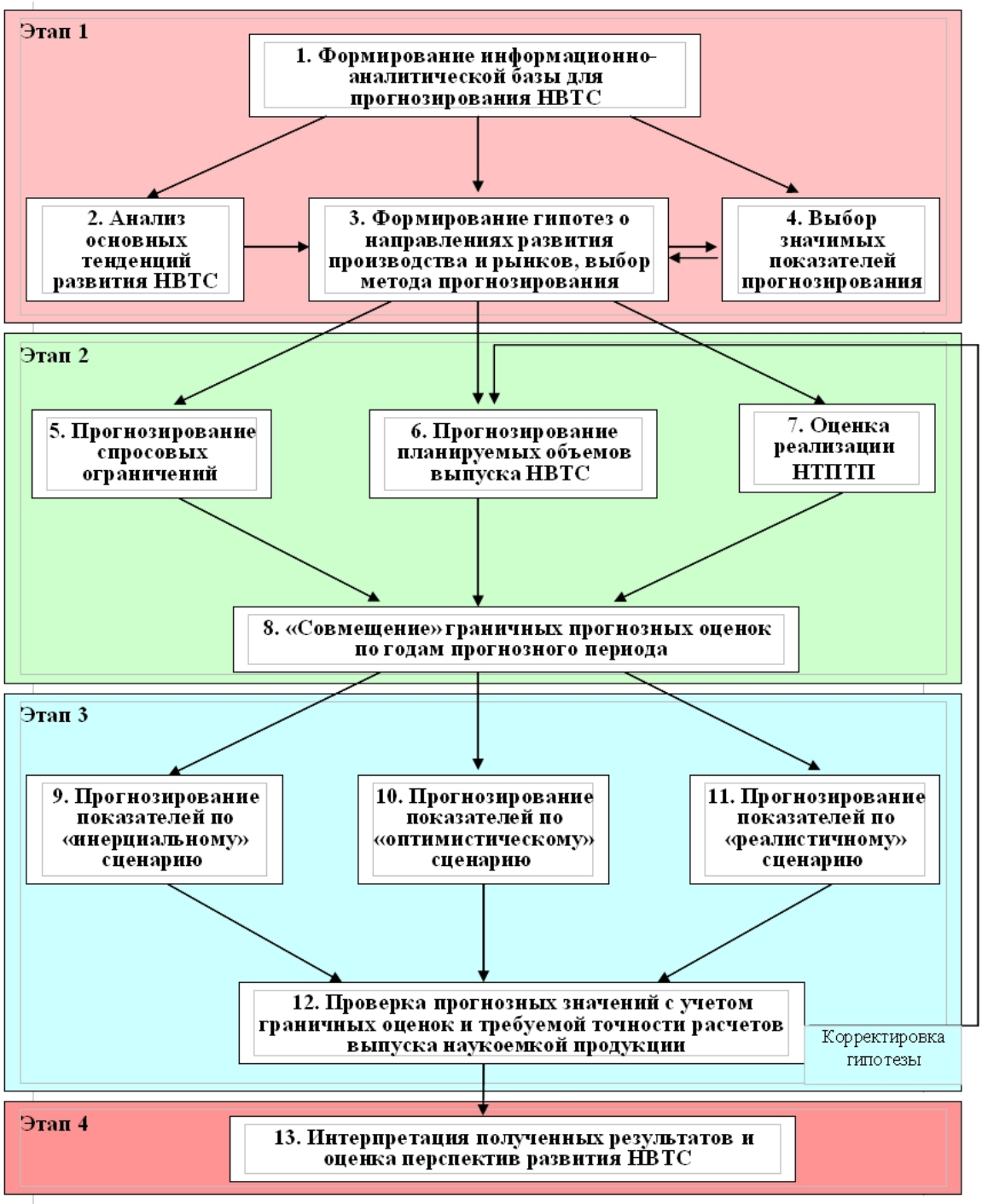


Рис. 2 – Структурная схема методики прогнозирования развития наукоемкого высокотехнологичного сектора

Методика предусматривает четыре этапа оценки:

– предпрогнозные исследования;

– прогнозирование граничных оценок;

– прогнозирование системы показателей;

– интерпретация полученных результатов.

Основное содержание этапов заключается в следующем.

На первом этапе проводится формирование тенденций развития НВТС путем построения динамических рядов с последующим их анализом по следующему алгоритму:

1. Анализ структуры и объемов расходов федеральных ведомств (и масштабов привлеченных в совместные программы) на разработку и производство высокотехнологичной продукции, а также модернизацию образцов военной и гражданской тех-

ники и их эксплуатацию. Установление соотношения между компонентами затрат федеральных ведомств на различные стадии жизненного цикла изделия и определение тенденции их изменения.

2. Выявление современных тенденций развития агрегированных комплексов НВТС, первичный анализ ограничений роста наукоемкой продукции.

3. Экспертная оценка или заимствование результатов смежных исследований, содержащих предположения о перспективных направлениях научных исследований и технического прогресса на долгосрочную перспективу. Совмещение и выравнивание экспертных оценок с использованием матричного метода.

На втором этапе осуществляется собственно прогнозирование спросовых ограничений и планируемых объемов выпуска НВТС, а также оценка реализации НТПТП.

Вначале, с учетом структуры цен и разброса оценок стоимости перспективных образцов наукоемкой продукции, экспертным путем определяются максимальные и минимальные объемы производства военной и гражданской научно-технической и промышленной высокотехнологичной продукции в каждом прогнозном году.

Оценка прогнозных спросовых ограничений в каждом прогнозном году *t* строится с учетом:

– гипотез о направлениях развития высокотехнологичного производства;

– прогнозных оценок динамики планируемых объемов закупок оборонной и высокотехнологичной гражданской продукции федеральными ведомствами.

В результате определения этих оценок строится прогнозный «конус» предполагаемого объема закупок высокотехнологичной гражданской продукции, т.е. спрос на нее.

Далее, на основе прогнозных оценок и перспективных планов предприятий, оцениваются прогнозируемые объемы предложений по видам высокотехнологичной продукции. Суммирование полученных величин объемов производства этих видов продукции дает приблизительные оценки максимальных и минимальных прогнозируемых (потенциальных) валовых объемов производства конкретных сегментов наукоемких рынков. Так строится прогнозный «конус» планируемого объема высокотехнологичного производства ОПК, т.е. предложение наукоемкой продукции.

На третьем этапе осуществляется собственно прогнозирование системы выбранных показателей с учетом граничных прогнозных условий по выбранным сценариям развития. Соответственно, осуществляется последовательное прогнозирование по различным сценариям.

В рамках каждого сценария с помощью метода гармонических весов оцениваются параметры экстраполирующей функции. Метод гармонических весов относится к адаптивным методам прогнозной экстраполяции, которые позволяют строить самокорректирующие модели, учитывающие результат прогноза, сделанного на предыдущем шаге. Это позволяет учитывать различную информационную ценность («вес») членов динамического ряда, что способствует учету изменяющихся условий (в нашем случае граничных) и на этой основе давать более точные результаты. В основе метода лежит взвешивание скользящего показателя, но вместо скользящей средней (как в методе адаптивного сглаживания) используется идея скользящего тренда. Экстраполяция проводится по скользящему тренду, отдельные точки ломаной линии взвешиваются с помощью гармонических весов, что позволяет более поздним наблюдениям придавать больший «вес».

Поскольку результатом прогнозирования по этой методике является валовой объем высокотехнологичной продукции, в то время как результаты оценки уровня развития конкурентных преимуществ, в соответствии с предложенной методикой, выражаются в баллах, то для соотнесения получаемых по этим методикам результатов предлагается использовать вербально-числовую шкалу, приведенную в таблице 1.

Таблица 1 – Вербально-числовая шкала перевода количественных значений валового объема НВТС в качественные оценки

№ п/п	Числовое значение общего показателя уровня конкурентоспособности, определенное на основе разработанной методики	Прогнозное значение валового объема НВТС (в год, в ценах 2007 г.)	Сопоставительная качественная оценка состояния текущего и прогнозного значений уровня развития конкурентных преимуществ
1.	более 4,5	более 12 млрд. руб.	Очень высокий уровень
2.	от 4 до 4,5	10-12 млрд. руб.	высокий уровень
3.	от 3 до 4	6-10 млрд. руб.	средний уровень
4.	менее 3	менее 6 млрд. руб.	низкий уровень

Благодаря этому, появляется возможность сопоставить текущие и прогнозные оценки развития конкурентных преимуществ предприятий ОПК, что облегчает выбор рациональных управленческих решений по мобилизации конкурентных преимуществ в интересах интенсивного посткризисного развития отечественного оборонно-промышленного комплекса.

Это дает возможность правильно сформировать систему индикаторов, характеризующих состояние ОПК как сферы высоких технологий, рассматриваемых в качестве целей его развития.

Список использованных источников:

1. Калин А. Промышленные конгломераты обновляют стратегию. «Интеррос». –1999. – № 2.

2. Деменюк В.Н. Формирование стратегического преимущества корпораций. –М.: МВТУ им. Н. Баумана, 2004.

3. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. – СПб.: Питер, 1999.

4. Деменюк В.Н. Наука побеждать (Теория и практика стратегического управления). – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1999.

5. Современная рыночная экономика: государственное регулирование экономических процессов. Энциклопедический словарь под общей редакцией Кушлина В.И. и Чичканова В.П. – М.: Издательство РАГС, 2004.

6. Новиков Д.А. Состояние и перспективы теории активных систем. В сб. Управление большими системами. – М.: ИПУ РАН, 2004.

7.

Песчанских Г.В., доктор экономических наук, доцент
Плешаков А.А., кандидат военных наук

Незаконный оборот наркотиков, как фактор роста экономической преступности в Вооруженных Силах. Роль офицерского корпуса в воспроизводстве криминальных отношений в Вооруженных Силах

Выявлены причины роста незаконного оборота наркотиков в армии и категории военнослужащих, наиболее предрасположенных к наркозависимости. Показана связь между наркозависимостью военнослужащих и экономическими преступлениями, совершенными ими в целях получения финансовых средств на наркотики.

Преступления в сфере экономики наносят значительный вред хозяйственному комплексу страны, негативно влияют на уровень экономической безопасности государства. Преступления экономической направленности, совершаемые в Вооруженных Силах, наносят удар также и по военной безопасности России. Как правило, преступления в сфере экономики совершаются с целью наживы, личного обогащения. Военнослужащие совершают эти преступления еще и для того, чтобы совершить приобретения, которые позволят им легче перенести тяготы и лишения военной службы. К таким приобретениям, «облегчающим» жизнь военнослужащих, принято относить спиртные напитки, сигареты, продукты питания. В последние десятилетия к этому можно добавить наркотики, а также токсические вещества (клеи, растворители, лаки и т.п.).

Проводимые среди военнослужащих социологические исследования указывают на более высокий уровень немедицинского потребления наркотиков. Так, из 400 опрошенных в одном из гарнизонов Калининградского особого района 26 % военнослужащих указали, что хотя бы раз в жизни употребляли наркотические средства, в том числе, марихуану, ЛСД, героин, кокаин, опий и гашиш[1].

Потребность в употреблении указанных психоактивных веществ требует финансовых средств. По сравнению с желанием наживы, наркотическая зависимость является более существенным стимулом к совершению преступлений и правонарушений, направленных на добывание финансовых средств на их приобретение. Категории военнослужащих существенно различаются по своим финансовым возможностям и для отдельных из них преступления являются единственным источником средств на приобретение наркотиков.

Например, военнослужащие рядового и сержантского состава, проходящие срочную службу по призыву, являются той категорией военнослужащих, которая в наименьшей степени обеспечена финансово и в наибольшей степени «страдает» от тягот и лишений военной службы.

Военнослужащие рядового и сержантского состава, проходящие военную службу по контракту, прапорщики и мичманы в большей степени, чем «срочники», обеспечены финансово и в меньшей степени, чем они, «страдают» от тягот и лишений военной службы.

Офицерский состав еще меньше подвержен воздействию тягот и лишений военной службы, но имеет максимальное среди упомянутых категорий военнослужащих финансовое обеспечение.

Таким образом, чем ниже финансовое вознаграждение, и, чем больше стимулов к употреблению психоактивных веществ, тем меньше легальных финансовых возможностей для реализации этого желания. Исходя из сказанного, наиболее криминогенной категорией представляются солдаты и сержанты, проходящие службу по призыву, так называемые «срочники».

При отсутствии финансовых средств на приобретение наркотиков наркозависимые солдаты и сержанты по призыву могут добыть их путем отбирания денег у военнослужащих младшего призыва, совершения краж из квартир и автомобилей граждан. Большую опасность представляет хищение и последующая продажа военно-технического имущества, в т.ч. приборов, узлов и агрегатов вооружения и военной техники, используемых в гражданских машинах или содержащих цветные (драгоценные) металлы. В результате этого боевые машины выводятся из строя, требуют дорогостоящего восстановления и ремонта. Следовательно, подрывается боевая готовность частей и подразделений.

В силу «закрытости» объектов Министерства обороны РФ от внешнего мира, чтобы продать похищенное военно-техническое имущество и приобрести наркотики «срочникам» необходим «посредник» имеющий возможность свободного выхода за пределы части. Нередко, эту функцию берут на себя «контрактники». Они, как и «срочники», страдают от тягот и лишений военной службы, не имеют высокого финансового обеспечения. Участие в дележе криминальных доходов без риска попасть-

1 Независимое военное обозрение. – 1998. – № 40.

ся на собственно хищении является для них привлекательной ролью. Некоторые из «контрактников» сами являются наркозависимыми.

И «срочникам» и «контрактникам» в различной степени присуща психология «социальных неудачников», которая во многом обусловливает злоупотребление ими наркотиков и совершение экономических и наркопреступлений. Но психология «социальных неудачников», очевидно, отсутствует у офицерского состава. Тем не менее, факты злоупотребления наркотиками и совершения наркопреступлений офицерами уже не единичны.

Оставим за рамками рассмотрения настоящей статьи криминологические особенности поведения современных офицеров и экономические факторы, которые приводят отдельных из них к злоупотреблению наркотиками и совершению наркопреступлений. Рассмотрим взаимоотношения между отдельными категориями военнослужащих в системе наркотизации Вооруженных Сил и их влияние на совершение хищений военно-технического имущества.

Как уже отмечалось, «срочники» в наибольшей степени испытывают на себе тяготы и лишения военной службы, они занимают низшую ступеньку в армейской иерархии и именно они в наибольшей степени предрасположены к употреблению наркотических средств. Недостаток финансовых средств толкает их к совершению хищений военно-технического имущества с целью его последующей продажи.

Как в случае злоупотребления наркотиками, так и при совершении преступлений в сфере экономики «срочники» образуют тандем с «контрактниками» (прапорщиками и мичманами). Во-первых, «контрактники», имеющие возможность свободного выхода за пределы части, могут доставлять им наркотики. Как в армейской иерархии «контрактники» занимают следующую после «срочников» ступеньку, так и в незаконном обороте наркотиков они занимают следующую после наркозависимых «срочников» ступеньку иерархии – мелких распространителей наркотиков среди своих сослуживцев.

Во-вторых, «контрактники» являются связующим звеном между совершающими хищения «срочниками» и покупателями военно-технического имущества за пределами части. «Срочникам» досталась самая опасная часть работы – собственно совершение хищений. «Контрактники» играют менее опасную роль, но имеют долю в доходах от хищений и, более того, они «распределяют» эти доходы между участниками преступлений.

Роль офицеров как в экономических, так и в наркопреступлениях, заключается в халатном отношении к службе, слабом контроле подчиненных, попустительстве указанным негативным явлениям. Имеются факты, когда это доходит до личного участия офицеров в криминальных схемах.

Потребление наркотиков не характерно для офицеров Вооруженных Сил. Большое значение имеют в этом случае не столько высокий уровень образования и общей культуры, сколько особенности субкультуры кадровых военных, характеризующийся высокой устойчивостью к внешним изменениям, который можно определить как традиционный или консервативный. Употребление наркотиков противоречит военно-профессиональной этике. Для офицерских коллективов в большей мере свойственны такие социально-культурные явления, как повышенная социальная ответственность и гражданская позиция.

Лица, потреблявшие наркотики в курсантские годы, в большинстве своем отсеиваются еще до выпуска из ВУЗов или в первые годы офицерской службы под влиянием окружающей их социальной среды. Некоторая часть вчерашних курсантов, допускавших лишь эпизодическое потребление наркотиков (без признаков формирования зависимости), обзаведясь семьями, почувствовав груз ответственности за вверенные им подразделения, как правило, отказывается от наркопотребления.

Вместе с тем, в последнее десятилетие под влиянием снижения общественной значимости и престижа военной службы падение социального статуса военнослужащих, сопровождаемое низким денежным содержанием, отсутствием жилья, плохими

бытовыми условиями, провоцирует поведенческие деформации и в офицерской среде.

