

**К ОЦЕНКЕ РИСКА НЕГОТОВНОСТИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БАЗЫ ОРГАНИЗАЦИЙ
ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММ
И ПЛАНОВ РАЗВИТИЯ ПРОДУКЦИИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ***

Сергей Иванович БОКОВ^а, Александр Геннадьевич ПОДОЛЬСКИЙ^{б,*}

^а кандидат экономических наук, начальник 46-го Центрального научно-исследовательского института Минобороны России, Москва, Российская Федерация
bokov.s.i@mail.ru

^б доктор экономических наук, профессор, ведущий научный сотрудник 46-го Центрального научно-исследовательского института Минобороны России, Москва, Российская Федерация
podolskijag@mail.ru

* Ответственный автор

История статьи:

Принята 27.04.2015

Принята в доработанном виде
12.05.2015

Одобрена 01.06.2015

УДК 336.717

Ключевые слова: риск, оборонно-промышленный комплекс, научно-техническая (производственно-технологическая) база, продукция военного назначения, программное мероприятие

Аннотация

Предмет и тема. Статья посвящена совершенствованию методического обеспечения оценки рисков неготовности организаций к выполнению государственного оборонного заказа. Обоснована необходимость этого обеспечения и производственно-технологической базы оборонно-промышленного комплекса, создание которой требует вложения значительных бюджетных средств.

Цели и задачи. Целью работы является повышение качества методического обеспечения оценки реализуемости программ и планов развития продукции военного назначения.

Методология. В ходе исследований использована методология системного анализа. В статье предложен методический подход, представленный в виде совокупности этапов, каждый из которых сформулирован в виде правила (принципа), выполнение которого обеспечивает объективную оценку риска.

Результаты. Показано, что в основе оценки риска должно лежать комплексное рассмотрение готовности научно-технической и производственно-технологической базы организаций оборонно-промышленного комплекса к разработке (производству) материалов, технологий, электронной компонентной базы, подсистем, агрегатов, узлов и элементов. Для придания статье практической направленности и обеспечения взаимосвязи с разработкой и реализацией плановых документов при оценке рисков учтен фактор времени, а также важнейшие виды ресурсов (трудовые, финансовые, технические, технологические), от обеспеченности которыми организаций оборонно-промышленного комплекса зависит их готовность к выпуску образцов продукции военного назначения и их составных частей.

Область применения. Материалы статьи могут быть использованы при разработке методики оценки риска неготовности научно-технической и производственно-технологической базы организаций оборонно-промышленного комплекса к выполнению программ и планов развития продукции военного назначения, а также для повышения обоснованности принимаемых при этом плановых решений.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2015

Развитие оборонно-промышленного комплекса (ОПК) осуществляется в соответствии с государственной программой развития ОПК, а также федеральными целевыми программами различной направленности. Намеченные мероприятия проводятся в условиях риска. Это вызвано двумя причинами. Во-первых, развитие ОПК требует разрешения множества сложных научно-технических

и производственно-технологических проблем; во-вторых, действуют санкции, наложенные США и ЕС, которые привели к необходимости решения дополнительных задач.

Одним из основных показателей, используемых для формирования плановых документов, являются прогнозные затраты на реализацию программных мероприятий развития ОПК. Для выполнения намеченного, а также парирования негативного влияния санкций в отношении предприятий ОПК

* Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 14-18-00519.

выделяются значительные бюджетные средства, которые должны обеспечить реализацию программ и планов развития продукции военного назначения (ПВН), под которой понимаются вооружение, военная и специальная техника, материальные средства, комплектующие изделия (работы, услуги), научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы, а также военное и вещевое имущество, закупаемое по государственному оборонному заказу (ГОЗ)¹¹. Так, только на реализацию программы импортозамещения до 2017 г. планируется затратить 33 млрд руб. [1].

Совершенствованию методического обеспечения прогнозирования затрат на реализацию программных мероприятий в научных публикациях уделяется значительное внимание [2–7]. Кроме того, принят ряд законодательных и нормативных правовых актов, направленных на совершенствование ценообразования на ПВН².

К настоящему времени разработаны модели и методы, позволяющие автоматизировать управление федеральными целевыми (государственными) программами в сфере гособоронзаказа с учетом финансово-технологических рисков, возникающих при формировании и реализации документов [8–10], а также имеются научные публикации отечественных и зарубежных ученых, посвященные исследованию проблем анализа и оценки рисков [11–21].

