

УДК 355 : 519.816 : 303.832.24

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЕРТНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ  
В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ\*О.В. Викулов<sup>1</sup>,  
Ю.В. Капральный<sup>2</sup><sup>1</sup> ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ  
В СФЕРЕ НАУКИ И ИННОВАЦИЙ  
ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ,<sup>2</sup> НАЦИОНАЛЬНЫЙ ФОНД СОЦИАЛЬНО-  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Статья посвящена обзору проблем, возникающих в процессе прогнозирования в научно-технической и технологической сферах стратегии национальной безопасности и возможным направлениям их решения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** стратегия национальной безопасности, оборонно-промышленный комплекс, научно-техническая и технологическая сферы, экспертное прогнозирование.

В стратегии национальной безопасности, сформулированной в Указе Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 683 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации», отмечено, что «основными направлениями обеспечения национальной безопасности Российской Федерации являются стратегические национальные приоритеты, которыми определяются задачи важнейших социальных, политических и экономических преобразований для создания безопасных условий реализации конституционных прав и свобод граждан Российской Федерации, а также осуществления устойчивого развития страны, сохранения территориальной целостности и суверенитета государства».

Национальные интересы России в военной сфере заключаются в защите ее независимости, суверенитета, государственной и территориальной целостности, в предотвращении военной агрессии против России и ее союзников, а также в обеспечении условий для мирного, демократического развития государства. Военная безопасность обеспечивается путем разви-

FEATURES OF EXPERT FORECASTING  
IN THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL  
SPHERE OF NATIONAL SECURITY  
OF THE RUSSIAN FEDERATION

O.V. VIKULOV, Y.V. KAPRALNY

This article is dedicated to the problems which could arise during a process of forecasting in the scientific, technical and technological fields of the national security strategy as well as possible ways of their solution.

**KEYWORDS:** national security strategy, military-industrial complex (MIC), scientific-technical and technological spheres, expert forecasting.

тия и совершенствования военной организации государства и оборонного потенциала, а также выделения на эти цели достаточного объема финансовых, материальных и иных ресурсов. Российская Федерация реализует долгосрочную государственную политику в области национальной обороны путем разработки системы основополагающих концептуальных, программных документов, а также документов планирования, развития норм законодательного регулирования деятельности органов государственной власти, учреждений, предприятий и организаций реального сектора экономики, институтов гражданского общества в мирное и военное время, а также совершенствования сил и средств гражданской обороны, сетевой и транспортной инфраструктуры страны в интересах национальной обороны.

Одной из стратегических целей обеспечения национальной безопасности в сфере науки, технологий и образования является развитие государственных научных и научно-технологических организаций, способных обеспечить конкурентные преимущества национальной экономики и потребности национальной обороны за счет эффективной координации научных исследований и развития национальной инновационной системы [8].

\* Работа выполнена в рамках государственного задания №2015/Н7.

Основной задачей военно-экономического обеспечения обороны является создание условий для устойчивого развития и поддержания возможностей военно-экономического и военно-технического потенциалов государства на уровне, необходимом для реализации военной политики и надежного удовлетворения потребностей военной организации в мирное время [9]. Решение задач военно-экономического обеспечения обороны во многом зависит от точности прогнозирования в научно-технической и технологической сферах стратегии национальной безопасности Российской Федерации. В июле 2014 г. в России вступил в силу Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании». В систему важнейших документов, определяющих деятельность в области планирования и прогнозирования, в частности включен прогноз научно-технологического развития Российской Федерации. Данный закон предъявляет высокие требования к качеству стратегического планирования, в связи с этим методы прогнозирования и организационные процедуры осуществления экспертно-аналитического прогнозирования должны постоянно совершенствоваться.

Настоящая работа посвящена особенностям экспертного прогнозирования в оборонно-промышленном комплексе (ОПК). Экспертное прогнозирование подразумевает формирование оценки будущего состояния ОПК экспертами, то есть специалистами, обладающими глубокими знаниями в данной отрасли. Эксперты при этом часто используют математический аппарат, однако в данном виде прогнозирования математический аппарат является лишь вспомогательным инструментом, поэтому данные методы иногда называют экспертно-аналитическими. К таким системам, например, относятся имитационные экспертные системы. В таких системах часть параметров модели определяется исходя из статистических данных и фундаментальных соотношений, другая часть оценивается экспертами. Возможность быстрой имитации поведения системы при выбранных параметрах позволяет экспертам, с одной стороны, уточнить сделанные ими оценки, с другой – организовать совместную работу экспертов в группе [1].