Согласно официальной концепции придания Вооруженным Силам нового облика, к концу 2010 года в рядах Российских Вооруженных Сил планируется оставить около 150 тыс. должностей офицеров (14,4 % от общей численности) и 90 тыс. солдат (матросов) и сержантов (старшин), проходящих военную службу по контракту (8,6 %). Численность военнослужащих по призыву составит как минимум около 800 тыс. человек (77 %) [6].

В ходе реформы практически каждый офицер (вне зависимости от чинов, званий и былых заслуг перед Родиной) оказался под угрозой увольнения со службы, что многими из них расценивается не иначе как предательство по отношению к ним со стороны государства. Это вызывает у них внутренний протест, негативное отношение части офицеров к службе, что приводит к недобросовестному исполнению ими своих должностных обязанностей, порождает бесконтрольность по отношению к подчиненному личному составу.

Указанные факторы создают предпосылки для распространения наркопотребления, в первую очередь, не в среде офицеров, а среди подчиненного им личного состава.

При этом имеются и случаи потребления наркотиков офицерами. В группу риска, связанную с потреблением наркотиков, попадают офицеры в возрасте до 35 лет. Источником распространения наркотиков среди офицеров являются лица, пристрастившиеся к наркопотреблению в курсантские годы или ранее.

Офицеры старшего поколения мало подвержены угрозе вовлечения в наркопотребление. У них признаки девиантного (отклоняющегося от принятой нормы) поведения выражены преимущественно в злоупотреблении алкоголем (что связано с особенностями субкультуры кадровых военных).

В ходе реформирования Вооруженных Сил количество офицеров старших возрастов, сохраняющих приверженность прежним ценностям и традициям, неуклонно снижается. По данным Минобороны России, в результате проводимых реформ, за три ближайших года из российских Вооруженных Сил будет уволено около 200 тыс. кадровых офицеров. В основном это офицеры старших возрастных групп в категориях от подполковника и выше. Их места занимает молодежь, которая не обладает такой же «идеологической закалкой». Пополняющие офицерский корпус выпускники военных ВУЗов нередко несут совсем другую идеологию. Ряды курсантов военных ВУЗов пополняются из двух источников: из войск – бывшие солдаты и сержанты по призыву; выпускники школ.

Выпускники школ после поступления в военные ВУЗы, как правило, не прерывают связей, приобретенных в прежние годы. Среди них встречается немало лиц, приобщившихся к современной молодежной субкультуре с ее лояльным отношением к употреблению наркотических веществ, алкоголя, табака и ароматических курительных смесей.

По характеру тягот военной службы курсанты младших курсов мало чем отличаются от солдат «срочников», вчерашние школьники оказываются на самой низшей ступеньке социальной иерархии. Эти «временные» трудности хочется перенести с меньшим напряжением.

Сильное влияние на курсантов младших курсов оказывают их сокурсники, поступившие в военные ВУЗы из войск. Бывшие солдаты и сержанты по призыву, как правило, более старшего возраста, имеющие уже опыт военной службы, вместе с тем, впитавшие в себя элементы девиантного поведения, присущего данной категории военнослужащих, зачастую назначаются на должности младших командиров. Вследствие этого, они напрямую влияют на формирование морального облика своих молодых сослуживцев, пришедших в ВУЗ со школьной скамьи, привнося в курсантские коллективы специфику мировоззрения и межличностных отношений, присущих солдатской казарме.

По сравнению со «срочниками», курсанты (вчерашние школьники) сохраняют более тесные связи с родственниками. Вследствие этого курсанты могут обладать

большими финансовыми возможностями, в том числе и для приобретения наркотиков.

Отличие младшекурсников (вчерашних школьников) от «срочников» состоит и в том, что курсанты находятся в ВУЗе добровольно и всегда могут из него отчислиться по собственному желанию. Следовательно, они обладают большей мотивацией к службе, упорством в достижении поставленных целей. Находясь на «низшей» ступени армейской иерархии они имеют перспективы выхода не ее верхние ступени. Младшекурсников военных ВУЗов отличает от «срочников» то, что они действительно занимаются боевой учебой и, в целом, находятся под пристальным вниманием офицеров-преподавателей. Аналогичные со «срочниками» тяготы и лишения военной службы для курсантов военных ВУЗов являются более осмысленными, они видят их цель, имеют перспективу.

Таким образом, курсантов младших курсов можно только условно сравнивать со «срочниками».

На старших курсах различия между курсантами, пришедшими из войск и со школьной скамьи, стираются – все они переходят в категорию военнослужащих контрактной службы.

При этом, в отличие от «контрактников», которые по собственной воле соглашаются на такой образ жизни, для курсантов старших курсов это становится ослаблением режима, тягот и лишений военной службы. Накопившееся на младших курсах морально-психологическое напряжение не всегда находит себе выход в безобидном направлении. Получив возможность свободного выхода за пределы учебного заведения, старшекурсники получают возможность приобретать наркотические средства. В отдельных случаях они могут «расслабиться» за все прежние годы воздержания и начать потреблять наркотики или могут быть вовлечены в совершение наркопреступлений.

По данным Главного управления воспитательной работы Вооруженных Сил РФ, в 2009 году к уголовной ответственности за совершение наркопреступлений привлечен 31 курсант ВУЗов Минобороны России. Рост по сравнению с аналогичным периодом 2008 года составил 55 %. Из них курсанты старших курсов составили 23 человека или 74,2 %. В 2009 году динамика роста наркопреступности среди курсантов-старшекурсников составила 64,3 %.

Между курсантами старших и младших курсов нет чувства социального «соперничества», как можно наблюдать между «контрактниками» и «срочниками». Максимум, до чего может доводить различие в их статусе – это «дедовщина», не доходящая до «антагонизма». Таким образом, у курсантов-старшекурсников отсутствует категория военнослужащих, которым можно было бы поставлять наркотики из мести, социального «соперничества» или потому, что психологически это другая «каста».

С учетом изложенного, можно говорить, что наркопотребление и наркопреступность в военных ВУЗах, являются следствием личностных особенностей соответствующих курсантов и не обусловлены системными или организационными причинами. В то же время, наркотизация курсантов оказывает негативное влияние на нравственный уровень выпускников военных ВУЗов, будущего офицерского корпуса и представляет собой связующее звено между негативными процессами в среде солдат и сержантов всех категорий, с одной стороны, и «слабостью» допускающих это командиров, с другой стороны.

Таким образом, можно выделить цикл воспроизводства негативных отношений в сфере незаконного оборота наркотиков в Вооруженных Силах через обновление кадров офицерского корпуса. Халатное отношение отдельных офицеров к службе, бесконтрольность подчиненных солдат и сержантов (матросов и старшин) являются прямыми условиями возникновения ряда негативных явлений, направленных на облегчение тягот и лишений военной службы. Среди них – попытка «уйти» от проблем через употребление наркотиков, переложить свои тяготы на сослуживцев – «дедовщина», добыть средства на дополнительные блага (наркотики, алкоголь и др.) посредством хищения военно-технического имущества.

Офицеры, как организаторы всего уклада жизни армейских коллективов, в первую очередь ответственны за то, что система отношений действует со сбоями, неправильно, то есть за то, что на армейской основе действует система криминального характера. Причем в этой системе роли распределены не только между отдельными военнослужащими, имеется разделение ролей между категориями военнослужащих. Такая система по совершению экономических и наркопреступлений не может остаться незамеченной командирами. Эта криминальная система функционирует при попустительстве командиров либо при их участии.

Командиры подразделений в случае выявления факта хищения военно-технического имущества, не обладая навыками оперативно-розыскной работы, не могут самостоятельно раскрыть данные преступления. Правом возбуждения уголовного дела наделен командир части, но он далеко не всегда стремится им воспользоваться, так как сам может понести наказание от вышестоящего руководства за низкий уровень воспитательной работы среди подчиненных.

В условиях реформирования армии и почти двукратного сокращения офицерского корпуса, его ждет не просто выговор и погашение недостачи из своего денежного довольствия, а увольнение со службы.

В этой связи, отдельные командиры подразделений пытаются покрыть недостачу имущества путем противоправных действий, к которым относятся не полная выдача денежного довольствия подчиненным, зарабатывание денег путем использования «рабского» труда подчиненных «срочников» в коммерческих организациях, организация хищений в соседних подразделениях (частях) и складах. Для списания похищенного имущества из книг учета части, зачастую используя коррупционные схемы взаимодействия с вышестоящими организациями.

Таким образом, одно наркопреступление провоцирует совершение не менее 6 сопутствующих преступлений. При этом, не менее 4 из них – преступления в сфере экономики. Причем совершаются они на систематической основе.

Такой объем преступлений не может укрыться от солдат и сержантов (матросов и старшин) части, проходящих службу по призыву. Как правило, это известно всем. Это формирует миросознание и правовую культуру «срочников», которые потом направляются в военные ВУЗы.

В военном ВУЗе снова две категории со схожими механизмами межличностных взаимоотношений. Контроль со стороны офицеров-преподавателей препятствует развитию наркотизации в среде курсантов, но попытки «уйти» от проблем, переложив свои тяготы на сослуживцев («дедовщина»), добыть средства на дополнительные блага посредством совершения правонарушений экономического характера, наблюдается и в военных ВУЗах.

Таким образом, будущие офицеры приобщаются к криминальной субкультуре. У них формируются черты характера, которые после выпуска из ВУЗа и прихода в войска разовьются в халатность, бесконтрольность, покрывательство подчиненных, желание скрыть преступление и вывести себя из под наказания, переложить свои трудности и неспособность руководить на подчиненных (путем использования их «рабского» труда для зарабатывания средств на покрытие недостачи) и т.п.

Эти поведенческие штампы из солдатской казармы, перешли в ВУЗ, а от туда – в офицерский корпус. Далее, они вновь воспроизводят себя в среде подчиненного личного состава.

Массовый отток из армии «старых» офицеров снижает степень преемственности поколений и их традиций. На смену традициям «старого» офицерского корпуса, постепенно, через курсантские коллективы приходит мировоззрение и межличностные отношения, характерные для солдатской казармы. Этот системный фактор стимулирует повышение уровня наркопотребления и наркопреступности в армейских коллективах, а также провоцирует рост числа совершаемых преступлений в сфере экономики – хищений военно-технического имущества.

Механизм воспроизводства в Вооруженных Силах негативных процессов, связанных с незаконным оборотом наркотиков и провоцируемой им экономической преступностью, вызывает особую тревогу. Этот цикл воспроизводства является системным фактором, который с каждым циклом все ниже и ниже опускает планку допустимого девиантного поведения в армейской среде. Возникает закономерный вопрос: «Как разорвать этот «порочный круг» и не допустить скатывание Вооруженных Сил до критических значений уровня преступности всех видов»?

Меры по снижению экономических преступлений в Вооруженных Силах (в первую очередь, хищения военно-технического имущества) должны быть направлены на снижение потребности в финансовых средствах, которые могут быть удовлетворены только криминальным путем. В первую очередь, это снижение потребности в средствах на приобретение наркотиков и других психоактивных веществ.

Чтобы сделать службу в Вооруженных Силах экономически и психологически привлекательной, существенно снизить потребность в криминальных способах добывания средств необходимо перевести Вооруженные Силы на контрактную (т.е. добровольную) систему комплектования. Если служба на солдатских и сержантских должностях будет оплачиваться, в Вооруженные Силы можно будет привлекать высокообразованных «контрактников», которых можно вооружать высокоэффективным оружием. Такие «контрактники» смогут решать боевые задачи меньшим составом. Это позволит отказаться от военнослужащих, проходящих службу по призыву, части «контрактников» и высвободить финансовые средства на их содержание.

Перевод на контрактную систему комплектования должен сопровождаться дополнительными мерами. Среди них: улучшение морально-психологической обстановки в Вооруженных Силах; укрепление дисциплины; патриотическое воспитание. Особое внимание должно быть обращено на воспроизводство офицерских кадров, преемственность боевых и патриотических традиций, позволяющих воспитывать молодых офицеров.

С началом текущей военной реформы Вооруженные Силы покинули отнюдь не худшие представители офицерского корпуса. В первую очередь это были наиболее опытные и наиболее активные офицеры, которые не сомневались в возможности своей социальной адаптации в новых для них условиях гражданской жизни, видя бесперспективность дальнейшего пребывания в Армии.

Оставшихся служить офицеров можно условно разделить на три категории.

Во-первых, это офицеры особо преданные своей службе, грубо выражаясь, «фанаты» своего дела. Данная категория, по определению, не может быть замешана в совершении наркопреступлений.

Во-вторых, лица имеющие доступ к материальным ценностям, которые они широко используют в целях личного обогащения. К данной категории относятся отдельные командиры воинских частей и широкий спектр работников тыла. Данная категория военнослужащих также далека от наркопреступности. Это – не их специализация.

«Срочники», расхищающие военно-техническое имущество с целью приобретения наркотиков, скорее, являются для них «конкурентами». Общих интересов и основы для объединения усилий у них нет.

В-третьих, это военнослужащие, чувствующие свою неуверенность в завтрашнем дне, испытывающие страх перед потенциальной необходимостью социальной адаптации «на гражданке», пораженные синдромом социального «неудачника». Представители именно этой среды в наибольшей степени подвержены бесконтрольности по отношению к подчиненным, попустительству, замалчиванию преступлений, а также вовлечению в потребление наркотиков и совершение наркопреступлений.

Необходимо отметить, что под влиянием внешнего воздействия долевая часть первых двух категорий офицеров сокращается (представители первой категории переходят в другие силовые ведомства или частные охранные структуры, предста-

вители второй – в коммерцию), в то время как третья растет. Как следствие, мы получаем, если так можно выразиться, «русский крест» (рис. 1).

Другое негативное явление, которое необходимо преодолеть – это мультипликативный эффект наркопреступлений. Этот эффект не является особенностью только закрытых воинских коллективов, но в них он проявляется наиболее ярко. В «закрытых» воинских коллективах соотношение наркопреступлений к сопутствующим им преступлениям равно, как минимум, 1/6. При этом, наркопреступления и сопутствующие им преступления в сфере экономики (хищения и должностные преступления) соотносятся как 1/2.

Чтобы снизить этот мультипликативный эффект необходимо, во-первых, изменить отношение к командирам, выявляющим и предающим гласности негативные явления в подчиненных им частях. Пресечение преступления хуже чем его предотвращение, но сокрытие преступления еще хуже. Как только командиры смогут безбоязненно бороться с преступлениями и правонарушениями в части, они смогут найти средство и против круговой поруки, и против «дедовщины», и против так называемых «борцов» со «стукачами».

Кроме этого для предотвращения перечисленных выше негативных явлений необходимо выявлять наркопотребителей при призыве, поступлении в военно-учебные заведения, а также, среди военнослужащих.

Тестирование абитуриентов на предмет наличия признаков употребления наркотиков при прохождении медицинского освидетельствования перед вступительными экзаменами должно быть одним из условий поступления в ВУЗ.

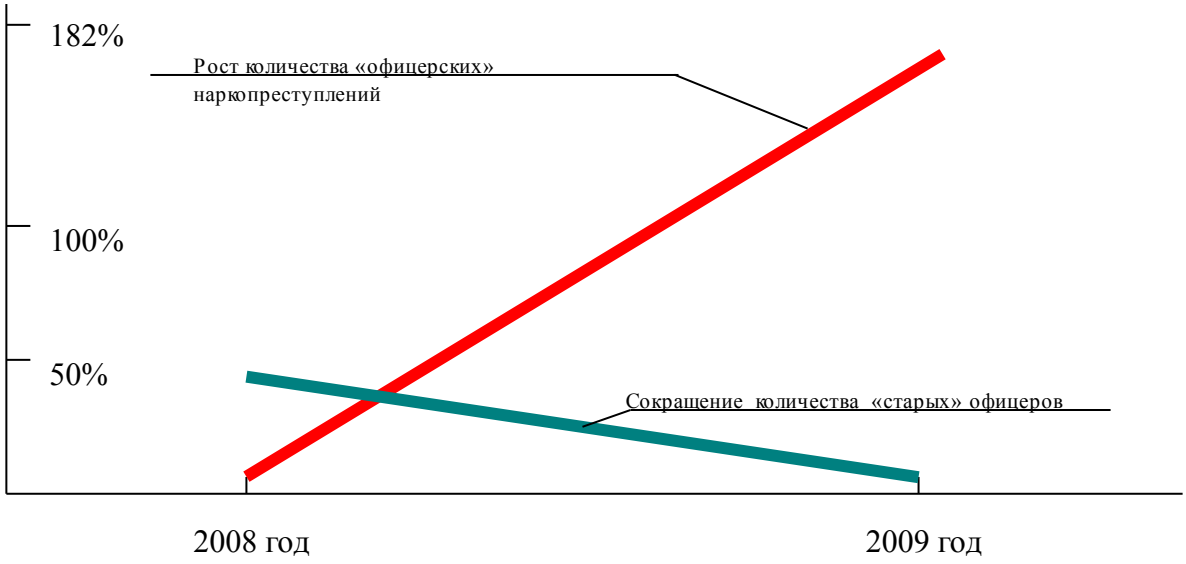


Рис. 1 – Сопоставление роста количества совершенных офицерами наркопреступлений и сокращения количества офицеров в Вооруженных Силах Российской Федерации

Прохождение тестирования на предмет потребления наркотиков одним человеком стоит примерно 500 руб. Если проводить такое тестирование курсантов на ежегодной диспансеризации, то в течение 5 лет обучения получится 2500 руб. Перед каждым караулом (в среднем 1 караул в месяц) – 30 000 руб. за все время обучения. Итого 32 500 рублей.