Хотя риск неготовности научно-технической и производственно-технологической базы (НТПТБ) организаций ОПК к выполнению программ и планов развития ПВН является важным показателем, характеризующим ожидаемую результативность расходования бюджетных средств, направляемых не только на развитие ОПК, но и на создание перспективных образцов ПВН, методическому обеспечению оценки риска уделяется недостаточное внимание. Для краткости указанный вид угроз назовем научно-техническим и производственно-технологическим риском (НТПТР).

¹ Концепция государственного регулирования цен на продукцию военного назначения: одобрена решением ВПК при Правительстве Российской Федерации, протокол от 29.08.2007 № СИ-П7-11прВПК.

² О государственном оборонном заказе: Федеральный закон от 29.12.2012. № 275-ФЗ; О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Федеральный закон от 05.04.2013. № 44-ФЗ; Положение о государственном регулировании цен на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу: постановление Правительства РФ от 05.12.2013 № 1119.

Под научно-технической и производственно-технологической базой организации ОПК понимается совокупность технологий, лабораторного, экспериментального, испытательного и производственного оборудования, вычислительных и иных технических средств, информационных фондов и баз данных, автоматизированных систем специального назначения, зданий, сооружений и инженерных коммуникаций, которые используются для разработки и производства ПВН, а также для персонала.

Разработка методического обеспечения оценки НТПТР будет способствовать повышению уровня реализуемости программ и планов развития ПВН, а также обоснованности затрат на реализацию программных мероприятий развития ОПК и сроков их выполнения с учетом рисков реализации.

Методическое обеспечение оценки НТПТР укрупненно можно представить в виде совокупности этапов, каждый из которых сформулирован в виде правила (принципа), выполнение которого обеспечивает объективную оценку риска.

1. Декомпозиция образца на составные части и определение требуемых сроков готовности НТПТБ организаций ОПК для обеспечения разработки (производства) материалов, технологий, электронной компонентной базы (ЭКБ), подсистем, агрегатов, узлов и элементов образца ПВН. Образец ПВН, как правило, состоит из совокупности подсистем, агрегатов, узлов и элементов, аналоги которых разрабатывались или разрабатываются в общем случае совместно с организациями, находящимися в других странах или даже без участия российских организаций.

Создание (разработка, производство) перспективных образцов требует применения новых материалов, технологий, оборудования, а также лабораторной, экспериментальной и испытательной баз, поэтому изменение сложившейся кооперации из-за введенных санкций приводит к необходимости учета риска срыва реализации программ и планов развития ПВН.

Для парирования указанного риска необходимо развитие отечественного ОПК и связанных с ним гражданских секторов экономики и науки.

Развитие отечественного ОПК с учетом импортозамещения требует решения множества научно-технических и производственно-технологических задач различной степени сложности. Учитывая это, а также различный уровень развития НТПТБ организаций ОПК, привлекаемых к созданию

образцов и их составных частей, при планировании объема работ, связанных с развитием НТПТБ этих организаций, и определении потребного бюджетного финансирования для оценки НТПТР необходимо провести декомпозицию образца на составные части.

Для этого он представляется в виде совокупности подсистем, агрегатов, узлов и элементов. Причем декомпозиция должна основываться на сложившихся к текущему моменту кооперационных связях с зарубежными фирмами, участвующими в создании образцов ПВН. На нижнем уровне декомпозиции должны находиться составные части образца, которые создаются зарубежными фирмами.

2. Определение текущего состояния НТПТБ организаций ОПК и потребности в ресурсах, обеспечивающее реализацию программных мероприятий и заданий ГОЗ. Каждой составной части образца, которая производится в настоящее время иностранной фирмой или разработку (производство) которой планируется осуществить силами иностранной фирмы, ставится в соответствие состояние НТПТБ организации ОПК, отражающее ее готовность или неготовность к реализации мероприятий государственной программы вооружений (заданий ГОЗ), на имеющейся НТПТБ.

В случае неготовности следует определить потребное время на развитие НТПТБ. При этом надо учитывать наличие запаса комплектующих иностранного производства, который обеспечит серийное (опытное) производство образцов ПВН в течение определенного времени.

Таким образом, для оценки риска наступления неблагоприятного события, состоящего в неготовности НТПТБ организаций ОПК к созданию составных частей образца ПВН, ключевыми исходными временными показателями, которые при этом должны учитываться, являются:

- текущий момент;
- время, к которому должна быть обеспечена готовность части НТПТБ организаций ОПК, необходимой для разработки и производства составных частей образца и образца ПВН в целом, а также материалов, экспериментальных конструкторских бюро (ЭКБ) и технологий.

Для систематизации состояний, в которых может находиться НТПТБ организации ОПК в текущее время и в момент, когда должна быть обеспечена готовность НТПТБ к созданию образцов ПВН, целесообразно сделать разбивку на четыре группы.