Согласно Стратегии национальной безопасности ускоренное технологическое развитие оборонно-промышленного комплекса является необходимым условием решения долгосрочных задач, стоящих перед Россией. Конечная цель технологического развития оборонно-промышленного комплекса на период до 2025 года – обеспечение оснащения Вооруженных Сил и других силовых структур новыми образцами, типами и видами вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ) в требуемых количествах в заданные сроки, а также сохранение за Россией статуса одного из мировых лидеров в области военно-технического сотрудничества.

В настоящее время оборонно-промышленный комплекс объединяет:

– организации независимо от организационно-правовой формы собственности, выпускающие продукцию военного назначения и оказывающие услуги для Вооруженных Сил страны и зарубежных государств;

– органы государственной власти, регулирующие деятельность оборонных организаций, в том числе по обеспечению мобилизационных заданий.

Основные направления и задачи развития ОПК [7], в том числе технологического, сформулированы в таких документах, как «Основы политики Российской Федерации в области развития оборонно-промышленного комплекса на период до 2010 года и дальнейшую перспективу», «Основы военно-технической политики Российской Федерации на период до 2015 года и дальнейшую перспективу», а также в Федеральной целевой программе «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на период до 2015 года». В настоящее время действует целый ряд программ со сроком реализации до 2020 г. В 2015 г. Минпромторг России разработал программу развития ОПК до 2025 г. [11]. Решение задач, поставленных в этих документах, является необходимым условием реализации благоприятного варианта технологического развития ОПК. При этом следует отметить, что при прогнозировании экономические показатели (прибыль, рост продаж и т.п.) не должны быть основными критериями эффективности ОПК. В данной сфере основной критерий эффективности должен быть связан с условием обеспечения национальной безопасности России.

Очевидно, что перспективное вооружение и военная техника должны соответствовать перспективному технологическому укладу. В настоящее время страны – лидеры мирового развития переходят к VI технологическому укладу. Его научная основа – Socio Cognito Dio Into Nano (SCBIN). Оружие следующего поколения будет отражать эти технологические и экономические реалии. Технологии, освоенные в ходе предыдущих технологических укладов, станут использоваться и в последующем, однако их значимость и востребованность начнут быстро уменьшаться и в дальнейшем эти технологии перестанут быть гарантом суверенитета, безопасности и экономического благополучия страны. Так, например, если в XX в. ядерное оружие было оружием сильных, то в XXI в. оно станет «оружием последней надежды». Переход к новому технологическому укладу ждет и современный ОПК и весь мировой рынок вооружений. Поэтому сегодня требуется смоделировать наиболее вероятные варианты будущего и предложить оружие, соответствующее им.

Войны будущего будут «междисциплинарными». Кроме войны на суше, воздухе и на море, добавится борьба в космическом, информационном и киберне-

тическом пространстве, в сфере массового сознания и, возможно, соперничество в микро- и наномасштабах [4]. Будущее оружие будет оружием на новых системных принципах. В частности в настоящее время для решения множества задач сетевые структуры представляются более эффективными, адаптивными и жизнестойкими, чем иерархические. Сегодня в мире суверенными останутся те страны, которые сумеют освоить перспективный технологический уклад.

В свое время мобилизация экономики и огосударствление научно-технической сферы позволяло решать задачи, связанные с обороной. Паритет СССР и США достигался за счет сосредоточения в ОПК высоких технологий, а также жесткой конкуренции на мировом рынке вооружений. Согласно [5], в советское время половина всего финансирования НИОКР непосредственно направлялась в 9 оборонных министерств, еще четверть шла через Академию наук СССР и некоторые другие структуры на разработки военной направленности, 12% – на инициативные работы, также направленные на обеспечение обороноспособности страны. Благодаря этому в оборонной промышленности того времени был создан комплекс высоких технологий.