При этом, необходимо учесть, что любое образование стоит очень дорого, военное особенно. Это связано, прежде всего, с использованием в образовательном процессе вооружения, военной и специальной техники, расходы на изготовление и эксплуатацию которых составляют миллионы рублей.

Кроме того, нельзя забывать, что курсанты находятся на полном государственном обеспечении, получают денежное содержание, значительно превышающее стипендии студентов гражданских вузов. Суммируя эти показатели можно вычислить среднюю стоимость обучения в военном

ВУЗе. Она находится в пределах 600 тыс. рублей в год. Умножаем на продолжительность обучения и получаем при 5-летнем сроке обучения – 3 млн. рублей. Это средние показатели. Подготовка одного курсанта летного училища, к примеру, обходится государственному бюджету ежегодно почти в миллион рублей[1].

Таким образом, затратив минимум средств на выявление наркомана среди курсантов и отчислив его из вуза, Минобороны сэкономит значительно большие средства за счет прекращении обучения лица, которое заведомо не может стать офицером. А о предотвращении ущерба, который может нанести лицо под действием наркотиков в карауле, наряде или на боевом дежурстве с оружием в руках говорить не приходится.

Наркопотребление и хищения военно-технического имущества являются не единственными «болезнями» современной Российской Армии. Их причины, в первую очередь, обусловлены системными проблемами Вооруженных Сил – системы комплектования, условий службы, ее оплаты и др. Кардинальный перелом в улучшении ситуации в Вооруженных Силах может внести только изменение системных факторов, оказывающих негативное воздействие. В то же время, принимаемые командованием частей меры, несомненно, вносят существенный положительный вклад в улучшение криминогенной ситуации в армии. Авторы выражают надежду, что с учетом изложенных в статье криминальных механизмов в Вооруженных Силах эта работа может быть улучшена.

1 Тезисы выступления Статс-секретаря - заместителя Министра обороны Российской Федерации генерала армии Н.А. Панкова на заседании пресс-клуба военных обозревателей Министерства обороны Российской Федерации http://www.voennovosti.ru/next6.html

Список использованных источников:

1. Васильев А., Сальников В., Степашин С. Наркотизм в Вооруженных Силах // http://www.narcom.ru/ideas/socio/26.html.

2. Бабошкин П. И. Основные направления профилактики преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов, среди военнослужащих: автореферат дис. … кандидата юридических наук / П. И. Бабошкин – Краснодар, 2007.

3. Евенко С. Л. Психология отклоняющегося поведения военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации: автореферат дис. … доктора психологических наук / М., 2009.

4. Харабет, К. В. Причины и предупреждение наркотизма в Вооруженных Силах Российской Федерации: диссертация ... кандидата юридических наук/ М., 1996.

5. Мухин В.Г. Академический отпуск в солдатском строю // http://www.ng.ru/politics/2010-05-12/3_kartblansh.html

Венедиктова М.М.

Социальное обеспечение членов семей военнослужащих в России и в США: сравнительный анализ

Проведен сравнительный анализ социального обеспечения членов семей военнослужащих в России и в США.

Военно-социальная политика Российской Федерации в настоящее время понимается как обеспеченная финансированием за счет средств федерального бюджета совокупность теоретических положений, целевых установок и мероприятий органов государственной власти, направленных на управление социальным развитием военной организации, удовлетворение материальных и культурных потребностей личного состава войск, воинских формирований и органов, предназначенных для выполнения задач военной безопасности военными методами, граждан, выполнивших возлагавшиеся на них по контракту обязанности военной службы, и членов их семей, обеспечение на этой основе их социальной защиты, расширенного воспроизводства морально-психологического и физиологического потенциалов, поддержание внутренней устойчивости, стабильности, боеспособности и социальной безопасности военной организации государства [1].

Если социальное обеспечение военнослужащих и пенсионеров из их числа исследовано военно-экономической и военно-правовой наукой достаточно глубоко (труды Бурыкина А.Д., Венедиктова А.А., Горголы Е.В., Корякина В.М., Титова В.А. и др.), то мероприятиям военно-социальной политики, адресатами которых являются члены семей военнослужащих, в научных исследованиях уделяется существенно меньше внимания. По всей видимости, это объясняется незначительными объемами финансирования подобных мероприятий и традиционным отведением главной роли такой форме социального обеспечения военнослужащих, как денежное довольствие [2,с.117], размер которого практически не зависит от состава семьи его получателя.

Однако последнее не вполне верно. Например, как было показано в ходе анализа современной системы жилищного обеспечения военнослужащих, в ряде случаев рыночная стоимость получаемого жилого помещения превышает суммарный размер денежного довольствия военнослужащего за весь период военной службы [3]. При этом состав семьи оказывает непосредственное влияние на размер получаемой квартиры, поскольку зависит от количества совместно проживающих с ним членов семьи, а также от отнесения последних к тем или иным льготным категориям.

Забота о детях, супруге и других членах семьи для большинства людей составляет существенную часть их жизненных интересов. Только будучи спокойным за их бытовую устроенность, в том числе жилищные условия, питание, здравоохранение, образование, социальную защищенность на случай его смерти (гибели) либо наступления инвалидности, военнослужащий может полноценно осуществлять свою профессиональную деятельность, не только требующую чрезвычайно высоких физических и нравственных усилий, но и связанную с риском для жизни.

Прежде чем перейти к обоснованию собственной точки зрения на роль социального обеспечения членов семей военнослужащих в общей системе их социального обеспечения, рассмотрим вкратце структуру так называемых «компенсаций» военнослужащих вооруженных сил США. Это позволит нам проиллюстрировать собственные выводы примерами из практики высокоразвитого государства с рыночной экономикой.

Иностранный термин «компенсации» не имеет однозначного аналога в русском языке. Для различных его составляющих в экономике воинского труда используются понятия «денежное довольствие», «нату-

ральные виды обеспечения», «социальные гарантии», «компенсации». Далее для краткости мы также будем иногда использовать термин «компенсации», включая в него, если не оговорено особо, наряду с собственно компенсациями также и остальные перечисленные выше составляющие социального обеспечения военнослужащих и членов их семей. Учитывая, что по своей экономической природе компенсации являются формами оплаты воинского труда, далее мы будем для их обозначения использовать также термин «оплата воинского труда».

Компенсации в вооруженных силах США включают в себя широкий спектр различных элементов. Бюджет министерства обороны США состоит из шести основных титулов (разделов), один из которых именуется «Военнослужащие». Однако, несмотря на название, данный раздел не включает в себя все формы компенсаций военнослужащим. В частности, существует отдельный раздел, именуемый «Бюджет квартирного обеспечения семейных военнослужащих». Более того, не все компенсации осуществляются через бюджет министерства обороны. Так, финансирование льгот ветеранов обеспечивается через бюджет департамента по делам ветеранов.

В США соотношение величин денежных выплат и натуральных форм оплаты воинского труда в структуре социального обеспечения характеризуется следующими показателями[1]. Средний размер компенсации на одного военнослужащего, состоящего на действительной военной службе, в 2005 году составлял приблизительно 106 тыс. долл. США в год, из них денежные выплаты – 46 тыс. долл., натуральные формы социального обеспечения – 59 тыс. долл., т.е. 56 % его общей величины[2]. Данные показатели опровергают нередко приводимый (и основанный, скорее, на абстрактной вере во всесилие денежных рычагов, чем на фактах) довод, что в странах с рыночной экономикой основную часть социальных мероприятий в отношении военнослужащих составляют денежные выплаты. Отметим, что для гражданских работников в США доля натуральных видов обеспечения лежит в пределах 20-35 % суммарной оплаты труда [4,с.7].

Между 1988 и 1999 годами размер военных компенсаций (исключая льготы ветеранов) вырос приблизительно от 52 до 67 тыс. долл. для среднего военнослужащего. Между 1999 и 2005 годами он возрос приблизительно до 90 тыс. долл., т.е. за 6 лет увеличился еще на 23 тыс. долл. Больше половины (58 %) увеличения было обеспечено в натуральной форме[3]. При этом 43 % общего объема увеличения пришлось на долю пенсионного и медицинского обеспечения.

Большая часть (примерно 2/3)[4] натуральных форм социального обеспечения в вооруженных силах США приходится на так называемые отсроченные льготы. Они не могут быть использованы военнослужащими и членами их семей до тех пор, пока гражданин не оставляет действительную военную службу. Сюда включаются военные пенсии, здравоохранение для отставников, и иные льготы бывших военнослужащих.

Отметим, что в вооруженных силах США не вполне обоснованно в числе отсроченных компенсаций учитываются только те формы социального обеспечения, право на которые военнослужащий получит после оставления военной службы. По нашему мнению, к ним следует относить также те льготы и денежные выплаты, состав и величина которых обусловлены продолжительностью нахождения на военной службе. Например, российский военнослужащий, прослуживший 10 лет и более, должен быть обеспечен жилым по-

1 Здесь и далее величина компенсаций в вооруженных силах США, если не оговорено особо, приведена по состоянию на 2005 год. В 2010 году суммы основных окладов военнослужащих по сравнению с 2005 годом выросли примерно на 17 процентов.

2 Здесь и далее сведения о составе и величине различных форм социального обеспечения военнослужащих вооруженных сил США даются по монографии С.М. Козьяка «Военные компенсации: требования, тенденции, варианты» [4].

3 Здесь и далее увеличение величины различных форм социального обеспечения военнослужащих дано в реальных ценах (с поправкой на уровень инфляции).

4 Доля определяется в стоимостном выражении.

мещением по установленным нормам. От выслуги лет зависит величина соответствующей процентной надбавки к денежному довольствию. Такого рода отсроченные формы социального обеспечения не могут не учитываться гражданином при решении вопроса о продолжении военной службы по контракту (собственно говоря, для этого они и введены). Соответственно, их стоимостную величину следует учитывать наряду с теми формами компенсаций, которые военнослужащий и члены его семьи могут использовать немедленно либо после увольнения с военной службы.

Денежные формы социального обеспечения (так называемые «наличные компенсации») в вооруженных силах США состоят из пяти основных частей:

1. *Основной оклад*. Составляет порядка 72 процентов общего размера денежного довольствия, а в абсолютном выражении – порядка 35 тыс. долл. в год для среднего военнослужащего (в 2010 году). Данная выплата подлежит налогообложению на общих основаниях с гражданскими работниками.

Увеличение основного оклада в последние 10 лет производилось по двум направлениям: всем военнослужащим (независимо от их звания, выслуги лет или профессии), и специфическим их группам.

а) Общее увеличение. В 2000 финансовом году Конгресс США принял акт, в соответствии с которым рост основных окладов в вооруженных силах должен превосходить уровень увеличения заработной платы наемных работников (так называемый ECI – employment cost index) на 0,5 процентного пункта вплоть до 2006 года. С 2007 года нормативно закреплено увеличение основных окладов военнослужащих на уровне не ниже ECI, однако может быть увеличено в конкретном финансовом году при условии одобрения соответствующего финансирования Конгрессом. Так, в 2009 и 2010 годах фактическое увеличение составило ECI + 0,5 процентного пункта[1].

б) Реформа таблицы денежного довольствия. В вооруженных силах США используется таблица, позволяющая определить величину основного оклада в зависимости от ранга военнослужащего (который можно условно сопоставить с воинским званием), выслуги лет, а также некоторых иных особенностей прохождения военной службы.

В 2000 году администрация Клинтона предложила существенную реформу данной таблицы. При определении размера основного оклада предлагалось увеличить роль (т.е. влияние на величину оклада) сложности служебных обязанностей, определяемых рангом военнослужащего, по отношению к выслуге лет. Это имело целью стимулировать оставление на службе специалистов среднего звена, как правило, имеющих небольшую продолжительность военной службы. При этом размер оклада ни одной из категорий военнослужащих не должен был уменьшиться в результате реформы. Отметим, что отечественные исследователи приходят к аналогичному выводу о целесообразности увеличения в настоящее время в Вооруженных Силах Российской Федерации окладов по воинской должности и воинскому званию с одновременным снижением величины процентной надбавки за выслугу лет [5].

В США увеличение основного оклада за период с 1999 по 2005 год, составило приблизительно 28 % полного увеличения компенсации. Четыре пятых этого увеличения составило возрастание денежного довольствия всех военнослужащих и только одна пятая нацелена на их специфические группы. Другие платежи и пособия, которые включают специальные и стимулирующие выплаты, составляли только 3 % увеличения компенсации.

2. *Жилищное пособие*. Это вторая по величине (примерно 18 %) составляющая денежного довольствия. Приблизительно одна треть военнослужащих, размещенных в Соединенных Штатах, живет на базах (где жилье, как правило, предоставляется бесплатно), две трети – в собственных либо арендованных домах за пределами воинской части. Последние получают денежную компенсацию, достаточную для полного покрытия расходов на жилье. Ее размер определяется рангом (по сути –

1 Интернет-сайт министерства обороны США: US Department of Defense official Web site // http://www.defenselink.mil/militarypay.

воинским званием) военнослужащего, местными ценами на жилье, а также фактом наличия либо отсутствия у военнослужащего иждивенцев. При этом выплаты положены даже на детей военнослужащего от расторгнутого брака, проживающих вместе с бывшей женой. Жилищное пособие не облагается федеральным подоходным налогом. Его средний размер приблизительно 8 тыс. долл. США.

За период с 1999 по 2005 год величина выплачиваемых военнослужащим жилищных компенсаций возросла на 66 %. Это увеличение отражает воздействие, в основном, двух факторов:

а) Устранение платежей за счет собственных средств для военнослужащих, живущих вне территории военных баз. Ранее им предоставляли жилищное пособие, достаточное, чтобы покрыть, в среднем, 80 % расходов на жилье. В 2000 году администрация Клинтона объявила о плане устранить все собственные платежи для таких военнослужащих в течение пяти лет. Данный план предполагал сокращение доли собственных расходов военнослужащих на оплату жилья на 4 процентных пункта каждый год, в результате чего они должны были быть полностью устранены в 2005 финансовом году. В 2005 году администрация Буша закончила выполнение этого плана.

Размер пособия зависит от цен на жилье, сложившихся в данной местности, и от состава семьи военнослужащих. Он устанавливается с таким расчетом, чтобы полностью покрыть разумные расходы на жилище. Если военнослужащий выбирает более дорогостоящее жилое помещение, разницу он доплачивает за счет собственных средств. Если же фактическая стоимость жилья оказывается ниже нормы, положительная разница остается в распоряжении военнослужащего.

б) Общий рост цен на жилье в 1999-2005 годах. Кроме того, проводимая министерством обороны США политика приватизации жилья на военных базах привела к тому, что с 1999 года количество лиц, получающих жилищное пособие, возросло на 10 %. Данная политика заключается в том, что жилищный фонд, расположенный на военных базах, передается в частную собственность. Таким образом, семейные военнослужащие, живущие на базах, ставятся в такое же положение, что и проживающие за их пределами.

3. *Продовольственное пособие*. Составляет примерно 5 % денежного довольствия. Данное пособие получают все офицеры, а рядовой персонал[1] – лишь в тех случаях, когда не имеет возможности питаться в финансируемых правительством столовых. Продовольственное пособие, как и жилищное, не облагается налогом.

4. *Льготы по федеральным налогам*. Строго говоря, данные выплаты не являются денежными, однако экономия на налогах (по сравнению с тем, что следовало бы заплатить в случае обложения жилищного и продовольственного пособий налогом) означает фактически дополнительные денежные средства, остающиеся в распоряжении военнослужащего, т.е. имеет общую экономическую природу с наличными формами оплаты. Величина этой льготы составляет примерно 5 % денежного довольствия.

Военнослужащие, находящиеся в зоне боевых действий, освобождаются от уплаты подоходного налога в текущем месяце вне зависимости от продолжительности нахождения в зоне боевых действий (хотя бы один день). Для рядового персонала ограничений по сумме освобождаемого дохода нет, а для офицеров от налогообложения освобождается доход до 7368,30 долл. в месяц (в 2009 году).

5. *Специальные и стимулирующие выплаты*. Данные выплаты не включаются в величину денежного довольствия и призваны привлечь граждан на военную службу, а также стимулировать продление контрактов о прохождении военной службы. Сюда включаются выплаты при заключении и перезаключении контракта, дополнительные платежи специалистам определенных профессий (например, летчикам, офицерам ядерных силовых установок, врачам), доплаты за службу вдали от дома в течение длительного периода, или в ме-

1 Здесь и далее под рядовым персоналом будем понимать всех военнослужащих, не являющихся офицерами.