В основу деления положено следующее правило: возможные состояния НТПТБ организаций ОПК, входящие в различные группы, соответствуют непересекающимся отрезкам времени, в течение которых создаются (разрабатываются, производятся) образец и его составные части.

К первой группе относятся состояния НТПТБ организации, которая может получить государственный заказ на разработку материалов, технологий и элементов ЭКБ, в текущий момент и в другие моменты, когда должна быть обеспечена готовность научно-технической базы к их разработке; *ко второй* — состояния производственно-технологической базы организации, которая может получить государственный заказ на производство материалов и элементов ЭКБ, в текущий момент и в моменты, когда должна быть обеспечена готовность производственно-технологической базы к их производству; *к третьей* — состояния НТПТБ организации, которая может получить государственный заказ на разработку образца и его составных частей, в текущий момент и в моменты, когда должна быть обеспечена готовность научно-технической базы к их разработке; *к четвертой* — состояния производственно-технологической базы организации, которая может получить государственный заказ на изготовление разработанного образца и его составных частей, в текущий момент и в моменты, когда должна быть обеспечена готовность производственно-технологической базы к их производству.

Такая группировка позволяет контролировать процесс обеспечения готовности НТПТБ организаций ОПК к разработке и производству образцов ПВН, объективно оценивать риск возникновения неблагоприятного события, связанного с неготовностью НТПТБ, а также своевременно принимать меры по парированию угрозы.

Так как введенные группы состояний НТПТБ организаций ОПК соответствуют последовательно следующим друг за другом моментам, мониторинг указанных состояний позволит обосновывать распределение финансовых ресурсов по годам планового периода для обеспечения перехода НТПТБ организации в требуемое состояние.

К первой из указанных групп относятся следующие состояния НТПТБ организации ОПК:

- позволяющее осуществить разработку определенного вида материала, необходимого для создания составной части образца;

– не позволяющее сделать это без модернизации базы;

– не позволяющее сделать это без полного обновления базы.

Аналогичные возможные состояния НТПТБ организаций ОПК вводятся для отражения возможности разработки технологий и ЭКБ.

Ко второй из указанных групп относятся следующие состояния производственно-технологической базы организации ОПК:

– позволяющее осуществить производство определенного вида материала, необходимого для создания составной части образца;

– не позволяющее сделать это без модернизации;

– не позволяющее сделать это без полного обновления базы.

Аналогичные возможные состояния производственно-технологической базы организаций ОПК вводятся для отражения возможности производства ЭКБ.

К третьей из указанных групп относятся следующие состояния НТПТБ организации ОПК:

– позволяющее осуществить разработку составной части образца;

– не позволяющее сделать это без модернизации;

– не позволяющее сделать это без полного обновления базы.

Аналогичные возможные состояния НТПТБ организаций ОПК вводятся для отражения возможности разработки образца ПВН в целом.

К четвертой из указанных групп относятся состояния НТПТБ организации ОПК:

– позволяющее осуществить производство составной части образца;

– не позволяющее сделать это без модернизации;

– не позволяющее сделать это без полного обновления базы.

Аналогичные возможные состояния НТПТБ организаций ОПК вводятся для отражения возможности производство образца ПВН в целом.

3. Обоснование потребности в различных видах ресурсов для обеспечения реализации каждого программного мероприятия (задания ГОЗ) в запланированные сроки. Особенностью совершенствования НТПТБ и обеспечения ее перехода в требуемое состояние является то, что для этого требуются различные виды ресурсов:

• трудовой ресурс — совокупность обладающих определенными специальностями работников, участие которых необходимо для разработки (производства) образца (составной части образца), а также материала, технологии и ЭКБ;

• финансовый ресурс — объем денежных средств, которые направляются на создание НТПТБ, необходимой для разработки (производства) образца (составной части образца), а также материала, технологии и ЭКБ;

• технический ресурс — совокупность оборудования (производственного, лабораторного, экспериментального и др.), приборов, стендов и других технических средств, входящих в состав НТПТБ, необходимых для разработки (производства) образца (составной части образца), а также материалов, технологий и ЭКБ;

• технологический ресурс — совокупность технологий, которые применяются для разработки (производства) образца (составной части образца), а также материалов, технологий и ЭКБ.

Чем выше характеристики материалов, ЭКБ, технологий и оборудования, тем более сложные задачи решаются при их создании, тем большей квалификацией должны обладать специалисты. Поэтому для минимизации риска срыва реализации мероприятий по приведению НТПТБ организации в состояние, обеспечивающее их выполнение в запланированные в государственной программе и государственном оборонном заказе сроки, необходима программа (план) подготовки определенного количества специалистов требуемых специальностей и квалификации в заданные сроки.

