



Munich Personal RePEc Archive

Development of mechanisms for the production of innovative military products at the enterprises of the Russian military-industrial complex

Khrustalev, Evgeny and Larin, Sergey and Khrustalev, Oleg

Central Economics and Mathematics Institute of the RAS, Central Economics and Mathematics Institute of the RAS, Central Economics and Mathematics Institute of the RAS

3 June 2023

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/119351/>
MPRA Paper No. 119351, posted 11 Dec 2023 16:15 UTC

**Развитие механизмов производства инновационной продукции военного назначения на
предприятиях российского оборонно-промышленного комплекса**
**Development of mechanisms for the production of innovative military products at the
enterprises of the Russian military-industrial complex**

Хрусталеv Евгений Юрьевич,
Доктор экономических наук, главный научный сотрудник
Центральный экономико-математический институт РАН, г. Москва, Россия
stalev777@yandex.ru

Khrustalev Evgeny Yurievich,
Doctor of Economics, Chief Researcher
Central Economics and Mathematics Institute of the RAS
stalev777@yandex.ru

Ларин Сергей Николаевич,
Кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник
Центральный экономико-математический институт РАН, г. Москва, Россия
sergey77707@rambler.ru

Larin Sergey Nikolaevich,
PhD of Technic, Leading Researcher
Central Economics and Mathematics Institute of the RAS
sergey77707@rambler.ru

Хрусталеv Олег Евгеньевич,
кандидат экономических наук, старший научный сотрудник
Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия,
oleg.khrustalev@gmail.com

Khrustalev Oleg Evgenievich,
PhD of Economic, Senior Researcher
Central Economics and Mathematics Institute of the RAS
oleg.khrustalev@gmail.com

Аннотация

В статье выявлены особенности процесса реализации инновационного потенциала наукоемких и высокотехнологичных предприятий отечественного оборонно-промышленного комплекса. Приведены конкретные примеры разработки инновационных образцов продукции военного назначения. Проведено научное обоснование организационно-экономического и правового, а также механизмов взаимодействия производителей и заказчиков, стимулирующих производство конкурентоспособной продукции военного назначения. Показано, что для модернизации технического переоснащения предприятий отечественного оборонно-промышленного комплекса целесообразно использовать комплексную системную модель, базирующуюся на научных, технологичных, информационных и инновационных достижениях.

Ключевые слова: наукоемкие и высокотехнологичные предприятия, оборонно-промышленный комплекс, интегрированные производственные структуры, инновационное техническое оснащение, государственно-частное партнерство

Abstract

The article reveals the features of the process of implementing the innovative potential of science-intensive and high-tech enterprises of the domestic military-industrial complex. Specific examples of the development of innovative samples of military products are given. A scientific substantiation of the organizational, economic and legal, as well as mechanisms of interaction between manufacturers and customers, stimulating the production of competitive military products, has been carried out. It is shown that for the modernization of the technical re-equipment of enterprises of the domestic military-industrial complex, it is advisable to use an integrated system model based on scientific, technological, informational and innovative achievements.

Keywords: science-intensive and high-tech enterprises, military-industrial complex, integrated production structures, innovative technical equipment, public-private partnership

Введение.

В условиях постоянного ужесточения санкционных ограничений, направленных против российской экономики, актуальной проблемой является обеспечение ускоренного инновационного развития и переоснащения материально-технической базы предприятий российского оборонно-промышленного комплекса (ОПК). Сегодня большинство предприятий ОПК относятся к ведущим высокотехнологичным производителям российской наукоемкой продукции, предназначенной для использования в целях обеспечения военной безопасности нашей страны. Указанная проблема может быть успешно решена при сохранении традиционного программно-целевого планирования на наукоемких и высокотехнологичных предприятиях ОПК, использовании механизмов и инструментария повышения качества при создании конкурентоспособной продукции различного назначения, реализации новых возможностей ее продвижения на мировые рынки вооружений и военной техники (ВиВТ) в виде образцов продукции военного назначения (ПВН) [7].

Необходимо отметить, что действующие в настоящее время методические подходы к модернизации продукции военного назначения за счет частных инвесторов позволяют реализовать административное стимулирование новых инновационных подходов. Однако они не являются достаточными для успешного решения проблемы нашего исследования. Поэтому для ускорения и усовершенствования процесса инициативной и инновационной разработки продукции военного назначения необходима тщательная теоретическая оценка места и роли

предприятий ОПК в системе научного, технического и технологического оснащения военной организации [10].

Основная часть.

1. Особенности разработки продукции военного назначения.