стах с «враждебным окружением» (например, Ирак, Афганистан), за исполнение обязанностей, связанных с риском для жизни, морское довольствие, плата за несение службы на подводных лодках и др. Всего имеется около 50 специальных и стимулирующих выплат. Их суммарная величина обычно не превышает 10 % от денежного довольствия, однако в ряде случаев (например, офицерам перечисленных выше специальностей) может составить существенную долю общей величины денежного довольствия.

В период с 1999 по 2005 годы размер таких выплат (например, пособий при заключении первого и последующих контрактов) возрос на 17 процентов. Сюда не включены специальные платежи, такие как плата за исполнение обязанностей с риском для жизни, выплаты, связанные с военными операциями в Ираке и Афганистане, на которые выделяются отдельные ассигнования.

Таким образом, применительно к денежным формам оплаты в вооруженных силах США только величина жилищного пособия зависит от количества иждивенцев военнослужащего, т.е. может рассматриваться как форма социального обеспечения членов его семьи. Отметим, что в российских Вооруженных Силах практически не применяется термин «иждивенцы». Вместо него используется понятие «члены семьи», что не всегда оправданно.

Натуральные формы социального обеспечения в США в большей степени адресованы наряду с военнослужащими также и членам его семьи. К основным их видам относятся:

1. *Пенсия по выслуге лет*. Это одна из наиболее дорогостоящих форм социального обеспечения. Система пенсионного обеспечения военнослужащих существенно отличается от применяемой в частном секторе, а также для федеральных гражданских служащих. Право на пенсию за выслугу лет приобретают граждане, прослужившие в вооруженных силах 20 лет и более. По истечении указанного срока службы военнослужащий может уволиться и получать пенсию в размере половины их основного оклада, для определения которого берется трехлетний период с наиболее высоким значением данного показателя для конкретного военнослужащего. На практике всего лишь 15-20 % лиц, проходивших военную службу, приобретает выслугу, дающую право на получение пенсии за выслугу лет. При этом большую их часть составляют офицеры. 30-40 % офицеров остаются на военной службе до тех пор, пока приобретут право на пенсию. Для рядового персонала эта доля составляет лишь 10-15 %.

Военные пенсии финансируются по накопительной системе, т.е. каждый год из военного бюджета отчисляется определенная сумма денег, чтобы обеспечить будущие затраты на пенсионное обеспечение состоящих в данный момент на службе военнослужащих. Суммы переводятся в специальный фонд, управляющий данными средствами в целях получения дохода. Пенсии военнослужащим выплачиваются за счет средств данного фонда. В 2005 финансовом году за одного военнослужащего в среднем перечислялось примерно 10 тыс. долл. США, что составляет около 9 % общего объема компенсаций.

Этим система пенсионного обеспечения военнослужащих вооруженных сил США отличается от отечественной, которая построена по иному принципу – в военный бюджет текущего периода закладываются суммы, предназначенные для выплаты пенсий пенсионерам из числа бывших военнослужащих. Аналогичная система применялась в вооруженных силах США до 1985 года.

2. *Здравоохранение*. Безусловно, это наиболее крупная натуральная форма обеспечения военнослужащих в США. Военная система здравоохранения (известна как TRICARE) обеспечивает не только действующих военнослужащих и пенсионеров из их числа, но и их иждивенцев. В целом, приблизительно 10,4 миллиона человек в настоящее время имеют право получать льготы в сфере здравоохранения от вооруженных сил. В это число входят приблизительно 1,4 миллиона действующих военнослужащих, 1,8 миллиона членов их семей, 1,9 миллиона пенсионеров из числа быв-

ших военнослужащих и 3,4 миллиона членов их семей.

Вооруженные силы управляют сетью из 75 больниц и 460 клиник, расположенных на территории США и за границей, где оказывается медицинская помощь действующим военнослужащим. Члены их семей, отставники и иждивенцы, имеющие право на бесплатную медицинскую помощь, могут выбрать один из трех вариантов медицинского обслуживания, которые отличаются степенью участия граждан в оплате своего медицинского обслуживания: бесплатная медицинская помощь на общих основаниях, возможность выбора поставщиков медицинских услуг с частичной их оплатой на принципах софинансирования, а также структура, подобная гражданской системе добровольного медицинского страхования.

Отставники, достигшие возраста 65 лет, имеют право на покрытие любых медицинских расходов, не входящих в систему бесплатной медицинской помощи, в том числе на получение лекарств бесплатно или на принципах незначительной частичной оплаты.

Оплата услуг здравоохранения составляет примерно 29 тыс. долл. США на одного действующего военнослужащего, из них примерно 18 тыс. долл. предоставляются министерством обороны. В период с 1988 по 2005 год общие расходы на военное здравоохранение выросли с 15 до 28 млрд. долл. При этом затраты на одного военнослужащего за тот же период времени утроились. Особенно быстрым был этот рост после 2000 года. Это увеличение расходов на военное здравоохранение обусловлено рядом причин.

Большая часть этого роста была вызвана теми же факторами, что обусловили и увеличение расходов на здравоохранение гражданских работников, т.е. затраты, связанные с введением новых технологий, изменения в стандартах и иных нормативах. Этот фактор обусловил более половины общего роста расходов на военное здравоохранение (56 %).

Еще 25 % этого увеличения были вызваны изменениями количества получателей соответствующих услуг. Оно имело место в результате снижения численности вооруженных сил после окончания холодной войны: с 2,2 до 1,4 миллионов человек между 1988 и 2003 годами. За тот же период число военных пенсионеров увеличилось с 1,6 миллионов до 2 миллионов человек. При этом на здравоохранение пенсионеров, как правило, приходится тратить больше средств, чем на более молодых граждан, проходящих действительную военную службу.

Увеличение бюджета министерства обороны США, выделяемого на здравоохранение, было обусловлено также введением новых льгот в данной сфере и расширением существующих (особенно интенсивно проводилось в период с 2000 года):

а) «Аптека для людей старшего возраста» (TRICARE Senior Pharmacy)[1]. Введена в 2001 году. В рамках данной льготы имеющие право на бесплатную медицинскую помощь военные пенсионеры могут получить лекарства бесплатно либо на условиях небольшой частичной оплаты. Напомним, что термином TRICARE обозначается военная система здравоохранения.

б) «TRICARE для жизни» (TRICARE For Life). До 2001 года военные пенсионеры не являлись участниками программы медицинского страхования вооруженных сил TRICARE до тех пор, пока не достигали возраста 65 лет. В 2001 году Конгресс США ввел программу «TRICARE для жизни», в соответствии с которой TRICARE действует как так называемый второй плательщик, оплачивая любые медицинские расходы, не покрытые бесплатной медицинской помощью.

в) «TRICARE: основное, удаленное, расширенное» (TRICARE Prime Remote Expanded). До 2002 года в вооруженных силах США действовала программа «TRICARE: основное, удаленное» (TRICARE Prime Remote), которая отличалась от базовой программы «TRICARE: основное» (TRICARE Prime) тем, что ее

1 Здесь и далее применяемые в вооруженных силах США термины, которые не имеют общепринятого перевода на русский язык, даются в авторском переводе с указанием в скобках их оригинального написания на английском языке.

адресатами были военнослужащие, живущие и работающие на удалении более 50 миль от военных медицинских центров. В рамках программы «TRICARE: основное, удаленное» такие граждане могли получать медицинскую помощь от гражданских медицинских учреждений. В 2002 году эта программа была расширена, в число ее адресатов были включены члены семей военнослужащих, живущих далеко от военных медицинских учреждений. В 2003 году программа была расширена на семьи резервистов. Данная программа получила наименование «TRICARE: основное, удаленное, расширенное».

г) Устранение софинансирования программы «TRICARE: основное» (TRICARE Prime). В 2001 году конгресс США своим актом отменил частичное софинансирование военнослужащими и членами их семей расходов на свое медицинское обеспечение в рамках программы «TRICARE: основное», т.е. данная программа стала для названных лиц полностью бесплатной.

Самой дорогостоящей из этих новых или расширенных льгот является программа «TRICARE для жизни». Эта программа увеличила затраты министерства обороны США на здравоохранение приблизительно на 3 млрд. долл. в год. Расширение льгот военнослужащих в сфере здравоохранения составляло приблизительно одну треть роста стоимости расходов на одного военнослужащего с 1988 по 2003 финансовый год.

3. *Льготы при размещении на военных базах*. Помимо здравоохранения министерство обороны США обеспечивает широкий диапазон других натуральных льгот для военнослужащих, их иждивенцев и отставников. Среди самых дорогостоящих – жилищное обеспечение на базах. В 2005 финансовом году на квартирное обеспечение семейных военнослужащих было выделено приблизительно 4 млрд. долл. США. Как отмечалось выше, на базах живет порядка 1/3 всех военнослужащих, размещенных в Соединенных Штатах. В 2004 году министерство обороны США имело 169 000 единиц жилищного фонда для семейных военнослужащих и арендовало еще 15 000 единиц.

Другая существенная льгота при размещении на военных базах – большая сеть магазинов, доступ к которым имеют как военнослужащие, так и отставники. Военные магазины обеспечивают широкий диапазон товаров народного потребления и предоставляют услуги по ценам ниже рыночных: от бензоколонок и компьютерных магазинов до ресторанов быстрого питания, винных магазинов и магазинов канцелярских товаров. Ежегодный объем продаж в таких магазинах – приблизительно 15 млрд. долл. Для финансирования данной льготы из федерального бюджета выделяется ежегодно около 1 млрд. долл., кроме того, министерство обороны предоставляет им бесплатных услуг примерно на 400 млн. долл. в год.

Еще одна важная льгота при размещении на военных базах – школы и детские сады для детей военнослужащих. На реализацию этой формы социального обеспечения министерство обороны США тратит примерно 13 тыс. долл. США в год на одного военнослужащего.

Отметим, что в Вооруженных Силах России до 1 января 2006 г. в Федеральном законе «О статусе военнослужащих» имелась норма, которая предусматривала право на приобретение через сеть военной торговли промышленных и продовольственных товаров, продуктов питания по льготным ценам в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации. Однако соответствующий акт Правительства России принят не был, норма являлась фактически недействующей до ее отмены. Более того, цены в магазинах военторга в гарнизонах, как правило, превышают стоимость товаров в других торговых предприятиях.

4. *Льготы ветеранов*. Состоят из широкого диапазона различных типов помощи, предоставленной военнослужащим после того, как они оставили действительную военную службу. Они включают множество преимуществ в сфере здравоохранения, на случай инвалидности, образовательных и других льгот. Наибольшая часть финансирования направлена на охрану здоровья ветеранов и обеспечение льгот на случай инвалидности. Отметим, что большинство

военных ветеранов не являются военными пенсионерами. Любой, кто оставляет военную службу, считается ветераном (но только прослужившие 20 лет и более имеют право на военные пенсии и военное здравоохранение).

Другое важное различие между льготами военных пенсионеров и ветеранов состоит в том, что первые финансируются министерством обороны США, а вторые – через бюджет департамента по делам ветеранов. На 2005 финансовый год правительство просило в общей сложности приблизительно 67 млрд. долл. для департамента по делам ветеранов.

В Соединенных Штатах приблизительно 25 миллионов ветеранов, которые имеют право на многие льготы в сфере здравоохранения. На соответствующие программы в бюджете 2005 финансового года было предусмотрено 30 млрд. долл. Это финансирование используется для управления большой инфраструктурой здравоохранения, которая включает 158 больниц, 840 поликлиник, 133 частных санатория и 206 амбулаторных клиник. До 1986 года, усилия департамента по делам ветеранов в сфере здравоохранения были сосредоточены, прежде всего, на реабилитации уволенных военнослужащих после ранений и обеспечения больничного ухода для лиц с низким доходом. В 1986 году ветераны, имеющие более высокие доходы, также получили право на некоторые льготы в сфере здравоохранения по месту жительства.

Если бы военнослужащие осуществляли самостоятельное финансирование льгот в сфере здравоохранения, которые они получат в будущем как ветераны, это обошлось бы им примерно в 12 тыс. долл. в год.

Платежи, связанные с инвалидностью уволенных военнослужащих, составляют большую часть бюджета департамента по делам ветеранов. Они включают как выплаты самим ветеранам, здоровье которых ухудшилось в связи с прохождением военной службы, так и льготы супругам и детям военнослужащих, умерших в период прохождения действительной военной службы или в результате ранений, полученных в этот период. На эти цели в 2005 году выделялось 29 млрд. долл., которые обеспечивали выплаты 2,6 миллионам ветеранов, 328 тысячам членов семей и примерно тысяче детей.

Другие льготы, предоставляемые через бюджет департамента по делам ветеранов, включают образовательные, в сфере профессионального обучения и занятости, жилищного обеспечения. В целом, бюджет 2005 финансового года предусматривал приблизительно 8 млрд. долл. на обеспечение этих и других программ. Для финансирования предоставления данных льгот на каждого военнослужащего выделяется примерно 5 тыс. долл. ежегодно.

В период с 1990-х годов основные усилия в части совершенствования компенсаций военнослужащим были сфокусированы на увеличении льгот военных пенсионеров (отставников). В дополнение к упоминавшимся программам «Аптека для людей старшего возраста» и «TRICARE для жизни», военная пенсия и льготы для инвалидов-отставников были также расширены:

а) Отмена неполной пенсии (так называемая «мера REDUX»). В 2000 финансовом году конгресс США аннулировал меру «REDUX», введенную в 1986 году. В соответствии с ней военнослужащие, поступившие на военную службу после 31 июля 1986 г., после 20 лет службы должны были получать пенсию в размере 40 % основного оклада (а не 50 % как те, которые поступили на службу до этой даты). Отмена данной меры означает, что все военнослужащие в случае увольнения теперь получат пенсию в размере 50 % основного оклада после 20 лет службы. Учитывая, что мера «REDUX» была аннулирована спустя только 13 лет после ее введения, пенсия на этих условиях никому не назначалась.

б) Параллельные льготы (Concurrent Receipt). До недавнего времени, ветеранам, которые получали военные пенсии (то есть, прослужившим в вооруженных силах 20 лет и более), нельзя было предоставить одновременно и их полные пенсии от министерства обороны США, и полные льготы для отставников-инвалидов от депар-

тамента по делам ветеранов. Вместо того, чтобы позволить «параллельное» применение обеих льгот, отставникам уменьшали их пенсии на сумму льгот, получаемых в случае инвалидности по линии департамента по делам ветеранов. Учитывая, что выплаты по инвалидности не облагаются налогом, это было несколько выгоднее, чем получение пенсии.

В 2003 финансовом году конгресс США одобрил акт, который позволил отставникам, ставшими инвалидами в связи с участием в боевых действиях, получить соответствующие льготы по линии департамента по делам ветеранов без снижения пенсии за выслугу лет. Актом 2005 финансового года конгресс расширил эту меру, разрешив «параллельные» льготы во всех случаях, когда отставники утратили трудоспособность на 50 % или более в связи с прохождением военной службы.

в) Льготы переживших членов семьи. В 2005 финансовом году конгресс США расширил уровень льгот, предоставляемых оставшимся в живых членам семьи умерших военных пенсионеров. До этого изменения льготы переживших иждивенцев уменьшались по достижении ими 62 лет, т.е. с момента, когда они приобретали право на социальное обеспечение на общих основаниях. Согласно новому законодательству, платежи пережившим членам семьи умершего отставника увеличены с 35 до 55 % его пенсии.

В результате этих изменений и существенного увеличения основных окладов в период с 1999 года ожидаемые расходы на выплату военных пенсий в расчете на одного получателя возросли почти на 60 %. Наибольший вклад в это внесла отмена меры «REDUX», разрешение «параллельных льгот» и, наконец, расширение льгот переживших членов семьи.

г) Льготы при размещении на военных базах. Несмотря на увеличение выделения средств на данную сферу социального обеспечения в последние годы рост финансирования данных мероприятий примерно соответствовал уровню инфляции, т.е. оставался на том же реальном уровне. Вместе с тем забота о детях военнослужащих и квартирное обеспечение семейных военнослужащих были существенно увеличены. По результатам Центра стратегических и бюджетных исследований США стоимостная оценка данных льгот возросла на 9 % за период с 1999 по 2005 годы [4,с.29-30].

4. Прочие льготы военнослужащих. Включают вклады министерства обороны США в фонды социального страхования и медицинского обеспечения. Гражданские работники оплачивают соответствующие взносы за счет своих налогов пополам с работодателем. При этом для гражданских работников имеются три программы социального страхования: социальное обеспечение в старости, на случай нетрудоспособности (на их финансирование уплачивается налог в размере 12,4 % с первых 90 000 долл. годового дохода) и бесплатная медицинская помощь (соответствующий налог составляет 2,9 % общего дохода). Министерство обороны США финансирует получение военнослужащими того же объема социального обеспечения. Денежное выражение данной льготы равно примерно 3 тыс. долл. США в год.