В настоящее время, чтобы упрочить свои позиции в конкурентной борьбе, транснациональные корпорации (ТНК) переходят к метатехнологиям, которые ставят их получателя в зависимость от поставщика, монополюно владеющего соответствующими знаниями и умениями. Владельцем высоких технологий (метатехнологий) может быть только тот, кто последовательно, раз за разом реализует циклы «исследование-разработка-производство», образующие непрерывную спираль прогресса. Специфика метатехнологий заключается в том, что любая не применяющая их сторона автоматически становится неконкурентоспособной по отношению к разработчику этой технологии и в определенной степени зависит от разработчика. Разработчики и владельцы метатехнологий все больше диктуют условия потребителям и формируют рынки, а странам и компаниям, не владеющими метатехнологиями, будет отведена роль вассалов или изгоев [5]. Сегодня на долю новых технологий в развитых государствах приходится до 85% прироста ВВП. Объем мирового рынка наукоемкой продукции составляет около 3 трлн долл. Из этой суммы 40% приходится на США, 30% – на Японию, 16% – на Германию. Доля России составляет 0,3% [10].

Поэтому стратегия национальной безопасности в первую очередь должна осуществляться в рамках инновационной системы путем реализации множества инновационных процессов. Под инновационным процессом следует понимать совокупность действий, фаз и отдельных этапов, которые необходимо реализовать для выведения новых продуктов и услуг на рынок или внедрения новшеств в собственные подразделения предприятия. Альтернативы инновационному пути развития страны нет. По уровню ВВП, одного из

главных макроэкономических показателей советская экономика в те годы составляла около 60% американской и примерно в пять раз превышала китайскую. Нынешняя российская экономика составляет 6% американской и 20% китайской [10].

Определяющим фактором инновационного развития производства является наличие экономических стимулов и мотивов к инновациям, действующих на уровне предприятий и индивидуумов, а также общества в целом, объединяемых понятием «инновационный климат». Поскольку возможность реализации инноваций напрямую зависит от инвестиций в них, то для создания благоприятного инновационного климата необходим благоприятный инвестиционный климат в промышленности, создающий заинтересованность во вложении капитала в производство. Он формируется с помощью соответствующим образом настроенных инвестиционных механизмов. Аналогичным образом благоприятный инновационный климат формируется с помощью хорошо отлаженных механизмов функционирования цикла «исследование–разработка–производство».

Для постиндустриального типа развития производства характерен ряд структур и механизмов, отсутствие или неразвитость которых приводит к технологическому отставанию. К ним относятся интегрирующие структуры, действующие на стыке промышленности, науки и образования. Разрыв между образованием, наукой и промышленностью призваны ликвидировать венчуры – организации, осуществляющие разработку инноваций для промышленности. В Кремниевой долине поддержку венчурных фондов получают в среднем семь проектов из тысячи. Сито научной, технологической, маркетинговой и прочей экспертизы является очень частым. Но именно это и позволяет уменьшить до приемлемого уровня риски инвесторов, предпринимателей, корпораций, государственных структур, вкладывающихся в определенные технологии. Учреждения науки и образования, а также всевозможные венчуры представляют собой инновационную среду, порождающую инновации, делающую их возможными и необходимыми. Такая инновационная среда включает в себя университеты, научно-исследовательские учреждения, конструкторские бюро, венчурные и другие организации, генерирующие инновации, связанные информационными сетями с промышленными предприятиями. Инновационную среду создают также наукограды, технополисы, зоны высоких технологий, научные технопарки, бизнес-инкубаторы, коммутационно-информационные сети распространения инноваций и т.д.

Таким образом, инновационный потенциал определяется вложениями разного рода ресурсов в инновации и развитие инновационной среды на предприятии. Для их характеристики используются показатели в натуральном и стоимостном выражении. К финан-

совым показателям относятся, например, расходы на НИОКТР, объемы венчурного финансирования и др. К количественным показателям относятся число ученых и специалистов, а также их доля в общем числе занятых на предприятии, число технопарков, венчуров, бизнес-инкубаторов и т.д. Отдача НИОКТР характеризуется количеством вновь создаваемых на базе новых изобретений инновационных программ, патентов и лицензий, номенклатурой разработанных с использованием НИОКТР новых видов продукции или технологий и т.д. Этот показатель более характерен для учреждений науки. Эффективность инноваций характеризуется такими показателями, как объем производства (экспорта) наукоемкой продукции и его доля в общем производстве (экспорте).

В экспертном прогнозировании существует несколько основных этапов [3]:

1. Подготовка к разработке прогноза.
2. Проведение детального ситуационного анализа, включающего в частности анализ ретроспективной информации, внутренних и внешних условий, а также определение наиболее вероятных вариантов развития внутренних и внешних условий.
3. Проведение экспертизы.
4. Оценка качества прогноза (априорная и апостериорная).
5. Контроль хода реализации прогноза и корректировка прогноза.