Для реализации каждого мероприятия помимо трудовых требуются и другие виды ресурсов. Потребность в них определяется с использованием специального методического обеспечения или экспертным способом.

4. Сопоставление расчетной потребности в различных видах ресурсов для создания НТПТБ, позволяющей разрабатывать (производить) технологии, материалы, ЭКБ, а также составные части образца и образец в целом. Оценка риска неготовности НТПТБ к их разработке и производству.

Предположим, что с использованием специального методического обеспечения или экспертным

способом определена потребность в различных видах ресурсов: трудовых, финансовых, технических и технологических.

Для отражения специфики создания НТПТБ, применяемой для разработки и производства различных типов продукции военного назначения, потребность в трудовых и технических видах ресурсов должна быть детализирована с учетом специализации работников организаций ОПК и видов используемого оборудования.

Для сопоставления расчетной и плановой потребности в трудовых, финансовых, технических и технологических видах ресурсов используются следующие показатели:

- $Q_{\xi j}^{p.t.c}(t)$, $Q_{\xi j}^{n.t.c}(t)$ – соответственно расчетное и плановое значения потребности организаций ОПК в работниках, имеющих i -ю специализацию в t -м году для разработки и производства ПВН ξ -го типа, чел.;
- $C_{\xi}^{p.\phi}(t)$, $C_{\xi}^{n.\phi}(t)$ – соответственно расчетное и плановое значения потребности организаций ОПК в финансовых ресурсах в t -м году для разработки и производства ПВН ξ -го типа, млн руб.;
- $R_{\xi j}^{p.t}(t)$, $R_{\xi j}^{n.t}(t)$ – соответственно расчетное и плановое значения потребности организаций ОПК в оборудовании j -го вида в t -м году для разработки и производства ПВН ξ -го типа, шт.;
- $q_{\xi}^{p.t.n}(t)$, $q_{\xi}^{n.t.n}(t)$ – соответственно расчетное и плановое количества технологий различных видов, которые должны быть внедрены в организациях ОПК в t -м году для разработки и производства ПВН ξ -го типа.

Так как переход НТПТБ организаций ОПК из текущего состояния в требуемое для реализации запланированного мероприятия зависит от обеспеченности различными видами ресурсов, оценка риска наступления неблагоприятного события носит комплексный характер.

В качестве показателей, характеризующих возможность наступления неблагоприятного события, связанного с неготовностью НТПТБ к разработке и производству ПВН ξ -го типа в t -м году, могут использоваться относительные расхождения расчетных значений потребности в различных видах ресурсов и их плановых значений:

$$\varepsilon_{\xi j}^{t.c}(t) = \frac{Q_{\xi j}^{n.t.c}(t) - Q_{\xi j}^{p.t.c}(t)}{Q_{\xi j}^{n.t.c}(t)} 100\%,$$

$$\varepsilon_{\xi}^{\phi}(t) = \frac{C_{\xi}^{n.\phi}(t) - C_{\xi}^{p.\phi}(t)}{C_{\xi}^{n.\phi}(t)} 100\%,$$

$$\varepsilon_{\xi j}^t(t) = \frac{R_{\xi j}^{n.t}(t) - R_{\xi j}^{p.t}(t)}{R_{\xi j}^{n.t}(t)} 100\%,$$

$$\varepsilon_{\xi}^{t.n}(t) = \frac{q_{\xi}^{n.t.n}(t) - q_{\xi}^{p.t.n}(t)}{q_{\xi}^{n.t.n}(t)} 100\%.$$

Если значения всех показателей, определенных по приведенным формулам, больше или равны нулю, т.е.:

- $\varepsilon_{\xi j}^{t.c}(t) \geq 0$ для всех специальностей, работники которых принимают участие в создании ПВН ξ -го типа;
- $\varepsilon_{\xi}^{\phi}(t) \geq 0$ для ПВН ξ -го типа;
- $\varepsilon_{\xi j}^t(t) \geq 0$ для всех видов оборудования, применяемого для создания ПВН ξ -го типа;
- $\varepsilon_{\xi}^{t.n}(t) \geq 0$ для ПВН ξ -го типа,

то можно считать маловероятным наступление неблагоприятного события, связанного с неготовностью НТПТБ организаций ОПК, участвующих в создании продукции военного назначения ξ -го типа.

Чем меньше значения указанных показателей, тем выше риск наступления неблагоприятного события. При этом необходимо учитывать точность определения расчетных значений потребностей в различных видах ресурсов.