По результатам сопоставления системы социального обеспечения военнослужащих вооруженных сил США и членов их семей с аналогичной системой в Российских Вооруженных Силах можно сделать следующие выводы:

1. Система жилищного обеспечения в период службы в вооруженных силах США позволяет обеспечить военнослужащих и членов их семей жильем за счет министерства обороны. В Вооруженных Силах России соответствующий механизм хотя и предусмотрен нормативными правовыми актами, однако реализуется лишь частично и с большими сложностями. Размеры компенсации за наем (поднаем) жилья мало соответствуют рыночным ценам. Например, даже суммарный доход военнослужащего (а не только указанная компенсация) в большинстве случаев не позволяет ему оплатить наем квартиры в городе Москве [5].

2. Льготы членов семей военнослужащих в сфере здравоохранения в России и в США сопоставимы по своей структуре (без сравнения уровня используемых тех-

нологий, стандартов и иных нормативов). Вместе с тем, наряду с успехами, декларируемыми в отчетных документах, в реальной жизни имеются проблемы, которые ставят под сомнение достоверность победных рапортов. Например, в Отчете о результатах реализации Стратегии социального развития Вооруженных Сил Российской Федерации за 2008 год было отмечено: «Состоялось судьбоносное решение в отношении гражданского персонала, а это по численности – вторая армия. С этого года все они прикреплены на обслуживание к военно-медицинским учреждениям. Это тоже часть Стратегии – наполнить социальный пакет каждой категории реальными преференциями»[1].

Однако военно-медицинские учреждения имеются далеко не во всех городах, даже не во всех областных центрах, не говоря уже о других населенных пунктах. Соответственно, сообщение о прикреплении к ним всех гражданских работников представляется неоправданным преувеличением. При этом почти одновременно с выходом в свет Отчета в средствах массовой информации появились сообщения о том, что 19 января 2009 г. в соответствии с программой по созданию перспективного облика военных служб была принята директива о расформировании ряда военно-медицинских учреждений. В случае ее исполнения (срок – до 1 декабря 2009 г.) будет прекращено обслуживание в военно-медицинских учреждениях 10 000 кадровых военнослужащих, не говоря уже о членах их семей [6].

3. Право переживших членов семьи на частичное получение пенсии военнослужащего в США и в Российской Федерации до недавнего времени было весьма похожим. В США такие граждане получали пенсию в размере 35 % пенсии военнослужащего. В России – 30 либо 40 % денежного довольствия в зависимости от причин смерти (в большем размере пенсия выплачивается в случаях, когда смерть наступила по причинам, непосредственно связанным с военной службой).

Вместе с тем, есть и существенные особенности. Во-первых, в США пенсия пережившим членам семьи назначается в процентах от пенсии военнослужащего, величина которой не может превышать размер его денежного довольствия. В России базой для исчисления пенсии по случаю потери кормильца является не пенсия военнослужащего (бывшего военнослужащего), а его денежное довольствие. Это обусловлено, в частности, тем, что пенсия по случаю потери кормильца может назначаться членам семьи не только пенсионеров, но и граждан, умерших в период прохождения военной службы, т.е. не получавших пенсию.

Вместе с тем, под термином «денежное довольствие» в России понимается не вся величина оплаты воинского труда, а так называемое «денежное довольствие для исчисления пенсий», в которое включаются оклады по должности, воинскому званию и процентная надбавка за выслугу лет. Сюда не включены такие существенные выплаты как ежемесячное денежное поощрение (в размере до 10,5 окладов по воинской должности), ежемесячная надбавка за сложность, напряженность и специальный режим военной службы (до 200 % оклада по воинской должности), ежемесячная процентная надбавка военнослужащим, допущенным к государственной тайне на постоянной основе (до 75 % оклада по воинской должности), ежемесячные надбавки за ученую степень (до 7000 руб.) и ученое звание (до 25 % оклада по воинской должности) и др. Учитывая это обстоятельство размер денежного довольствия для исчисления пенсий в ряде случаев может оказаться существенно меньше половины общей величины оплаты воинского труда.

Вместе с тем, в России выплаты пенсии по случаю потери кормильца производятся в равном размере на каждого нетрудоспособного члена семьи, т.е. в отдельных случаях суммарный размер выплачиваемых им пенсий может оказаться как больше пенсии, так и больше размера денежного довольствия умершего военнослужащего. Это вполне оправданно, учитывая, что чаще всего размер такой пенсии в

1 Отчет о результатах реализации Стратегии за 2008 год // www.mil.ru/849/11876/41276/index.shtml

России позволяет обеспечить существование лишь на уровне, близком к прожиточному минимуму.

Кроме того, нельзя не учитывать и то обстоятельство, что сравнение «процентов» не дает возможности полноценно сопоставить соответствующие величины, поскольку размер денежного довольствия военнослужащих США в абсолютном выражении многократно превосходит оплату воинского труда по аналогичным воинским должностям в Вооруженных Силах России.

4. Льготы в сфере образования для членов семей военнослужащих в Российской Федерации довольно незначительны, не подразумевают полного либо частичного финансирования со стороны государства и предоставляются за счет ограничения доступа в названные образовательные учреждения лицам, не обладающим льготным статусом. В основном, они сводятся к предоставлению преимущественного права на поступление в государственные образовательные учреждения (например, детям военнослужащих, погибших при исполнении ими обязанностей военной службы или умерших вследствие военной травмы либо заболеваний – при поступлении в вузы и учреждения среднего профессионального образования; детям граждан Российской Федерации, уволенных с военной службы по достижении ими предельного возраста пребывания на военной службе, состоянию здоровья или в связи с организационно-штатными мероприятиями и имеющих общую продолжительность военной службы в календарном исчислении 20 лет и более – при поступлении в суворовские военные, нахимовские военно-морские, военно-музыкальные училища и кадетские, морские кадетские корпуса).

По результатам анализа рассмотренных в данной статье проблем можно сделать вывод, что в сфере социального обеспечения семей военнослужащих наиболее рациональным является не путь так называемой «монетизации льгот», а рациональное проектирование и реализация комплексной системы мер социальной защиты, включая их жилищные условия, питание, здравоохранение, образование, обеспечение товарами и бытовыми услугами, социальную защищенность на случай смерти военнослужащего либо наступления его инвалидности. Рассмотренный опыт США как высокоразвитого государства с рыночной экономикой полностью подтверждает такую точку зрения. В американских вооруженных силах не только имеется широкий диапазон мер социального обеспечения, предоставляемых в натуральной форме, но и опыт последних лет свидетельствует о постоянном совершенствовании и развитии данной системы.

При проектировании и выяснении экономической эффективности данной системы в Вооруженных Силах Российской Федерации весьма важным является разработка критерия такой эффективности с учетом переосмысления парадигмы экономики военного строительства вообще и военно-социальной политики в частности [7]. Необходимо отказаться от достаточно распространенного подхода, когда в качестве показателя эффективности военно-социальной политики рассматривается степень удовлетворения материальных и нематериальных потребностей военнослужащих и членов их семей.

Военная организация России существует не для «удовлетворения социальных потребностей» военнослужащих и иных лиц, а для обеспечения военной безопасности государства. Именно вклад в осуществление этой основной функции Вооруженных Сил должен рассматриваться в качестве критерия эффективности системы мер социального обеспечения членов семей военнослужащих.

Список использованных источников:

1. Венедиктов А.А. Современное содержание термина «военно-социальная политика Российской Федерации» // Вооружение и экономика. – 2008. – № 2.

2. Горгола Е.В. Совершенствование системы социально-экономического обеспечения военнослужащих на современном этапе военного строительства. Дис. … докт. экон. наук. – М.: ВУ, 2005.

3. Венедиктов А.А. Военно-экономический анализ мероприятий социального обеспечения военнослужащих // Вооружение и экономика. – 2008. – № 4.

4. Kosiak S.M. Military Compensation: Requirements, Trends and Options. – Washington, Center for Strategic and Budgetary Assessments. – 2005.

5. Венедиктов А.А. Экономико-математическое моделирование правового регулирования денежного довольствия военнослужащих. – М.: Военное право. – 2007. С. 60-62, 151-153.

6. Венедиктов А.А. Новая парадигма военно-социальной политики // Вооружение и экономика. – 2009. – № 1.

7. Экономика военного строительства: новая парадигма / Под. ред. Лавринова Г.А., Викулова С.Ф. – Ярославль: «Литера», 2008.

Балышев АВ., кандидат биологических наук
Коннов В.И., кандидат социологических наук.

Организация взаимодействия государственных учреждений, научно-исследовательских организаций и промышленных структур при планировании развития вооружения и военной техники: опыт США и предложения по его использованию в России

Проанализирован опыт США в организации взаимодействия государственных структур при планировании развития вооружения и военной техники, разработаны предложения по его использованию в области военно-технической политики России

Согласно докладу Департамента трансформации вооруженных сил (U.S. Office of Force Transformation) США, созданного в 2001 году, реализация доктрины «сетевой организации боевых действий» (Network centric warfare), принятой министерством обороны США в 1996 году, предусматривает «…превращение информационного преимущества в боевую мощь путем установления эффективной связи между подразделениями, взаимодействующими на поле боя, и значительного улучшения общего понимания ситуации, что делает возможным более быстрое и эффективное принятие решений»[1].

Главная идея указанной доктрины заключается в обеспечении реализации так называемого «рассредоточенного управления» боевыми единицами различного масштаба, предполагающего качественно новый уровень тактико-технической совместимости образцов вооружения и военной техники для различных видов и родов войск. Речь идет о принципиально новых вооруженных силах (ВС), в которых преобладает многофункциональная техника, способная выполнять различные задачи в зависимости от боевой обстановки, в том числе и управление взаимодействующими с ней подразделениями [1].

Реализация доктрины «сетевой организации боевых действий» принята в качестве стратегической цели преобразования ВС США. Существующий разрыв между современными ВС США и их перспективным обликом имеет как технологическую, так и организационную составляющую. Технологическая составляющая заключается в необходимости внедрения большого объема технологических инноваций, которые позволят ВС США выйти на новый уровень взаимодействия и реализации принципа информационной совместимости различных образцов вооружения и военной техники (ВВТ), а также различных видов и родов войск. Организационная составляющая заключается как в необходимости обеспечения взаимодействия разработчиков образцов ВВТ с планирующими (заказывающими) органами военного управления с целью системной интеграции при проведении военно-технического планирования развития ВС США, так и в организации внедрения новых технологий и образцов ВВТ в войска.

В целях реализации доктрины «сетевой организации боевых действий» министерству обороны США правительством была поставлена задача разработки и внедрения единого системного подхода к оборонному производству. Решение указанной задачи потребовало пересмотра таких традиционных механизмов проведения военных исследований и разработок (ИР), как привлечение частных компаний для выполнения государственных контрактов, формирование единого центра управления научно-техническими разработками и т.д.

Придание гибкости указанным механизмам и повышение их эффективности

1 U.S. Office of Force Transformation. The Implementation of Network Centric Warfare. – 2009. – P. 4-5 // http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/transformation/oft_implementation_ncw.pdf

занимает одно из центральных мест в современных американских исследованиях, посвященных развитию и ускорению инновационных процессов. Результаты исследований представляют интерес для российской научно-технической политики в целом и для ВС РФ (одного из главных потребителей передовых технологий) в частности. Проводимая в России в настоящее время военная реформа ориентирована на создание компактных, мобильных и высокотехнологичных ВС и предусматривает развитие отношений между научными организациями, промышленностью и Министерством обороны РФ при планировании развития ВВТ. В этих условиях актуальным является анализ американского опыта по созданию нового облика ВС.

Основными особенностями американского пути развития научно-технической политики в военной области являются:

1. Передача функций проектирования и производства образцов ВВТ коммерческим предприятиям.

2. Наличие организации, ответственной за проведение фундаментальных исследований, которая в своих действиях руководствуется принципами «передача принятия решений о поддержке тех или иных исследований в руки самих ученых» и «результаты оправдывают риск».

3. Разделение процессов военно-технического планирования строительства ВС и производства образцов ВВТ.

4. Участие в процессе системной интеграции ВС научных, производственных и управленческих организаций как коммерческих, так и государственных и т.д.

Рассмотрим суть этих особенностей.

Передача функций проектирования и производства образцов ВВТ коммерческим предприятиям.

В США оборонное производство сосредоточено в частном секторе. Это связано с эволюционным процессом замены в различных отраслях промышленности предприятий с государственным управлением на коммерческие предприятия. Так, «ключевой характеристикой оборонных закупок после Второй мировой войны является передача частным фирмам функции проектирования сложных технологических систем вместе с их производством» [2]. Впервые крупномасштабно этот подход был апробирован в 1930-е гг. в авиастроении. Скорость, с которой совершенствовались первые поколения самолетов, не позволяла разделить проектирование и производство, и американские военные ведомства склонились к передаче проектирования в руки промышленников.

Схожим образом реализовывался атомный проект в сороковые года прошлого века. Разработка технологии и производство были поручены частным компаниям – экспериментальный завод по обогащению радиоактивных материалов в штате Теннеси находился под управлением Химической корпорации Карбайд и Карбон, а лаборатория в Оук Ридж и Хэнсонский инженерный завод в штате Вашингтон управлялись компанией Дюпон.

Замена предприятий с государственным управлением на коммерческие привела к следующим позитивным последствиям:

– отпала необходимость тотального контроля со стороны правительства США над частными предприятиями (остается необходимость в экономическом и производственном контроле) ;

– созданы условия для привлечения частных инвестиций в различные отрасли промышленности;

– возникли предпосылки для конкуренции на рынке вооружения.

После войны частные корпорации лишь расширили свое участие в снабжении ВС: к концу 1950-х доля государственных организаций в обеспечении обороны составляла около 10 % (не считая расходы на ядерное оружие), а к концу 1980-х эта доля снизилась примерно до 1 % – вся остальная часть обеспечивалась частным сектором [3]. Что касается ядерного оружия, то хотя его производство и находится под прямым государственным контролем, оно также в основном осуществляется частными организациями.

Тем не менее, в экономике США, наиболее либеральной из всех экономик западных стран, централизованное планирование в военном секторе преобладает

над рыночными механизмами. Это связано с тем, что заказчик (правительство США) и поставщик (корпорации) на рынке оборонных технологий слишком сильно зависят друг от друга, чтобы отношения между ними можно было охарактеризовать как рыночные. Правительство не может допустить банкротства предприятий оборонной отрасли, которые, в свою очередь, не имеют возможности начать работать на других заказчиков.

Следует заметить, что заказы на военные разработки в США формируются в результате переговорного процесса с поставщиками, которые имеют возможность влиять на содержание данных заказов. Это связано, во-первых, с наличием в корпорациях работников, обладающих специальными, подчас уникальными, знаниями, а во-вторых, с существованием на большинстве рынков военной техники минимального числа конкурентов. Например, в проектировании и производстве самолетов доминируют Боинг и Локхид-Мартин, военных кораблей – Норторп-Груман и Дженерал Дайнамикс и т.д. В результате оборонные корпорации получают возможность влиять на то, какое именно вооружение получит министерство обороны США. Конечно же, разработки осуществляются на основе требований военных, однако конечный продукт может значительно отклоняться от этих требований и чем дороже обходится его разработка и производство, тем труднее министерству оборонных отказаться от конечного продукта.

Проводя сравнение с существующим в России оборонно-промышленным комплексом, в котором созданные коммерческие предприятия конкурируют с государственными предприятиями видно, что наша страна находится на том же пути, что и США. В настоящее время в России происходит переход от громоздких, подчас неэффективных государственных предприятий к частным. Однако стоит заметить, что такой переход имеет как плюсы (привлечение частных инвестиций в различные отрасли промышленности, создание внутренней конкуренции на рынке разработки и производства вооружения), так и минусы (значительное увеличение цен на продукцию военного назначения).

Наличие организации, ответственной за проведение фундаментальных исследований, которая в своих действиях руководствуется принципами «передача принятия решений о поддержке тех или иных исследований в руки самих ученых» и «результаты оправдывают риск».

Общая сумма военного бюджета США на 2010 г. составляет 636 млрд. долл.[1], из которых 78,6 млрд. долл. [4] предназначены для проведения «исследований, разработок, тестирования и инженерных работ». Перечисленная группа работ делится министерством обороны США на шесть подгрупп: фундаментальные исследования, прикладные исследования, ориентированные передовые технологические разработки, разработка передовых компонентов и промышленных образцов, разработка и демонстрация систем, организационная поддержка и разработка оперативных систем. Из всех расходов на ИР коммерческие предприятия получают около 80 %. В подгруппе фундаментальных исследований предприниматели практически отсутствуют – около трети этих средств поступает в научно-исследовательских институты министерства обороны, а остальные расходуются преимущественно в университетах. Фундаментальные исследования составляют лишь 2 % от общей суммы ИР.

В условиях холодной войны технологическое превосходство рассматривалось как главный способ компенсировать численный перевес сил Варшавского договора как в личном составе, так и в технике. Бюджеты военных исследований начали стремительный рост после запуска советского спутника в 1957 г. В это время поддержку находили самые амбициозные и фантастические военные проекты – среди них надатмосферный самолет и бомбардировщик с атомным двигателем, от разработки которых пришлось отказаться спустя годы работы и после много миллиардных затрат. Подобные технологии требовали попутного решения большого числа науч-

1 http://www.defense.gov/News/NewsArticle.aspx?ID=57217. 24 декабря 2009 г.