Подготовка к разработке прогноза начинается с формирования рабочей группы специалистов-аналитиков, которая должна решить следующие задачи:

- определение конечных прикладных целей прогнозирования;
- проведение ситуационного экспресс-анализа, включая определение набора факторов и показателей (переменных), описание взаимосвязей между факторами, которые интересуют заказчика;
- описание роли этих факторов и показателей.

Решения данных задач являются исходными данными для формулировки задания рабочей группе на прогноз. Сама процедура прогнозирования основывается на данных анализа ситуации – внешних и внутренних условий и обстановки, в которой эволюционирует исследуемая система. Ситуационный анализ основывается на системном подходе, исследовании операций, управленческом опыте, таланте творческой команды. Ситуационный анализ – начальный этап прогнозирования, предшествующий планам и инвестициям. Он уменьшает неопределенность исходных данных и факторов, влияющих на результаты прогнозирования. Результатом анализа являются исходные данные и знания, необходимые для проведения прогнозирования.

При прогнозировании необходимо учитывать множество факторов, а также чувствительность системы по отношению к определенному фактору. Факторы, влияющие на эволюцию системы, принято клас-

сифицировать на контролируемые (управляемые) и неконтролируемые (детерминированные, случайные факторы, а также неопределенные факторы, связанные с неполнотой знания целей, процессов, явлений и заинтересованных лиц) [2]. В ходе ситуационного анализа в частности выявляются потенциальные опасности, например, путем применения сравнительного метода, причинно-следственного анализа или анализа сетей событий, в результате становится возможным оценить риски. Аналогичным способом происходит оценка вероятности и величины выигрыша (прибыли или достижения конкурентных преимуществ).

Определение наиболее вероятных вариантов развития внутренних и внешних условий объекта прогнозирования под воздействием перечисленных факторов является одной из центральных задач разработки прогноза. В случае технологического прогноза по направлениям, ориентированным на обеспечение национальной безопасности, в первую очередь следует обращать внимание на прогнозирование динамики изменения инновационного климата и инновационной среды.

При решении задач прогнозирования в научно-технической и технологической сферах национальной безопасности в первую очередь учитывается то, что цикл «исследования-разработка-производство-поставка на вооружение» занимает не один десяток лет, а если учитывать проблемы, связанные с утилизацией вооружения и военной техники, то горизонт прогнозирования увеличивается еще на десятки лет. Данное обстоятельство является одним из существенных моментов при оценке горизонта прогнозирования. Подобные по длительности интервалы времени относят рассматриваемую проблему к среднесрочному и долгосрочному прогнозированию. При этом следует учитывать то, что в настоящее время условия обстановки меняются стремительно, следовательно, краткосрочные прогнозы также не теряют своей актуальности.

Наиболее эффективным направлением нормативного прогнозирования является метод сценариев. Сценарный анализ связан с решением проблемы оценки риска проектов. Инновационные проекты относятся к высокорисковым, то есть к проектам, вероятность получения отрицательного результата в которых весьма высока, но при этом высока и величина выигрыша. При сценарном подходе осуществляются несколько альтернативных расчетов при различных вариантах развития проекта (пессимистический, оптимистический и наиболее вероятный). Кроме того, на начальной стадии разрабатываются механизмы контроля реализации проекта. Последней задачей является разработка методических требований к оформлению проектов.

Метод сценариев состоит в анализе показателей эффективности проекта на основе информации о вероятности реализации того или иного сочетания значений его параметров. Особенности технологического прогнозирования в оборонно-промышленном комплексе,

в том числе при реализации сценарного подхода заключаются в том, что технологическое развитие данного комплекса осуществляется на основе реализации проектного подхода при абсолютно доминирующей роли государства, при этом показатели эффективности проектов в данной сфере не должны быть связаны с прибылью, как это обычно принято при решении задач прогнозирования в бизнесе. Данные показатели должны быть связаны с глобальной целью обеспечения национальной безопасности и, например, ограничениями, накладываемыми на финансовые и временные ресурсы. Кроме того, технологическое прогнозирование в оборонно-промышленном комплексе требует постоянной оценки рисков потери суверенитета и территориальной целостности страны.