В качестве показателя, характеризующего точность определения потребного количества ресурса, может использоваться максимальное по модулю относительное отклонение расчетного значения от фактического:

$\varepsilon_{\max i}^{t.c}$ – максимальное по модулю относительное отклонение расчетных значений потребности в работниках, имеющих i -ю специализацию и участвующих в создании ПВН, от фактических значений;

$\varepsilon_{\max}^{\phi}$ – максимальное по модулю относительное отклонение расчетных значений потребности в финансовых ресурсах для создания ПВН от фактических значений;

$\varepsilon_{\max j}^t$ – максимальное по модулю относительное отклонение расчетных значений потребностей в оборудовании j -го вида для создания ПВН от фактических значений;

$\varepsilon_{\max}^{\text{т.п}}$ – максимальное по модулю относительное отклонение расчетных значений потребностей в технологиях различных видов, которые должны быть внедрены в организациях ОПК для создания ПВН, от фактических значений.

Перечисленные максимальные по модулю отклонения могут быть определены на основе ретроспективного анализа фактических потребностей в ресурсах различных видов и расчетных значений, полученных с использованием соответствующего методического обеспечения или экспертным способом.

Предположим, что с использованием приведенных формул определены значения $\varepsilon_{\xi_j}^{\text{т.с}}(t)$, $\varepsilon_{\xi}^{\Phi}(t)$, $\varepsilon_{\xi_j}^{\text{т}}(t)$ и $\varepsilon_{\xi}^{\text{т.п}}(t)$, а также максимальные по модулю относительные отклонения $\varepsilon_{\max i}^{\text{т.с}}$, $\varepsilon_{\max}^{\Phi}$, $\varepsilon_{\max j}^{\text{т}}$ и $\varepsilon_{\max}^{\text{т.п}}$ для всех видов ресурсов.

Если выполняется хотя бы одно из следующих неравенств:

$-\varepsilon_{\max i}^{\text{т.с}} \leq \varepsilon_{\xi_j}^{\text{т.с}}(t) < 0$ на множестве всех специальностей, работники которых принимают участие в создании ПВН ξ -го типа;

$-\varepsilon_{\xi}^{\Phi}(t) \leq \varepsilon_{\xi}^{\Phi}(t) < 0$ для ПВН ξ -го типа;

$-\varepsilon_{\max j}^{\text{т}} \leq \varepsilon_{\xi_j}^{\text{т}}(t) < 0$ на множестве всех видов оборудования, применяемого для создания ПВН ξ -го типа;

$-\varepsilon_{\max}^{\text{т.п}} \leq \varepsilon_{\xi}^{\text{т.п}}(t) < 0$ для ПВН ξ -го типа,

а для остальных видов ресурсов выполняются следующие неравенства:

$$-\varepsilon_{\max i}^{\text{т.с}} \leq \varepsilon_{\xi_j}^{\text{т.с}}(t),$$

$$-\varepsilon_{\xi}^{\Phi}(t) \leq \varepsilon_{\xi}^{\Phi}(t),$$

$$-\varepsilon_{\max j}^{\text{т}} \leq \varepsilon_{\xi_j}^{\text{т}}(t),$$

$$-\varepsilon_{\max}^{\text{т.п}} \leq \varepsilon_{\xi}^{\text{т.п}}(t),$$

то можно считать, что имеет место допустимый уровень риска, при котором превышение расчетных значений потребностей в различных видах ресурсов над плановыми не превышает погрешности расчетов.

Если выполняется хотя бы одно из следующих неравенств:

$-\varepsilon_{\max i}^{\text{т.с}} > \varepsilon_{\xi_j}^{\text{т.с}}(t)$ на множестве всех специальностей, работники которых принимают участие в создании ПВН ξ -го типа;

$-\varepsilon_{\xi}^{\Phi}(t) > \varepsilon_{\xi}^{\Phi}(t)$ для ПВН ξ -го типа;

$-\varepsilon_{\max j}^{\text{т}} > \varepsilon_{\xi_j}^{\text{т}}(t)$ на множестве всех видов оборудования, применяемого для создания ПВН ξ -го типа;

$-\varepsilon_{\max}^{\text{т.п}} > \varepsilon_{\xi}^{\text{т.п}}(t)$ для ПВН ξ -го типа,

то можно считать, что имеет место неприемлемый уровень риска, при котором превышение расчетного значения потребности хотя бы в одном виде ресурса над плановым превышает погрешность расчетов.