ных задач, многие из которых явно относились к сфере фундаментальной науки.

Одним из основных государственных структур США, занимающихся управлением фундаментальными исследованиями является Оборонное агентство передовых исследовательских проектов (DARPA), созданное в 1958 г. Главной задачей DARPA является «поддержка технологического превосходства ВС США и предотвращение нанесения ущерба национальной безопасности в результате технологических прорывов путем поддержки революционных исследований, обладающих высоким потенциалом и обеспечивающих переход от фундаментальных открытий к их военному использованию»[1].

За полвека своего существования DARPA пережило несколько переименований (слово «оборонный» появилось в его названии лишь в 1972 г.), но в целом сохранило свои основные функции. В настоящее время около половины его проектов составляют засекреченные военные разработки. Наиболее известный из секретных проектов, впоследствии получивших огласку, – разработка технологии снижения заметности, известной как «стелс», которой по заказу агентства занималось конструкторское подразделение Локхид. Что же касается открытых проектов, то их характерной чертой является акцент на взаимодействие с научно-исследовательскими организациями и наукоемкими предприятиями. Наука чаще всего представлена подразделениями университетов и научно-исследовательских институтов, ориентированных на прикладные проблемы. Со стороны предпринимательского сектора активно задействуются малые высокотехнологичные предприятия. Так, например, в проекте по созданию протезов человеческой руки, запланированном на 2004-2010 гг., участвует объединение из 27 научно-исследовательских и коммерческих организаций, возглавляемое Лабораторией прикладной физики Университета Джона Хопкинса (ЛПФ) [5,с.17].

Для DARPA также характерна одновременная поддержка нескольких проектов, посвященных одной задаче, которые могут даже прямо конкурировать между собой. Так, параллельно с проектом во главе с ЛПФ проектированием протезов занимается фирма «ДЕКА Ресерч», другой проект – разработка системы машинного распознавания и перевода устной речи – был поручен одновременно IBM и менее известной компании «ББН Технолоджис» [5,с.22-23].

Независимо от итогов выполнения проектов, DARPA редко продлевает финансирование, так как предполагается, что успешные проекты должны самостоятельно обеспечить себе дальнейшую поддержку в департаментах родов войск или в частном секторе, а неуспешные просто закрываются. Общий принцип работы DARPA формулируется следующим образом: «… Найти технологическое направление, развитие которого могло бы быть полезным для страны, но которое в настоящий момент не представляет особого интереса для частного сектора, осуществить в это направление тщательно спланированные инвестиции на исследования и разработки, которые помогут ему подняться на ноги, и после этого отпустить в свободное плавание» [5,с.26].

Любопытно, что DARPA, является активным участником процесса создания новых оружейных технологий, осуществляет свою деятельность как бы на границе научного и военного секторов.

Являясь исследовательской структурой министерства обороны США, DARPA находится в подчинении директора по оборонным исследованиям и технике, подчиняющегося заместителю министра обороны по обеспечению, технологиям и логистике в структуре секретариата министра обороны. Задачи DARPA поручают и другие «подразделения» министерства обороны США. Также DARPA разрабатывает их самостоятельно и во взаимодействии с другими ведомствами. Проблематика задач может конкретизироваться специальными предписаниями вышестоящего руководства и другими государственными агентствами и организациями.

DARPA имеет простую структуру – директор, начальники управлений и программные менеджеры. На эти должности

1 http://www.darpa.gov/mission.html. 24 декабря 2009 г.

могут претендовать только специалисты с опытом исследовательской работы. Программные менеджеры имеют прямой доступ к директору и обладают значительной свободой в выборе проектов для финансирования из бюджета DARPA. В определенном смысле агентство представляет собой одну из форм модели самоуправления научной организации, наиболее полно реализуемой в таких организациях, как Национальные институты здравоохранения (НИЗ) и Национальный научный фонд (ННФ). Ключевым принципом этой модели является передача принятия решений о поддержке тех или иных исследований в руки самих ученых.

Соблюдение этого принципа обеспечивается обязательным участием в распределении бюджетных средств, выделенных на науку, действующих исследователей, работающих в университетах, государственных НИИ и промышленных лабораториях. Что же касается штатных администраторов этих организаций, то это люди, как правило, с опытом научной работы, для которых могут вводиться ограничения на срок пребывания в должности – к примеру, более двух третей программных администраторов ННФ работают по договорам со сроком действия три года или меньше. Считается, что такое ограничение исключает превращение ученого в профессионального бюрократа: необходимость последующего возвращения к научно-исследовательской деятельности заставляет его смотреть на вещи с точки зрения исследователя, а не с позиции карьерного госслужащего. Отсюда более высокая толерантность к риску при выборе проектов: успех научной карьеры всегда связан с амбициозными исследованиями, в то время как профессиональные служащие имеют тенденцию к избеганию рисков и получению, пусть посредственных, но гарантированных результатов. Высокая толерантность к риску является ключевой чертой деятельности DARPA.

Следует заметить, что в отличие от ННФ и НИЗ, специализирующихся на фундаментальных исследованиях, DARPA занимается проектами, которые, с одной стороны, представляют собой научные прорывы, с другой – способны создать функционирующий образец на базе новых технологий, пусть пока еще и не предназначенный для серийного производства. Одной из главных функций DARPA является именно технологический трансферт – обеспечение взаимодействия ученых и технологических специалистов при обмене революционными идеями, которые еще далеки от практической реализации, и не способны привлечь коммерческие инвестиции. В определенном смысле, менеджеры DARPA – это делегаты агентства, призванные развивать сотрудничество между учеными и разработчиками технологий в тех направлениях, в которых не участвуют коммерческие структуры.

Естественно, что ориентация на революционные проекты далеко не всегда приводит к научно-техническим прорывам. Надо заметить, что DARPA, как и все научные ведомства США, бюджеты которых прямо зависят от политической поддержки со стороны конгресса, очень тщательно подходит к формированию своего публичного образа, так что о «победах» агентства – разработке первых беспилотных летательных аппаратов, самолете F-117 «Стелс», предшественнике Интернета – ARPANET и др. – известно много, а о неудачах агентства – гораздо меньше. В качестве примера неудачного проекта можно привести участие менеджеров DARPA в исследованиях телепатии, проводимых американскими военными в семидесятые годы прошлого века, и в разработке «хафниевой бомбы» [6].

В России отсутствует организация, выполняющая роль DARPA. Существуют организации, занимающиеся фундаментальными научными исследованиями, такие как Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) или Российская академия ракетно-артиллерийских наук (РАРАН). Однако данные организации построены на принципах, отличных от принципов, на которых основана работа DARPA.

Так, РАРАН является самоуправляемой научно-творческой организацией в форме государственного учреждения, координирующей деятельность организаций и пред-

приятий промышленности и Министерства обороны РФ, образовательных учреждений высшего профессионального образования и военных учебных заведений, работающих в области ракетных и артиллерийских наук и осуществляющих подготовку кадров высшей квалификации по этому направлению, и деятельность других организаций.

Одной из задач РАРАН является участие в формировании и разработке программ фундаментальных научных исследований по созданию перспективных систем и комплексов вооружения. Однако сами фундаментальные исследования подчас жестко регламентированы заданными рамками программ исследования. При этом фактор риска (вложение средств в исследования, не всегда способные привести к положительным результатам) сводится практически к нулю. Такой порядок исследований позволяет получать требуемые результаты с высокой вероятностью, однако снижает вероятность получения «прорывных» технологий.

Создание организации типа DARPA (гражданской организацией осуществляющей управление прикладными исследованиями под руководством Министерства обороны) позволило активизировать исследования:

– лежащие на стыке различных сфер ответственности видов и родов войск;

– сопряженные с высоким риском не нахождения решения поставленных задач.

Кроме того, создание такой организации способствовало бы адаптации готовых коммерческих продуктов к актуальным потребностям ВС РФ.

При этом в отличие от существующих исследовательских организаций Министерства обороны РФ организация типа DARPA способна концентрировать усилия на революционных разработках. Высокая текучесть кадров в DARPA способствует привлечению свежих идей для решения важных задач.

Следует отметить ряд недостатков в деятельности DARPA:

1. Быстрая сменяемость руководителей программ (направлений исследований) приводит к практическому отсутствию преемственности на уровне управления, а также децентрализации планирования.

2. Возможная «оторванность» организации типа DARPA (в связи с ограничением доступа гражданского персонала такой организации к концептуальным документам в вопросах строительства и применения ВС РФ) от долгосрочных целей в вопросах строительства и применения ВС, а также от текущих нужд войск.

Однако стоит заметить, что эти недостатки можно решить с помощью организационных мероприятий. Для примера: можно определить показатели эффективности руководителей программ и наиболее эффективных или подходящих под определенный критерий руководителей оставлять на следующий срок.

Оторванность организации типа DARPA от долгосрочных целей в вопросах строительства и применения ВС можно парировать с помощью привлечения бывших военных специалистов на должности консультантов.

Потенциальная значимость внедрения организации типа DARPA связана с необходимостью удержания (обретения) Россией технологического лидерства на стратегически значимых направлениях.

Разделение процессов военно-технического планирования строительства ВС и производства образцов ВВТ.

Участие в проектах DARPA и других программах военных ИР дает корпорациям значительные возможности влиять на содержание оборонных заказов. Кроме разработки военной техники их влияние распространяется и на более высокие уровни процесса военно-технического планирования строительства ВС. Условно можно выделить два уровня военно-технического планирования строительства ВС (с точки зрения разработки систем вооружения) – *системная интеграция ВС и планирование развития ВВТ*.

На *первом* уровне военно-технического планирования – уровне системной интеграции ВС исходя из требований военных доктрин определяются оптимальные составы воинских формирований, необходимые для решения боевых задач, и требования к технологиям и образцам ВВТ, с по-

мощью которых будут решаться эти задачи. Тем самым осуществляется перевод стратегических и тактических приоритетов военных доктрин в технические параметры, которые затем «спускаются» в виде технических заданий разработчикам.

Организации, участвующие в системной интеграции, имеют возможность влиять на государственный оборонный заказ, а соответственно и на структуру военной промышленности страны, призванную отвечать актуальным потребностям ВС.

При этом решение задач системной интеграции требует применения передовых междисциплинарных технологических знаний, позволяющих оценивать технологии, делать выбор между ними и находить оптимальные сочетания. Для этого необходимо понимание военных задач и методов их решения. По сути, системная интеграция является особым видом деятельности, не совпадающим с разработкой или производством образцов ВВТ.

В связи с этим поиск специалистов, способных успешно решать интеграционные задачи, связан с серьезными трудностями. Требования в данном случае ставятся исключительно высокие: они должны обладать широкими познаниями в области военных технологий и одновременно способностью оценивать эти технологии, когда они еще не до конца проработаны. В этом случае им приходится оперировать своего рода «черными ящиками». Кроме того, при оценке технологий специалисты должны учитывать не только технические требования и требования совместимости, но и стоимость. При этом все критерии рассматриваются комплексно с целью выработки компромиссов между универсальностью технологии (т.е. пригодностью для использования как для различных образцов ВВТ, так и для различных условий применения), ее эффективностью и ценой.

В связи с этим организации, выполняющие интеграционную функцию, становятся зависимыми от корпораций, которые активно принимают на работу бывших сотрудников министерства обороны и подведомственных ему структур, концентрируют в своих лабораториях лучших специалистов, представляющих интерес для оборонного сектора.

В свою очередь оборонные корпорации остро заинтересованы в расширении своего присутствия на всех уровнях формирования оборонного заказа. Это позволит им не только увеличить общий объем выполняемых правительственных заказов, но и получить доступ к детальной информации о стратегии развития ВС и даже возможность влиять на эту стратегию. Для решения этой задачи корпорации широко используют все доступные им возможности, в том числе влияние на организации, выполняющие интеграционную функцию, и лоббирование своих интересов через конгресс США, формирующего оборонный бюджет.

Однако, несмотря на все усилия, корпорациям достаточно редко удается подняться выше *второго уровня военно-технического планирования строительства ВС – уровня планирования развития образцов ВВТ*.

В США планирование развития образцов ВВТ происходит через промежуточный уровень – проектирование (комплектация) военных платформ[1]. Проектирование военных платформ представляет собой комбинирование различных образцов вооружения и военной техники с целью определения их оптимального состава для решения тактических и оперативно-тактических задач. В отличие от образцов вооружения и военной техники, создание военных платформ в большей степени зависит от способов решения боевых задач, определенных в военных доктринах, которые в свою очередь определяются руководством ВС.

Проектирование военных платформ напрямую связано с тестированием образцов ВВТ. Оптимальная комплектация платформ зачастую может быть определена только в результате боевого опыта и, таким образом, по определению не может быть перепоручена частным подрядчикам. При этом комплектация военных плат-

1 Под военными платформами понимается система образцов вооружения и военной техники предназначенная для решения боевых задач различного масштаба.

форм и формирование структуры воинских формирований на основе военных платформ определяет номенклатуру образцов ВВТ при формировании оборонного заказа. Естественно это привлекает оборонные корпорации к участию в работе над проблемами комплектации платформ. Такие разработки ведутся, например, на Локхид-Мартин Аэронавтикс в Техасе или Бат Айронворкс в Мэйне, принадлежащем Дженерал Дайнамикс.

Хотя правительство США старается ограничить доступ оборонных корпораций на уровни системной интеграции и проектирования военных платформ, подчас под давлением тех же корпораций происходит передача функции системной интеграции и проектирования военных платформ коммерческим предприятиям. Первым примером передачи функции системной интеграции частному подрядчику был наем компании Рамо-Вулридж (в 2002 г. оказавшейся в результате череды поглощений в составе Норторп-Груман) для общего управления разработкой межконтинентальных ракет.

Масштабное расширение присутствия представителей оборонной промышленности на всех уровнях планирования оборонного заказа в начале двадцать первого века явилось результатом политического давления на министерство обороны со стороны законодательной власти.

В России задачи системной интеграции и планирования развития образцов ВВТ в настоящее время неотделимы друг от друга. Это связано с тем, что данными задачами в России занимаются одни и те же организации Министерства обороны РФ. Кроме того, в России отсутствует уровень проектирования военных платформ (комплектация систем вооружения производится непосредственно в воинских формированиях), что значительно ограничивает возможности унификации образцов ВВТ. При этом в большинстве случаев разработчики образцов ВВТ имеют огромное влияние на результаты решения задач системной интеграции и планирования развития образцов ВВТ. Больше того, в связи с отсутствием какой бы то ни было конкуренции разработчики образцов ВВТ диктуют условия конечному потребителю – Министерству обороны РФ (МО РФ). В свою очередь МО РФ приходится решать задачи системной интеграции и планирования развития образцов ВВТ в условиях значительных ограничений, что естественно сказывается на качестве разрабатываемого вооружения.

В целях решения данной проблемы предлагается воспользоваться опытом США и разграничить решение задач системной интеграции, планирования развития образцов ВВТ и разработки образцов ВВТ. Такое разграничение можно произвести путем последовательного формирования концептуальных взаимоувязанных документов, описывающих порядок решения данных задач во времени.

Участие в процессе военно-технического планирования строительства ВС научных, производственных и управленческих организаций как коммерческих, так и государственных.

Отдельной проблемой в процессе военно-технического планирования строительства ВС является координация взаимосвязанных научно-исследовательских разработок и производства ВВТ во времени. Речь идет о проектах, сочетающих, с одной стороны, налаживание новых производств и продолжающиеся разработки, а с другой – планы военного командования по внедрению новых образцов вооружения, в том числе и в условиях текущих военных конфликтов. К ним еще добавляются и политические соображения.

Для решения указанной проблемы правительство США разработало систему привлечения организаций, представляющих и военных, и научное сообщество, и корпорации. В структуре Министерства обороны и департаментов родов войск эта функция выполняется рядом структурных подразделений – только в Департаменте ВМФ ею заняты пять системных управлений, ответственных за снабжение и обеспечение взаимодействия между различными подразделениями флота: Управление морских систем ВМФ, Управление воздушных систем ВМФ, Управление космических и морских боевых систем ВМФ, Управление инженерного обеспечения ВМФ и Управление систем снабжения ВМФ, а также научно-исследовательская Лаборатория ВМФ.

Помимо военных структур, в этом процессе участвуют центры ИР с федеральным финансированием (ЦИРФФ), например Центр «3CI»[1] при бюро секретаря обороны. ЦИРФФ представляют собой юридически самостоятельные организации, основная часть финансирования которых осуществляется федеральными ведомствами, заинтересованными в результатах их деятельности. Особый статус исключает сотрудников ЦИРФФ из сферы действия ограничений, касающихся государственной службы. Первые центры такого рода были созданы министерством обороны в конце сороковых годов прошлого века с целью привлечения к военным разработкам ИР ведущих ученых. Особый статус позволял устанавливать конкурентоспособный уровень оплаты труда и создавать более привлекательные условия работы, нежели те, которые можно было обеспечить в рамках правительственной структуры. Управление центрами осуществляется частными организациями, с которыми министерство обороны заключает соответствующие договоры. В частности, упомянутый Центр «3CI» управляется некоммерческой организацией «Корпорация МИТРЕ», специализирующейся на информационном обеспечении крупных инфраструктурных проектов, например, управление национальным воздушным пространством.