Метод сценариев реализуется в следующей последовательности [1]:

Шаг 1. Определение возможных вариантов (сценариев) изменения параметров проекта, характеризующихся наибольшей неопределенностью значений, и вероятностей их реализации. Минимальное число вариантов (сценариев), как правило, равно трем: пессимистический, оптимистический и наиболее вероятный. Вероятности реализации того или иного варианта обычно определяются:

- методом субъективных вероятностей (на основе экспертных заключений);
- путем анализа и исследования прошлых событий;
- путем проведения научных исследований и экспериментов.

Шаг 2. Оценка показателя эффективности проекта при заданных вероятностях реализации каждого варианта. Если в качестве показателя эффективности проекта (результата проекта) выбран критерий чистой приведенной стоимости ( $NPV$ ), тогда необходимо определить величину математического ожидания потока поступлений и платежей в каждом периоде  $t$  [6]:

$$\bar{F}_t = \sum_{j=1}^m F_{ij} \times p_{ij}, \quad (1.1)$$

где  $F_{ij}$  – величина потока поступлений и платежей по  $j$ -му сценарию в период  $t$ , руб.;  $p_{ij}$  – вероятность реализации  $j$ -го сценария в период  $t$ , причем

$$\sum_{j=1}^m p_{ij} = 1, \quad (1.2)$$

$m$  – число сценариев реализации проекта.

В этом случае, результат проекта рассчитывается в виде математического ожидания величины  $NPV$ :

$$\overline{NPV} = \sum_{t=1}^n \bar{F}_t \times H_t, \quad (1.3)$$

где  $v_t$  – коэффициент дисконтирования в периоде  $t$ ;  $n$  – общее число периодов реализации проекта.

Если в качестве критерия эффективности выбрано время, когда требуется, не считаясь с затратами, для обеспечения национальной безопасности создать некое изделие, то актуальными становятся методы теории расписаний, в частности метод критического пути [2]. Критический путь – это совокупность мероприятий, соответствующих минимальной длительности проекта. Если в качестве критерия эффективности выбраны критерии, связанные с риском потери суверенитета и территориальной целостности, то должны разрабатываться безрисковые стратегии развития или стратегии минимизирующие данные риски. Из таких стратегий вытекают оценки необходимых для их реализации ресурсов. Данные критерии являются доминирующими, что означает их полный приоритет. Действительно, потеря суверенитета делает бессмысленными все остальные планы по модернизации ОПК.

Шаг 3. Оценка вероятностных характеристик показателя эффективности проекта (результата проекта) предполагает расчет:

- среднеквадратического отклонения (СКО) результата проекта;
- вероятности  $p(NPV < x)$  нахождения показателя эффективности проекта ниже заданной минимально допустимой величины  $x_0$ .

Шаг 4. Интерпретация полученных результатов. Метод сценариев позволяет оценить значения показателей эффективности и обосновать принятие решений на основе сравнения вероятностей неблагоприятного исхода по альтернативным проектам.

В целом, метод сценариев позволяет учесть большое число факторов, влияющих на реализацию проекта. Однако метод сценариев не позволяет анализировать влияние отдельных параметров на результат проекта. Тем не менее, он, так же как и метод анализа чувствительности, оказывается более информативным при сравнительном анализе различных проектов.

Таким образом, результатом экспертного прогнозирования является множество альтернатив, над которыми принимаются управленческие решения. При этом, каждая альтернатива связана с определенным значением риска. Окончательное решение о выборе той или иной альтернативы принадлежит лицу, принимающему управленческое решение, которое имеет свои индивидуальные качества, связанные с его интеллектуальными и психическими свойствами, от которых в конечном итоге и зависит выбор той или иной альтернативы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В основе всех прогнозов лежит принцип системности, который предполагает рассмотрение объекта в его связи и зависимости с другими процессами и явлениями, к которым чувствительна исследуемая система. Принцип системности помогает корректно сформулировать задачу прогнозирования, как задачу достижения сформулированной цели при наличии

ограничений на ресурсы с учетом множества внутренних и внешних интересов заинтересованных лиц.