Достаточность для наступления неблагоприятного события выполнения хотя бы одного из указанных неравенств объясняется тем, что создать к фиксированному времени t НТПТБ, обеспечивающую реализацию планов развития ПВН, можно только при достаточности выделения для этого всех видов ресурсов.

Изложенный подход к оценке риска неготовности НТПТБ к реализации планов развития продукции военного назначения целесообразно применять при незначительных расхождениях расчетных и фактических значений (точности прогнозирования) потребности в различных видах ресурсного обеспечения, которые характеризуются совокупностью показателей: $\varepsilon_{\max i}^{\text{т.с}}$, $\varepsilon_{\max}^{\Phi}$, $\varepsilon_{\max j}^{\text{т}}$ и $\varepsilon_{\max}^{\text{т.п}}$. В качестве максимально допустимого для указанных показателей рекомендуется значение 20%.

Приведенный методический подход позволяет проводить верификацию достаточности выделяемых на развитие оборонно-промышленного комплекса различных видов ресурсов. Его практическое применение будет способствовать повышению обоснованности планируемых мероприятий, направленных на развитие НТПТБ, а также объективной оценке риска неготовности НТПТБ к разработке и производству перспективных материалов, ЭКБ и оборудования, необходимых для создания перспективных образцов продукции военного назначения.

Список литературы

1. Новичков Н., Дедюшко Д. Догнать и перегнать СССР. Российский ОПК находит новых партнеров и положительно влияет на старых. URL: <http://vpk-news.ru/articles/24408>.
2. Балабан Е.И., Гальченко А.В., Тегин В.А. Применение ценометрического метода определения стоимости серийных образцов боевой техники для выполнения долгосрочного исследовательского прогноза ее закупок // Вооружение и экономика. 2015. № 1. С. 83–98.

3. *Боков С.И.* Новые экономические подходы к формированию работ в межведомственной системе // Научно-технический сборник «Известия». 2012. № 250. С. 69–77.
4. *Боков С.И.* Расчет трудоемкости и объема материальных затрат (ценообразования системных научно-исследовательских работ в сфере управления развитием электронной компонентной базы) // Промышленная политика в Российской Федерации. 2012. № 4-6. С. 46–49.
5. *Лавринов Г.А., Хрусталева Е.Ю.* Методы прогнозирования цен на продукцию военного назначения // Проблемы прогнозирования. 2006. № 1. С. 87–96.
6. *Лавринов Г.А., Подольский А.Г.* Ценообразование на продукцию военного назначения: от затратной к ценностной концепции // Вооружение и экономика. 2012. № 1. С. 58–65.
7. *Лавринов Г.А., Подольский А.Г.* О государственном управлении ценообразованием на продукцию военного назначения: // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 44. С. 2–12.
8. *Лавринов Г.А., Козин М.Н.* Управление рисками в системе государственного оборонного заказа. Саратов: Наука, 2010. 255 с.
9. *Макеев С.П., Минаев В.Н., Матиевский А.В., Лавринов Г.А., Латышев Н.В.* Автоматизация процессов управления рисками программ и проектов в сфере государственного оборонного заказа: монография. Тверь, Отделение ПВЭ и Ф, 2011, 368 с.
10. Модели и методы автоматизации управления федеральными программами в сфере гособоронзаказа: монография / под ред. В.Н. Минаева, А.Т. Тугушпаева. Тверь, Отделение ПВЭ и Ф, 2014. 780 с.
11. *Быков А.А.* Экономическая и политическая безопасность — приоритетные сферы управления стратегическими рисками // Проблемы анализа риска. 2011. Т. 8. № 6. С. 4–6.
12. *Колесников Е.Ю.* Об оценке неопределенности результатов анализа техногенного риска // Проблемы анализа риска. 2012. Т. 9. № 4. С. 8–46.
13. *Кривов В.* Проблема рисков при принятии управленческих решений // Управление риском. 2000. № 4. С. 15–17.
14. *Куклин А.А., Никулина Н.Л., Быстрой Г.П., Найденов А.С., Коробицын Б.А.* Диагностика угроз и рисков экономической безопасности региона // Проблемы анализа риска. 2013. Т. 10. № 2. С. 80–91.
15. *Морозов Д.С.* Проектное финансирование: управление рисками / под. ред. В.Ю. Катасонова. М.: Анкил, 1999. 120 с.
16. *Ример М.И., Касатов А.Д., Матиенко Н.Н.* Экономическая оценка инвестиций. 2-е изд. СПб: Питер, 2007. 480 с.
17. *Фролов К.В.* Безопасность России. Анализ риска и проблем безопасности. М.: Знание, 2006. 640 с.
18. *Barseghyan L., Molinari F., O'Donoghue T., Teitelbaum J.C.* The Nature of Risk Preferences: Evidence from Insurance Choices // American Economic Review. 2013. №. 103. P. 2499–2529. doi: 10.1257/aer.103.6.2499.
19. *Bussière M., Imbs J., Kollmann R., Rancière R.* The Financial Crisis: Lessons for International Macroeconomics // American Economic Journal: Macroeconomics. 2013. № 5. P. 75–84. doi: 10.1257/mac.5.3.75. Vol. 5. № 3.
20. *Gourio F.* Credit Risk and Disaster Risk // American Economic Journal: Macroeconomics. 2013. № 5. P. 1–34. doi: 10.1257/mac.5.3.1. Vol. 5. № 3.
21. *Kevin M.M., Topel R.H.* Some Basic Economics of National Security // American Economic Review. 2013. № 103. P. 508–511.