В настоящее время существует 36 таких центров, из которых 10 находятся в ведении министерства обороны. Общей тенденцией на протяжении всей второй половины двадцатого века была передача задач системной интеграции, в том числе координации разработок и производства ВВТ, в центры с федеральным финансированием, а также в имеющих схожий статус университетских центрах прикладных исследований. Однако до сих пор в системной интеграции оборонного заказа участвуют: Аэрокосмическая корпорация, Корпорация МИТРЕ, а также ЛПФ, традиционно осуществляющая исследования и разработки для ВМФ.

Привлечение к решению задачи военно-технического планирования строительства ВС множества научных, производственных и управленческих организаций приводит к конфликтам между органами управления, производственными корпорациями и научными объединениями. Даже само по себе сведение всех технических требований в единый заказ, предназначенный для исполнения поставщиками министерства обороны, является технически сложной и трудоемкой задачей, требующей специальных знаний, с которой, по мнению сторонников идеологии свободного рынка, лучше могут справиться частные организации. Эта позиция конгресса прямо соответствовала интересам крупнейших оборонных корпораций. Их стремление к увеличению своей роли в военном заказе является естественным, и они демонстрируют готовность вкладывать в это направление более чем значительные средства. Так, например, Боинг заявлял о расходовании более 500 млн. долл. на исследование проблем «сетевой организации боевых действий», в том числе на создание собственного Интеграционного центра для исследования проблем обмена информацией через коммуникационные сети [7].

По мере роста участия в процессе военно-технического планирования строительства ВС частных компаний увеличиваются риски, связанные с возможностью недобросовестного коммерческого поведения. Эти риски становятся еще более опасными в связи с доктриной «сетевой организации боевых действий», которая предполагает изменение ВС в сторону большего единообразия и большей взаимосвязанности. При этом может возникнуть ситуация, в которой потенциальный ущерб от одной технической ошибки способен распространиться на все ВС.

Наличие в процессе военно-технического планирования строительства ВС множества центров влияния – бюро секретаря обороны, департаменты родов войск, корпорации, научное сообщество, конгресс США, приводит к тому, что формирование оборонного заказа превращается в напряженный, конфликтный процесс. Но и сами организации, осуществляющие эту функ-

1 Сокращение «3CI» обозначает объединенные функции командования, контроля, коммуникаций и разведки.

цию, являются не только объектами давления со стороны различных лоббистских групп. Они также обладают внутренними интересами, которые могут сказываться на результатах их работы. Прежде всего, следует учитывать, что практически вся прибыль, заложенная в любом оборонном проекте, достается производителю. При этом доля общей стоимости проекта, которая может быть присвоена оборонными корпорациями в качестве маржи, ограничена соглашениями с государственными структурами и относительно невысока.

Как правило, стоимость работ, связанных с исследованиями и разработками, включается в стоимость конечной продукции, что зачастую делает ее непомерно дорогой для заказчика и приводит к сокращению объема заказа: например стратегический бомбардировщик B-2 обошелся ВВС в 2,1 млрд. долл. за единицу, причем три четверти этой цены составляли затраты на ИР. В результате государство сократило планируемый заказ со 132 самолетов до 21. Более того, управление стоимостью оборонного производства осложнено политическим давлением со стороны профсоюзов, законодательными ограничениями на использование зарубежных ресурсов – трудовых и иных, а также приоритетами политических представителей штатов, в которых расположены сами оборонные предприятия – для конгрессменов и сенаторов любое сокращение рабочих мест в родном штате резко снижает шансы на переизбрание.

Все это ведет к тому, что у организаций, выполняющих исследовательский заказ Министерства обороны, возникает заинтересованность в создании все новых и новых проектов на перспективу, так как их доля в рамках одного проекта заведомо ограничена. При этом процент реализации новых проектов снижается, в связи с отсутствием необходимости их использования.

Другой проблемой является стремление как отдельных специалистов, так и организаций к реализации своего наработанного опыта в различных исследованиях. Такие организации, как Аэрокосмическая корпорация, к примеру, имеет прочные связи с ВВС и в наибольшей степени владеет вопросами, связанными с воздушными и космическими технологиями. Сложно ожидать от нее взвешенного выбора, когда речь идет о сопоставлении воздушных и наземных систем.

Предпосылки для конфликтов присутствуют также и внутри самого министерства обороны, в частности, в отношениях между оборонными научно-исследовательскими институтами и штабами родов войск. Военные ведомство и ученые ориентируются на принципиально разные приоритеты, и для отношений между ними характерно определенное недоверие. Ученые критически воспринимают административные решения по планированию расходов на исследования и выбору проектов для практической реализации: по распространенному мнению, администраторы не склонны уделять достаточно внимания взаимосвязанности исследований и предпочитают ориентироваться на проекты, способные приносить результаты в обозримые сроки. Именно за переориентацию DARPA на более технологичные и краткосрочные проекты наиболее часто подвергался критике директор агентства Тони Тетер, занимавший эту должность с 2001 по 2009 годы. Попытки решить проблему рассогласованности приоритетов научно-исследовательских подразделений министерства обороны и подразделений, осуществляющих планирование военного заказа, путем перевода на административные должности научных сотрудников не только не решает, но иногда даже обостряет проблему: «переманивание» кадров воспринимается учеными как нанесение вреда текущим исследовательским программам министерства обороны, и так испытывающим проблемы с кадрами из-за ограничений, связанных с государственной службой и секретностью.

Статус государственных служащих обеспечивает ученым ведомственных институтов высокий уровень трудовых гарантий и делает их гораздо менее чуткими к пожеланиям штабов, чем разработчики, работающие в частном секторе. В результате складывается ситуация, когда административные руководители предпочитают расширять частный заказ на ИР и

зачастую пренебрегают возможностями собственных ведомственных институтов. В то же время, эти институты играют ключевую роль в тестировании продукции, разработанной частными заказчиками, в ходе которого оценивается возможность ее дальнейшей интеграции в военные системы. Восприятие этих фирм в качестве конкурентов способно приводить сотрудников государственных организаций, осуществляющих тестирование, к установлению чрезмерно жестких требований и предвзятому отношению. Это дополнительно затрудняет процесс реализации военно-технического планирования строительства ВС.

Существование множества центров влияния соответствует либеральной идеологии, согласно которой конкуренция – залог эффективных решений. Плюрализм точек зрения и их открытое противостояние считается в США достоинством сложившегося подхода к распределению бюджетных средств, предназначенных для гражданских исследований. В этом смысле существование множества центров, занятых системной интеграцией, может служить решением задачи наращивания конкуренции в оборонном секторе, которая значительно ослабла после череды слияний оборонных компаний в девяностые годы прошлого века, приведшей к высокому уровню монополизации оборонного производства.

В России к решению задачи военно-технического планирования строительства ВС привлекаются научные, производственные и управленческие организации. Однако такие процессы как конверсия, развал и укрупнение оборонных предприятий, связанные с экономической ситуацией в России и тем, что производство современной военной техники предполагает поддержание целого ряда различных производств, длительный простой которых связан с колоссальными убытками, значительно уменьшили количество научных, производственных и управленческих организаций.

По этой причине в ближайшие годы массовая конкуренция на внутреннем рынке производства военной техники невозможна. Кроме того, в целях обеспечения реализации новых технологий в опытно-конструкторских работах и производстве, а также сохранения промышленного потенциала России необходимо проводить дальнейшее укрупнение (объединение) существующих организаций промышленности вплоть до монополизации некоторыми предприятиями отдельных секторов. Такое решение позволит в текущей кризисной обстановке сохранить оборонно-промышленный комплекс.

Однако разработка большинства образцов ВВТ (исключение составляют единичные специализированные образцы ВВТ) является гораздо менее затратным делом и здесь вполне возможно одновременное существование множества потенциальных подрядчиков. Выделение этой функции в качестве самостоятельной путем создания рынка военных технологий и увеличение бюджета исследований может поддерживать приток новых идей на рынок военных разработок.

Таким образом, проведенный анализ показал, что американская модель планирования развития ВВТ не должна рассматриваться в качестве образца. Это исключается уже тем, что ни одна страна современного мира не обладает сопоставимым с США военным бюджетом. В определенном смысле это представляет проблему и для самих США – отсутствие образцов для сравнения лишает их возможности оценить относительную эффективность собственного подхода к разработке военных технологий. В то же время, научно-техническая политика США представляет собой уникальный объект с точки зрения науковедческих исследований. В США можно найти примеры практически любого подхода к организации научных исследований – плюрализм форм поддержки науки рассматривается как одно из главных преимуществ американской системы организации науки. Этот плюрализм распространяется и на исследования в области обороны, хотя здесь его вряд ли можно рассматривать как однозначное преимущество – в оборонном секторе он порождает множество проблем. Но, как показывает приведенный в статье обзор, в США можно найти действующие примеры различных

форм сотрудничества коммерческих и государственных научно-исследовательских структур. Опыт функционирования всех этих форм заслуживает самого пристального внимания.

На текущем этапе развития организации военно-технического планирования строительства ВС в России авторами предлагается:

– продолжить передавать функции проектирования и производства образцов ВВТ от государственных предприятий коммерческим предприятиям, что позволит привлечь частные инвестиции в различные отрасли промышленности и увеличить внутреннюю конкуренцию на рынке разработки и производства вооружения;

– создать под эгидой Министерства обороны РФ организацию типа DARPA (гражданской организацией, осуществляющей управление научными исследованиями, сопряженных с высоким риском не нахождения решения поставленных задач, под руководством Министерства обороны), что позволило бы получить инструмент развития комплексных исследований, лежащих на стыке различных сфер ответственности видов и родов войск, а также способствовало бы адаптации готовых коммерческих продуктов к актуальным потребностям ВС РФ;

– разграничить решение задач системной интеграции, планирования развития и разработки образцов ВВТ путем последовательного формирования концептуальных взаимоувязанных документов, описывающих порядок решения данных задач;

– проводить укрупнение (объединение) существующих организаций промышленности в целях сохранения в текущей кризисной обстановке оборонно-промышленного комплекса.

Опыт США в использовании подходов к организации военно-технического планирования строительства ВС заслуживает постоянного внимания российских специалистов. Использование данного опыта позволит повысить эффективность использования ресурсов и реализуемость плановых документов.

Список использованных источников:

1. Dombrowski P. J. Buying military transformation: technological innovation and the defense industry. New York: Columbia University Press, 2006. P. 35.

2. Alic J.A. Trillions for military technology: how the Pentagon innovates and why it costs so much. New York: Palgrave Macmillan, 2006. P. 40.

3. Brunton B. An historical perspective on the future of the military-industrial complex. Social Science Journal. Vol. 28, 1991. P. 45-62.

4. Clemins P. Research and development in FY2010 defense budget. // http://budgetinsight.-wordpress.com/2009/11/03/research-and-development-in-the-fy-2010-defense-budget. 24 декабря 2009 г.

5. Befiore M. The department of mad scientists: how DARPA is remaking our world from the Internet to artificial limbs. New York: Harper Collins, 2009.

6. Weinberger S. Imaginary weapons. New York: Nation Books, 2006.

7. Dombrowski P. J. Buying military transformation: technological innovation and the defense industry. New York: Columbia University Press, 2006. P. 80.

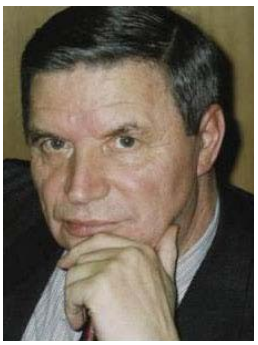
Балышев Александр Владимирович
кандидат биологических наук
заместитель начальника отдела РФФИ
vvt-eco@inbox.ru

Баханович Дмитрий Николаевич
кандидат технических наук
начальник отдела 46 ЦНИИ МО РФ
vvt-eco@inbox.ru

Бахарев Геннадий Алексеевич
кандидат технических наук, профессор
профессор кафедры управления экономикой производства вооружения Военного университета Министерства обороны РФ
vvt-eco@inbox.ru

Буренок Василий Михайлович
заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, профессор
начальник 46 ЦНИИ Министерства обороны РФ
bvasil57@rambler.ru

Венедиктова Мария Михайловна
a_venediktov@mail.ru



Викулов Сергей Филиппович
заслуженный деятель науки РФ, доктор экономических наук, профессор
президент Академии проблем военной экономики и финансов, главный научный сотрудник 46 ЦНИИ Министерства обороны РФ
serg_viculov@yandex.ru

Вихров Валерий Александрович
кандидат военных наук
советник президента РАРАН
vvt-eco@inbox.ru

Камбаров Алексей Олегович
доктор экономических наук, старший научный сотрудник
Заместитель директора Научно-исследовательского института пищеконцентратной промышленности и специальной пищевой технологии РАСХН по научной работе
vvt-eco@inbox.ru

Кандыбко Наталья Викторовна
кандидат экономических наук, доцент
докторант Военного университета
Nataliya_v_@mail.ru

Киселев Олег Иванович
кандидат технических наук
старший научный сотрудник 2 ЦНИИ Министерства обороны РФ
olegkiss@mail.ru

Колтаков Олег Васильевич
кандидат технических наук, доцент
ведущий научный сотрудник 13 ГНИИ Министерства обороны РФ
ovkoltakov@yandex.ru

Коннов Владимир Иванович
кандидат социологических наук
доцент кафедры философии Московского государственного института международных отношений
vvt-eco@inbox.ru

Косенко Алексей Андреевич
кандидат технических наук, старший научный сотрудник
ведущий научный сотрудник 46 ЦНИИ Министерства обороны РФ
vvt-eco@inbox.ru

Кравченко Павел Дмитриевич
Начальник управления Федеральной службы по оборонному заказу
kravchenko.pm@mail.ru

Лавринов Геннадий Алексеевич
доктор экономических наук, профессор
заместитель начальника 46 ЦНИИ Министерства обороны РФ
vvt-eco@inbox.ru

Лапин Геннадий Николаевич
доктор технических наук, профессор
заместитель начальника Военной академии тыла и транспорта им. генерала армии А.В. Хрулева по учебной и научной работе
vvt-eco@inbox.ru

Майорова Татьяна Антоновна
главный специалист ОАО «Институт экономики и комплексных проблем связи»
vvt-eco@inbox.ru

Маричев Павел Александрович
адъюнкт 2 ЦНИИ Министерства обороны РФ
vvt-eco@inbox.ru

Парамонов Николай Борисович
доктор технических наук, профессор
главный научный сотрудник института точной механики и вычислительной техники имени С.А. Лебедева РАН
paramonov_nb@inbox.ru

Песчанских Георгий Владимирович
доктор экономических наук, доцент
заместитель начальника Информационно-аналитического управления Организационно-административного департамента Федеральной службы Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков
peschanskih_gv@fskn.gov.ru

Плешаков Андрей Александрович
кандидат военных наук
Начальник Информационно-аналитического управления Организационно-административного департамента Федеральной службы Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков
a.pleshakov@bk.ru

Подольский Александр Геннадьевич
доктор экономических наук, старший научный сотрудник
начальник лаборатории 46 ЦНИИ Министерства обороны РФ
vvt-eco@inbox.ru

Чумичкин Александр Александрович
кандидат технических наук, доцент
заместитель начальника отдела 46 ЦНИИ Министерства обороны РФ
vvt-eco@inbox.ru

Ягольников Александр Сергеевич
старший офицер Службы РЭБ ГШ ВВС
vvt-eco@inbox.ru

Современные проблемы планирования развития систем вооружения Российской Федерации и направления их решения

Буренок В.М.

В статье проанализировано современное состояние нормативного правового и организационно-методического обеспечения разработки плановых документов, определяющих перспективы развития вооружения и военной техники, а также процесс формирования единой системы исходных данных (ЕСИД) для программно-целевого обеспечения реализации военно-технической политики Российской Федерации на 2011-2020 годы.

государственная программа вооружения
продукция военного назначения
федеральная целевая программа
оборонно-промышленный комплекс
единая система исходных данных

Modern problems of planning of development of system of arms of the Russian Federation and direction of their decision

V.M. Burenok

In article the current state of standard legal and organizational-methodical maintenance of working out of the planned documents defining prospects of development of arms and military technology, and also process of formation of uniform system of the initial data (USID) for program-target maintenance of realization of a military-technical policy of the Russian Federation for 2011-2020 is analyzed.

arms government program
military goods
federal target program
defensive industrial complex
uniform system of the initial data

Формирование цен на вооружение и военную технику: проблемы и пути их решения

Лавринов Г.А., Подольский А.Г., Баханович Д.Н.