Особенности экспертного прогнозирования в научно-технической сфере национальной безопасности в оборонно-промышленном комплексе заключаются в том, что:

– перспективное вооружение и военная техника должны соответствовать VI технологическому укладу;

– переход к новому технологическому укладу идет и современный ОПК и мировой рынок вооружений, поэтому сегодня требуется смоделировать наиболее вероятные варианты будущего и предложить оружие, соответствующее им. При этом войны будущего будут «междисциплинарными». Кроме войны на суше, воздухе и на море, добавится борьба в космическом, информационном и кибернетическом пространствах, а также в сфере массового сознания.

– ОПК для обеспечения национальной безопасности должен производить инновационные продукты, для чего необходимо обеспечить инновационный климат, инновационную среду и иметь инновационный потенциал;

– технологическое развитие ОПК осуществляется на основе реализации проектного подхода при абсолютно доминирующей роли государства, показатели эффективности проектов в данной сфере не могут быть связаны с прибылью, как это обычно принято при решении задач прогнозирования в бизнесе. Данные показатели должны быть связаны с глобальной целью обеспечения национальной безопасности и ограничениями, например, накладываемыми на ресурсы. При этом эти показатели являются доминирующими, что означает их полный приоритет над другими, так как потеря суверенитета делает бессмысленными все остальные планы по модернизации ОПК.

Таким образом, для успешной модернизации оборонно-промышленного комплекса, отвечающего современным вызовам, необходимы: сильная государственная политика, блокирующая вывоз капитала из страны и стимулирующая предпринимателей к развитию высокотехнологической промышленности внутри страны; ясное целеполагание и четкие элементы государственного планирования, позволяющие сформулировать и реализовать сильную, адекватную промышленную политику; значительные усилия, вложенные в модернизацию экономики; опережающие инвестиции в образование, в научные исследования и опытно-конструкторские разработки.

Данные требования должны учитываться при решении задач прогнозирования в научно-технической и технологической сферах стратегии национальной безопасности Российской Федерации, включая технологическое прогнозирование в оборонно-промышленном комплексе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бухарин С.Н., Викулов О.В., Епишин К.В. Экспертно-аналитическое прогнозирование в научно-технической и технологической сферах стратегии национальной безопасности Российской Федерации, включая технологическое прогнозирование в оборонно-промышленном комплексе // Инноватика и экспертиза: научные труды. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2014. Вып. 2 (13).
2. Бухарин С.Н., Цыганов В.В. Методы и технологии информационных войн. М.: Академический проект, 2007.
3. Викулов О.В., Бухарин С.Н., Дивуева Н.А. Типовой технологический процесс проведения научно-технической экспертизы, реализованный в ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ // Инноватика и экспертиза: научные труды. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2014. Вып. 2 (13).
4. Малинецкий Г.Г., Кочкарев А. Будущее российского оружия и междисциплинарные подходы // Интеллект&Технологии, 2014. № 1(7), С. 48–52.
5. Материалы Всероссийской конференции «Пути преобразования и развития отечественного машиностроения» Стенограмма. М.: Международный союз машиностроителей и Лига содействия оборонным предприятиям, 2001.
6. Методы оценки рисков инвестиционных проектов. Методические указания к практическим занятиям. Пенза 2014. <http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=24&ved=...>
7. Перспективы развития российского оборонно-промышленного комплекса и ВПК URL:// <http://www.protown.ru/information/hide/4492.html>.
8. «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации» Указ Президента РФ от 31 декабря 2015 г. № 683.
9. «Военная доктрина Российской Федерации» (утв. Президентом РФ № Пр-2976 от 25.12.2014). Опубликован в «Российской газете» от 30.12. 2014г. Федеральный выпуск № 6570 (298).
10. Цыганов В.В., Бородин В.А., Шишкин Г.Б. Интеллектуальное предприятие. Механизмы овладения капиталом и властью. М.: Университетская книга, 2004.
11. URL:// <http://www.rg.ru/2014/06/09/opk.html>

**Викулов Олег Владимирович**, д.т.н., профессор, зам. директора Государственного центра экспертизы в сфере науки и инноваций ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ,  
 ☎ 123995, г. Москва, ул. Антонова-Овсеенко, д.13, стр.1,  
 тел.: +7 (499) 259-52-64, e-mail: vikulov@extech.ru

**Капральный Юрий Викторович**, вице-президент Национального фонда социально-экономического развития регионов,

☎ 105187, г. Москва, ул. Мироновская, д. 38,  
 тел.: +7 (495) 918-34-30, e-mail: kapralny@mail.ru