**ON THE RISK OF THE UNPREPARED SCIENTIFIC, TECHNOLOGICAL
AND PRODUCTION BASE OF ENTITIES OF THE MILITARY-INDUSTRIAL COMPLEX
FOR IMPLEMENTING MILITARY PRODUCTION PROGRAMS AND PLANS**

Sergei I. BOKOV^a, Aleksandr G. PODOL'SKII^{b,*}

^a 46th Central Research Institute, Ministry of Defence of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
bokov.s.i@mail.ru

^b 46th Central Research Institute, Ministry of Defence of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
podolskijag@mail.ru

*Corresponding author

Article history:

Received 27 April 2015

Received in revised form

12 May 2015

Accepted 1 June 2015

Keywords: risk, military-industrial complex, scientific, technological, production base, military products, scheduled activity

Abstract

Importance The article examines the improvement of the methodological framework for assessing the risk of corporate unpreparedness for performing the State defense order. We substantiate the need in the framework and the production and technological base of the military-industrial complex, which requires a substantial injection of public funds.

Objectives The research pursues improving the quality of the methodological framework for evaluating the feasibility of military production programs and plans.

Methods The research employs the methodology of a systems analysis. The article proposes a methodological approach presented as a combination of stages, with each of them being formulated as a rule (principle) that, if performed, will facilitate an unbiased assessment of the risk.

Results Risk assessment should follow a comprehensive examination of whether the scientific, technological and production base of military-industrial entities is prepared to implement (manufacture) materials, technologies, electronic components, subsystems, machines, nodes and parts. To make the article practice-oriented and align it with the preparation and enforcement of planning documents, in assessing risks, we consider the time factor and vital types of resources (labor, financial, technical, technological), which, if available, enable military-industrial entities to be prepared for manufacturing military products and components.

Conclusions and Relevance The article may be used to devise a method for assessing the risk of the unpreparedness of the scientific, technological and production base of military-industrial entities for implementing the military production programs and products, and increasing the reasonableness of planning decisions.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2015

Acknowledgments

The article was supported by the Russian Science Foundation, project No. 14-18-00519.

References

1. Novichkov N., Dedyushko D. *Dognat' i peregnat' SSSR. Rossiiskii OPK nakhodit novykh partnerov i polozhitel'no vliyaet na starykh* [Catch up with the Soviet Union and outperform it. The Russian military-industrial complex finds new partners and has a positive effect on the former ones]. Available at: <http://vpk-news.ru/articles/24408>. (In Russ.)
2. Balaban E.I., Gal'chenko A.V., Tegin V.A. *Primenenie tsenometricheskogo metoda opredeleniya stoimosti seriinykh obraztsov boevoi tekhniki dlya vypolneniya dolgosrochnogo issledovatel'skogo prognoza ee zakupok* [A long-term research forecast of military equipment purchase rate (mass production models): a new technique of cost determination based on a price-metric analysis]. *Vooruzhenie i ekonomika = Armament and Economics*, 2015, no. 1, pp. 83–98.
3. Bokov S.I. *Novye ekonomicheskie podkhody k formirovaniyu rabot v mezhvedomstvennoi sisteme* [New economic approaches to works within the interdepartmental system]. *Nauchno-tekhnicheskii sbornik Izvestiya = Izvestiya Scientific Research Compilation*, 2012, no. 250, pp. 69–77.