В статье проанализировано современное состояние нормативного правового и методического обеспечения формирования цен на вооружение и военную технику, выявлены основные проблемы, решение которых позволит повысить эффективность использования бюджетных средств, а также предложены направления совершенствования ценообразования.

начальная цена контракта
вооружение и военная техника
ценообразование

Formation of the prices for arms and military technology: Problems and ways of their decision

G. A. Lavrinov, A.G. Podolskij, D.N. Bahanovich

In article the current state of standard legal and methodical maintenance of formation of the prices for arms and military technology is analysed, the basic problems which decision will allow to raise efficiency of use of budgetary funds are revealed, and also directions of perfection of pricing are offered.

initial price of the contract
arms and military technology
pricing

Некоторые проблемы совершенствования контрактирования, ценообразования и организации закупок продукции военного назначения

Викулов С.Ф., Кандыбко Н.В., Лапин Г.Н., Камбаров А.О.

Исследованы проблемы ценообразования на продукцию военного назначения и разработаны предложения по совершенствованию процессов формирования и реализации государственного оборонного заказа в части вооружения и военной техники, строительного комплекса, средств материально-технического оснащения войск.

точность прогноза
ценообразование
продукция военного назначения

Some problems of perfection contracting, pricing and the organization of purchases of military goods

S.F. Viculov, N.V. Kandybko, G.N. Lapin, A.O. Kambarov

The Doctor of Economics, professor

Pricing problems on military goods are investigated and offers on perfection of processes of formation and realization of the state defensive order regarding arms and military technology, a building complex, means of material equipment of armies are developed.

accuracy of the forecast
pricing
military goods

Принципы формирования начальной цены контракта на продукцию оборонного назначения

Подольский А.Г.

В статье сформулированы принципы формирования начальной цены контракта на продукцию оборонного назначения, дополняющие существующие принципы государственного регулирования цен, и раскрыта их суть.

начальная цена контракта
продукция оборонного назначения

Principles of formation of the initial price of the contract on defence production

A.G. Podolskij

In article principles of formation of the initial price of the contract on the defense production, supplementing existing principles of state regulation of the prices are formulated, and their essence is opened.

initial price of the contract
defence production

Проблемы ценообразования при формировании государственного оборонного заказа

Кравченко П.Д.

В статье изложены причины роста цен на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу и даны предложения по их устранению.

государственный оборонный заказ
продукция военного назначения
государственный заказчик

Pricing problems at formation of the state defensive order

P.D. Kravchenko

In article the reasons of a rise in prices for production delivered under the state defensive order are stated and offers on their elimination are given.

state defensive order
military goods
state customer

Актуальные проблемы системы ценообразования на оборонную продукцию

Кандыбко Н.В.

Исследованы ключевые проблемы системы ценообразования на оборонную продукцию, приведены требования к методологической базе определения начальной цены контракта, разработаны предложения по совершенствованию системы ценообразования.

система ценообразования
начальная цена контракта
вневедомственный аудит

Actual problems of system of pricing on defensive production

N.V. Kandybko

Key problems of system of pricing on defensive production are investigated, requirements are led to methodological base of definition of the initial price of the contract, offers on perfection of system of pricing are developed.

pricing system
initial price of the contract
non-departmental audit

Научно-методический аппарат обоснования начальной цены контракта на разработку вооружения и военной техники противовоздушной обороны на основе учета возможных финансовых потерь заказчика

Маричев П.А.

Представлены основные положения научно-методического аппарата обоснования начальной цены контракта на разработку вооружения и военной техники про-

тивовоздушной обороны на основе учета возможных финансовых потерь заказчика.

ценообразование
вооружение и военная техника
начальная цена контракта
государственный оборонный заказ

The scientifically-methodical device of a substantiation of the initial price of the developmental contract of arms and military technology of antiaircraft defence on the basis of the account of possible financial losses of the customer

P.A. Marichev

Main statements of a scientific-methodical apparatus for substantiation of primary price for contract on armament development and defense technology of air defense of the basis while taking into account possible financial losses of a customer are presented.

pricing
arms and military technology
initial price of the contract
state defensive order

О необходимости совершенствования методического аппарата ценообразования на продукцию военного назначения в части определения накладных затрат

Колтаков О.В.

В статье на основе анализа основных составляющих цены на продукцию военного назначения показана недостаточность регламентации накладных (общепроизводственных и общехозяйственных) затрат в существующем методическом аппарате ценообразования. Показана связь этой компоненты со стимулированием предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) к оптимизации своих основных производственных фондов. Сформулированы предложения по регламентации накладных затрат при ценообразовании и по порядку рассмотрения предложений предприятий о финансировании содержания и восстановления их производственных фондов за счет государства сверх регламентированного значения.

ценообразование
продукция военного назначения
государственный заказчик

About necessity of perfection of the methodical device of pricing on military goods regarding definition of unprofitable expenses

O.V. Koltakov

Offers on a regulation of unprofitable expenses are developed at pricing on military goods and in the order of consideration of offers of the enterprises about financing of the maintenance and restoration of their production assets at the expense of the state over the regulated value.

pricing
military goods
state customer

К вопросу согласования суммы покрытия накладных расходов в цене вооружения, военной и специальной техники

Бахарев Г.А.

В статье анализируется сложившийся порядок формирования накладных расходов, связанных с созданием вооружения, военной и специальной техники. Дается характеристика различных способов формирования накладных расходов, практическое применение которых иллюстрируются на конкретных примерах.

накладные расходы

To a question of the coordination of a cover amount of an overhead charge in the price of arms, the military and special technics

G.A. Baharev

In article the developed order of formation of the overhead charge connected with creation of arms, the military and special technics is analyzed. The characteristic of various ways of formation of the overhead charge which practical application are illustrated on concrete examples is given.

overhead charge

Проблемы формирования затрат на научно-техническую продукцию, создаваемую в рамках выполнения государственного оборонного заказа, и пути их решения

Майорова Т.А.

Изложены принципы государственной политики в области регулирования цен на продукцию военного назначения. Определен круг вопросов, которые должны быть решены при разработке методологии ценообразования на научно-техническую продукцию. Для расчета цены научно-технической продукции предложено использовать методы полных и неполных затрат.

система ценообразования
продукция военного назначения

Problems of formation of expenses for the scientific and technical production created within the limits of performance of the state defensive order, and way of their decision

T.A. Mayorova

The stated principles of a state policy in the field of price control to military goods. The circle of questions which should be solved by working out of methodology of pricing on scientific and technical production is defined. For calculation of the price of scientific and technical production it is offered to use methods of full and incomplete expenses.

pricing system
military goods

Методический подход к определению паритета покупательной способности, используемого для пересчета стоимости создания иностранной продукции военного назначения в отечественную валюту

Викулов С.Ф., Подольский А.Г., Косенко А.А.

В статье дана характеристика показателей, которые могут применяться для пересчета стоимости создания иностранной продукции военного назначения в рубли. Приводится методическое обеспечение, позволяющее обосновать возможность использования для пересчета в рубли официально публикуемого значения паритета покупательной способности, относящегося к продукции гражданского назначения, а также обоснование расчета специального паритета покупательной способности, для продукции военного назначения.

национальная валюта
иностранная валюта
продукция военного назначения
продукция гражданского назначения
стоимость создания

The methodical approach to definition of parity of the purchasing capacity used for recalculation of cost of creation of foreign military goods in domestic currency

S.F. Viculov, A.G. Podolskij, A.A. Kosenko

In article the characteristic of indicators which can be applied to recalculation of cost of creation of foreign military goods in roubles is given. The methodical maintenance is resulted, allowing to prove possibility of use for recalculation in roubles of officially published value of parity of the purchasing capacity concerning civilian production, and also a substantiation of calculation of special parity of purchasing capacity, for military goods.

parity of purchasing capacity
national currency
foreign currency
military goods
civilian production
creation cost

К вопросу о сопоставлении цен на продукцию военного назначения, сформированных в различных социально-экономических формациях

Лавринов Г.А., Подольский А.Г.

В статье проанализированы условия формирования цен и вскрыты основные причины, повлиявшие на их изменение при переходе от централизованного ценообразования к рыночным механизмам формирования цены. Проведена систематизация затрат на реализацию заказов, выполненных в СССР и России, по отдельным статьям расходов и выполнен подробный анализ факторов, повлиявших на их величину.

ценообразования
продукция военного назначения

To a question on comparison of the prices for the military goods, generated in various social and economic formations

G.A. Lavrinov, A.G. Podolskij

In article conditions of formation of the prices are analysed and the principal causes which have affected their change at transition from centralized pricing to market mechanisms of formation of the price are opened. Ordering of expenses for realization of the orders executed in the USSR and Russia is spent, under separate items of expenses and the detailed analysis of the factors which have affected their size is made.

pricing
military goods

Научно-методический аппарат военно-экономического обоснования мероприятий по конверсии радиочастотного спектра радиоэлектронных средств военного назначения

Киселев О.И., Ягольников А.С.

Представлены основные положения научно-методического аппарата обоснования начальной цены контракта на разработку вооружения и военной техники противовоздушной обороны на основе учета возможных финансовых потерь заказчика.

радиоэлектронное средство
радиочастотный спектр
стадии жизненного цикла образца вооружения
варианты и мероприятия конверсии
электромагнитная совместимость
эффективность выполнения боевых задач образцом вооружения
затраты на проведение вариантов конверсии радиочастотного спектра

The scientifically-methodical device of the military-economic substantiations of actions for conversion of the radio-frequency spectrum of radio-electronic military-oriented means

O. I. Kiselyov, A.S. Jagolnikov

Main statements of a scientific-methodical apparatus for substantiation of primary price for contract on armament development and defense technology of air defense of the basis while taking into account possible financial losses of a customer are presented.

radio-electronic means
radio-frequency spectrum
variants conversion
electromagnetic compatibility
an expense for carrying out of variants of conversion of a radio-frequency spectrum

Технические и технологические основы развития вооружения и военной техники

Буренок В.М.

В статье рассмотрены технические и технологические аспекты развития вооружения и военной техники. Проведен ретроспективный анализ роли качества вооружения и военной техники и искусства полководца при ведении войн, а также дается аргументированное обоснование условий обеспечения технического прорыва в военной области.

война
вооружение
инновации
технологический уклад

Technical and technological bases of development of arms and military technology

V.M. Burenok

In article technical and technological aspects of development of arms and military technology are considered. The retrospective analysis of a role of quality of arms and military technology and art of the commander at conducting wars is carried out, and also the given reason substantiation of conditions of maintenance of technical break in military area is given.

arms
technologies
innovations
technological way

Анализ методических проблем информационного обеспечения системы управления развитием ВВТ на надвидовом уровне

Чумичкин А.А.

В статье рассмотрены основные методические проблемы информационного обеспечения системы управления развитием ВВТ и их влияние на развитие методологии программного управления развитием ВВТ.

информационное обеспечение
управление развитием ВВТ
надвидовой уровень

The analysis of methodical problems of information support of a control system of arms and military technology development on over specific level.

A.A. Chumichkin

In article the basic methodical problems of a supply with information of a control system by development of arms and their influence on development of methodology of program management by development of arms are considered.

information support
control system of arms and military technology development
over specific level

Об оценке эффективности инвестиционной деятельности хозяйствующих субъектов оборонно-промышленного комплекса в посткризисный период

Вихров В.А.

Изложен методический подход к организации управления наращиванием конкурентных преимуществ оборонно-промышленного комплекса, основанный на использовании модели активной организационной системы и методики прогнозирования развития высокотехнологичного сектора промышленности.

конкурентные преимущества
активный элемент
прогнозирование
оборонно-промышленный комплекс

About an estimation of efficiency of investment activity of managing subjects of a military-industrial complex during the postcrisis period

V.A. Vikhrov

The methodical approach to the organization of management by escalating of competitive advantages of the military-industrial complex, based on use of model of active organizational system and a technique of forecasting of development of hi-tech sector of the industry is stated.

competitive advantages
active element
forecasting
military-industrial complex

Незаконный оборот наркотиков, как фактор роста экономической преступности в Вооруженных Силах. Роль офицерского корпуса в воспроизводстве криминальных отношений в Вооруженных Силах

Песчанских Г.В., Плешаков А.А.

Выявлены причины роста незаконного оборота наркотиков в армии и категории военнослужащих, наиболее предрасположенных к наркозависимости. Показана связь между наркозависимостью военнослужащих и экономическими преступлениями, совершенными ими в целях получения финансовых средств на наркотики.

психоактивные вещества
наркозависимость
незаконный оборот наркотиков
наркопреступность

Drug trafficking as the factor of growth of economic criminality in Armed forces. A role of the officer case in reproduction of criminal relations in Armed forces

G.V. Peschansky, A.A.Pleshakov

The reasons of growth of a drug trafficking in Army and a category of the military men most predisposed to a drug addiction are established. Communication between a drug addiction of military men and economic crimes, perfect them with a view of reception of financial assets on drugs is shown.

psychoactive beings
drug addiction
drug trafficking
narcocriminality

Социальное обеспечение членов семей военнослужащих в России и в США: сравнительный анализ

Венедиктова М.М.

Проведен сравнительный анализ социального обеспечения членов семей военнослужащих в России и в США.

социальное обеспечение военнослужащих
члены семьи военнослужащих
США и Россия

Military personnel dependents social security in Russia and in the USA: the comparative analysis

M.M. Venediktova

The comparative analysis of military personnel dependents social security in Russia and in the USA is carried out.

military compensation
military personnel dependents
USA and Russia

Организация взаимодействия государственных учреждений, научно-исследовательских организаций и промышленных структур при планировании развития вооружения и военной техники: опыт США и предложения по его использованию в России

Балышев А.В., Коннов В.И.

Проанализирован опыт США в организации взаимодействия государственных структур при планировании развития вооружения и военной техники, разработаны предложения по его использованию в области военно-технической политики России.

сетевая организация боевых действий
оборонный заказ
оборонная промышленность

The organization of interaction of official bodies, the research organizations and industrial structures at the planning of development of weapons and military equipment: the experience of USA and suggestion for use it in Russia

A.V. Balyshev, V.I. Konnov

The suggestion for use the experience of interaction of official bodies, the research organizations and industrial structures at the planning of development of weapons and military equipment was developed for decision making in the area of military engine.

network centric warfare
defense order
defensive industry

Правила представления авторами рукописей

1. Для опубликования в журнале «Вооружение и экономика» (далее – Журнал) принимаются научные статьи и рецензии преимущественно по тематике экономики военного строительства, военно-технической политики, 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 должна соответствовать одной из следующих научных специальностей:

08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит;

20.01.07 – Военная экономика, оборонно-промышленный потенциал;

20.02.01 – Теория вооружения, военно-техническая политика, система вооружения;

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 из числа перечисленных выше, по тематике которой подготовлена статья.

2. Рукописи публикаций в Журнале и прилагаемые к ним материалы представляются авторами по электронной почте на адрес vvt-eco@inbox.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 после получения оригиналов прилагаемых документов.

3. Рукопись представляется на русском языке в одном из следующих форматов odt, rtf, doc, docx. Параметры оформления: размер листа А4, все поля по 20 мм, ориентация страницы – книжная, шрифт – Pt Sans или Times New Roman; размер шрифта – 14 pt, междустрочный 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, Microsoft Equation или MathType Equation либо как рисунок.

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 обрамление, 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.

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:

– авторская аннотация на русском языке (не более 1000 знаков, включая пробелы);

– авторская аннотация на английском языке (не более 1000 знаков, включая пробелы);

– название статьи, имя и фамилия автора на английском языке;

– ключевые слова на русском языке (разделенные запятой либо точкой с запятой);

– ключевые слова на английском языке (разделенные запятой либо точкой с запятой);

– 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).

6. В случае несоответствия рукописи или прилагаемых материалов настоящим правилам ответственный секретарь редакции возвращает их автору для устранения недостатков.

7. С аспирантов плата за опубликование статей не взимается.

Карточка автора

Фамилия	
Имя	
Отчество	
Ученая степень*)	
Ученое звание*)	
Почетные звания*)	
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. 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://www.mil.ru/info/1070/51205/index.shtml

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. 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.

4. 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.

5. 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.

6. Рецензия высылается автору (авторам) рукописей на указанный ими адрес электронной почты. Рецензии направляются авторам без указания лица, проводившего рецензирование (анонимно). Не содержащие замечаний положительные рецензии направляются авторам лишь по их просьбе.

Рецензии представляются редакцией по запросам экспертных советов в Высшую аттестационную комиссию Минобрнауки России.

7. Автор, не согласный с рецензией, вправе в недельный срок с момента высылки ему рецензии представить свои возражения по ее содержанию.

8. 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 представленном виде и т.п.), представление на заседании редакционной коллегии производится не раньше, чем по истечении срока, указанного в п. 7 настоящего Порядка.

9. В случае отказа в публикации статьи редакция направляет автору мотивированный отказ.

10. Оплата труда рецензентов производится Региональной общественной организации «Академия проблем военной экономики и финансов». Расценки на оплату труда рецензентов утверждаются Региональной общественной организации «Академия проблем военной экономики и финансов».