При анализе особенностей разработки продукции военного назначения следует принимать во внимание возможности создания благоприятных условий для мотивации наукоемких и высокотехнологичных предприятий ОПК к участию в системе инновационного технического переоснащения производств, осуществляющих выпуск конкурентоспособных образцов ПВН [9]. Так же необходимо обратить особое внимание на то, что в результате развития мирового научно-технического прогресса внешние условия функционирования системы технического оснащения военной организации в нашей стране существенно изменились. Совершенствование методов программно-целевого планирования вместе с некоторыми новыми факторами, появившимися в последние годы, создают предпосылки для активизации инновационного развития отечественного ОПК и создания образцов ПВН. К ключевым особенностям разработки ПВН относятся следующие.

Наука, технологии, информатика. Накопленные к настоящему времени достижения науки и техники, а также быстрое развитие научно-технического прогресса, генерирующего создание новых знаний, материалов, технологий и промышленного оборудования, позволяют значительно сократить затраты ресурсов (людских, временных, финансовых и т.д.), необходимых для создания конкурентоспособных образцов ПВН. Важно также и то, что в эпоху информационных технологий появляется возможность быстрого копирования (распространения) новых знаний и высокоэффективных технологий как военных, так и гражданских с достаточно успешным обходом отдельных секретов производства (ноу-хау).

В целом, в настоящее время накопились огромные производственно-технологический и научно-технический заделы, представляющие, по существу, базу знаний обо всех возможных способах решения практически любых проблем, возникающих в различных отраслях промышленности. Это позволяет для любой из них найти не только готовое (или почти готовое) техническое решение, но и базовый набор уже созданных материалов, оборудования и технологий производства. К примеру, современные 3D принтеры способны воспроизвести в натуральную величину достаточно сложные изделия, разработанные с помощью различного рода конструкторских и дизайнерских программ или просто скопированные и переведенные в электронный вид.

Кроме того, достижения в области математики, моделирования и компьютерной техники создают благоприятные условия для сокращения количества натуральных испытаний, создаваемых образцов продукции. Все это способствует значительному снижению объема

средств, а также трудозатрат на отработку конструктивных решений при создании новых образцов продукции различного назначения. Подтверждением этому служат широкое распространение нелицензионного производства продукции не только гражданского, но и военного назначения, а также успешные примеры быстрого создания сложнейших образцов техники на предприятиях, ранее их не производивших.

Примером этому является создание в США компанией Space Exploration Technologies (SpaceX) ракеты-носителя «Фэлкон» с космическим кораблем «Dragon» – от начала создания до начала коммерческого использования сложнейшего комплекса прошло всего восемь лет. Причем его разработка осуществлялась без государственного участия [1].

Не менее быстро была создана и южнокорейская ракета-носитель, что стало возможным за счет применения в ней уже созданных комплектующих (от различных космических систем), в частности, российского разгонного блока.

Примеры аналогичного характера имеются и в отечественной практике. Так благодаря наличию современного научно-исследовательского центра на КАМАЗе, сегодня в три раза быстрее осуществляется проектирование автомобилей и проведение цикла их испытаний. Внедрение систем бережливого производства, позволяет избежать ненужных инвестиций, разделив риски, если это нужно, с партнерами.

Эти примеры свидетельствуют о том, что накопленных сегодня знаний и технологий достаточно для решения задач и по созданию сложных образцов ПВН.

Интеграционные процессы. В российском ОПК созданы и развиваются крупнейшие интегрированные структуры [6]. Если в соответствии с рейтингом Defense New Top 100 в 2013 году в сто крупнейших военно-ориентированных компаний мира входило только три отечественные компании, то сейчас аналогичном рейтинге числится уже 18 российских предприятий. Таким образом, крупнейшие отечественные оборонные предприятия постепенно улучшают свои позиции среди мировых лидеров по сравнению, например, с 2000 г. [11]. Это свидетельствует и о росте их возможностей накапливать средства, необходимые для создания образцов продукции военного назначения в инициативном порядке за свой счет.

Еще большими потенциальными возможностями располагают государственные корпорации (Ростех, Роснано, Росатом) и крупнейшие интегрированные структуры (ОАК, ОСК, ОДК, ОРКК), совокупность которых, по существу, представляет собой основу российского ОПК, поскольку они обладают следующими характеристиками:

- отраслевая специализация;
- высокий научно-технический и производственно-технологический потенциалы;
- полный технологический цикл создания образцов ПВН;

– выступают посредниками государства при реализации военно-технической, экономической и промышленной политики;

– потенциальные возможности инновационного развития;

– осуществляют ресурсное обеспечение технологического обновления ОПК.

Важно то, что созданные интегрированные структуры изначально ориентированы на инновационное развитие. Для достижения этой цели в каждой из них имеются научные предприятия, аккумулирующие и развивающие внутрифирменную науку – основу наращивания научно-технического и производственно-технологического потенциалов в области их компетенций [11].