4. Bokov S.I. Raschet trudoemkosti i ob'ema material'nykh zatrat (tsenoobrazovaniya sistemnykh nauchno-issledovatel'skikh rabot v sfere upravleniya razvitiem elektronnoi komponentnoi bazy) [Assessing manpower and tangible costs (pricing of system R&D works as part of managing the electronic component base)]. *Promyshlennaya politika v Rossiiskoi Federatsii = Industrial Policy in the Russian Federation*, 2012, no. 4-6, pp. 46–49.
5. Lavrinov G.A., Khrustalev E.Yu. Metody prognozirovaniya tsen na produktsiyu voennogo naznacheniya [Methods of forecasting prices for military products]. *Problemy prognozirovaniya = Problems of Forecasting*, 2006, no. 1, pp. 87–96.
6. Lavrinov G.A., Podol'skii A.G. Tsenoobrazovanie na produktsiyu voennogo naznacheniya: ot zatratnoi k tsennostnoi kontseptsii [Pricing for military products: from the cost concept to the value concept]. *Vooruzhenie i ekonomika = Armament and Economics*, 2012, no. 1, pp. 58–65.
7. Lavrinov G.A., Podol'skii A.G. O gosudarstvennom upravlenii tsenoobrazovaniem na produktsiyu voennogo naznacheniya [On the State control of pricing for military products]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2014, no. 44, pp. 2–12.
8. Lavrinov G.A., Kozin M.N. *Upravlenie riskami v sisteme gosudarstvennogo oboronnoho zakaza: monografiya* [Risk management in the system of the State defense order: a monograph]. Saratov, Nauka Publ., 2010, 255 p.
9. Makeev S.P., Minaev V.N., Matievskii A.V., Lavrinov G.A., Latyshev N.V. *Avtomatizatsiya protsessov upravleniya riskami programm i proektov v sfere gosudarstvennogo oboronnoho zakaza: monografiya* [Automation of processes of managing risks associated with the State defense order programs and plans: a monograph]. Tver, Department of Military Economy and Finance Issues Publ., 2011, 368 p.
10. *Modeli i metody avtomatizatsii upravleniya federal'nymi programmami v sfere gosoboronzakaza: monografiya* [Models and methods for automation of managing the Federal programs in the State defense order: a monograph]. Tver, Department of Military Economy and Finance Issues Publ., 2014, 780 p.
11. Bykov A.A. Ekonomicheskaya i politicheskaya bezopasnost' — priorityetnye sfery upravleniya strategicheskimi riskami [Economic and political security is the priority areas for strategic risk management]. *Problemy analiza riska = Issues of Risk Analysis*, 2011, vol. 8, no. 6, pp. 4–6.
12. Kolesnikov E.Yu. Ob otsenke neopredelennosti rezul'tatov analiza tekhnogennogo riska [On assessment of uncertainty of the technological risk analysis]. *Problemy analiza riska = Issues of Risk Analysis*, 2012, vol. 9, no. 4, pp. 8–46.
13. Krivov V. Problema riskov pri prinyatii upravlencheskikh reshenii [The issue of risks in taking managerial decisions]. *Upravlenie riskom = Risk Management*, 2000, no. 4, pp. 15–17.
14. Kuklin A.A., Nikulina N.L., Bystrai G.P., Naidenov A.S., Korobitsyn B.A. Diagnostika ugroz i riskov ekonomicheskoi bezopasnosti regiona [Diagnosis of threats and risks of the region's economic security]. *Problemy analiza riska = Issues of Risk Analysis*, 2013, vol. 10, no. 2, pp. 80–91.
15. Morozov D.S. *Proektnoe finansirovanie: upravlenie riskami* [Project finance: risk management]. Moscow, Ankil Publ., 1999, 120 p.
16. Rimer M.I., Kasatov A.D., Matienko N.N. *Ekonomicheskaya otsenka investitsii* [Economic evaluation of investment]. St. Petersburg, Piter Publ., 2007, 480 p.
17. Frolov K.V. *Bezopasnost' Rossii. Analiz riska and problem bezopasnosti* [The security of Russia. Analyzing the risk and problems of security]. Moscow, Znanie Publ., 2006, 640 p.
18. Barseghyan L., Molinari F., O'Donoghue T., Teitelbaum J.C. The Nature of Risk Preferences: Evidence from Insurance Choices. *American Economic Review*, 2013, no. 103, pp. 2499–2529. doi: 10.1257/aer.103.6.2499
19. Bussière M., Imbs J., Kollmann R., Rancière R. The Financial Crisis: Lessons for International Macroeconomics. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2013, no. 5, pp. 75–84. doi: 10.1257/mac.5.3.75
20. Gourio F. Credit Risk and Disaster Risk. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2013, vol. 5, no. 3, pp. 1–34. doi: 10.1257/mac.5.3.1
21. Kevin M.M., Topel R.H. Some Basic Economics of National Security. *American Economic Review*, 2013, no. 103, pp. 508–511.