Сотрудничество с иностранными государствами. Несмотря на ужесточение санкционных ограничений, Российская Федерация развивает военно-техническое сотрудничество (ВТС) с дружественными иностранными государствами.

В 2018 году объем мирового экспорта ВиВТ составил 76,082 млрд. долл., в 2019 году – 79,770 млрд. долл., в 2020 году – 85,446 млрд. долл. В 2021 году объем мирового военного экспорта (в предварительном порядке) составил не менее 99,623 млрд. долл. (абсолютный рекорд). В целом за последние 4 года (2018-2021 гг.) общемировой объем экспорта вооружений составил 340,992 млрд. долл. [8].

Первое место по фактическому идентифицированному объему экспорта вооружений по итогам 2021 года занимают США. По данным ЦАМТО, объем идентифицированного военного экспорта США в 2021 году составил 41,012 млрд. долл. или 41,17% от общемирового объема экспорта ПВН. Этот показатель стал рекордным для США за период с 2018 по 2021 годы. Для сравнения: в 2018 году объем идентифицированного военного экспорта США составил 30,4 млрд. долл. (39,96% мирового рынка), в 2019 году – 36,596 млрд. долл. (45,88%), в 2020 году – 35,354 млрд. долл. (41,37%). В целом за последний 4-летний период США экспортировали вооружений на сумму 143,362 млрд. долл. (42,05% мирового рынка) [8].

В настоящее время Россия является одним из лидеров мирового рынка ПВН и прочно удерживает второе место по объему поставок вооружения (12,1% от общемирового объема экспорта ПВН). В первую десятку по убыванию объемов экспорта ВиВТ по итогам 2021 года занимают Франция (11,89%), Италия (7,0%), Китай (4,44%), Германия (4,0%), Испания (3,63%), Израиль (3,0%), Австралия (1,88%) и Турция (1,83%) [8].

Портфель экспортных заказов на продукцию российского ОПК по итогам 2020 года составил 53,8 млрд. долл. Традиционные партнеры России в Индии, Китае и странах Юго-Восточной Азии, по-прежнему, проявляют заинтересованность в приобретении российской ПВН. Наибольшим спросом пользуются зенитные ракетные системы С-400 «Триумф», комплексы «Оса», «Куб/Квадрат», «Печора», «Стрела», «Тунгуска» и «Панцирь», истребители

семейств Су-30 и МиГ-29, вертолеты Ми-17, Ми-24, Ми-35, Ка-28 и Ка-31, беспилотники «Орлан-10Е» и комплексы по борьбе с дронами [12].

Нынешний этап развития отношений России и Индии в области военно-технического сотрудничества характеризуется в первую очередь принятым индийским руководством курсом на локализацию производства продукции военного назначения на индийских предприятиях на основе принципов «Делай в Индии» и «Самодостаточная Индия». Россия за 5 лет поставила в Индию оружия на 13 млрд. долл. а соответствующий портфель заказов превысил 10 млрд. долл. [12].

В 2017-2021 годах Россия поставляла вооружение в 45 стран. Основным объемом пришелся на Индию, Китай, Египет и Алжир, совокупная доля которых в российском экспорте составляет 73%. С точки зрения регионального распределения, 61% экспортного объема пришлось на Азию и Океанию, 20% - на Ближний Восток и 14% - на Африку. Основным в экспорте периода 2017-2021 годов были боевые самолеты (48% общего объема), за которыми шли двигатели, главным образом авиационные (16%), а также ракеты (12%).

Жесткая конкуренция на мировом рынке вооружения и активизация участия предприятий российского ОПК на и нем объективно создали предпосылки для постоянного совершенствования ПВН в интересах удовлетворения возрастающих требований иностранных заказчиков. Кроме того, немаловажным фактором успешного позиционирования на мировом рынке вооружений является создание новых конкурентоспособных образцов ПВН, способных вытеснить иностранных конкурентов в соответствующих сегментах этого рынка [7].

2. Примеры разработки инновационных образцов продукции военного назначения.

Идеологию создания, развития и внедрения инноваций в интересах повышения обороноспособности государства формирует время и существующие реалии.

В Министерстве обороны Российской Федерации этими вопросами занимается Главное управление инновационного развития (ГУИР Минобороны РФ), предназначенное для организации деятельности по инновационному развитию в области обороны, сопровождению научно-технических и инновационных программ и проектов в установленной сфере деятельности, а также создания условий для их реализации.

Организационным ядром всей системы инновационной деятельности является комиссия Минобороны по инновационным проектам и технологиям, координацию деятельности которой осуществляет ГУИР Минобороны РФ. В своей работе она реализует механизм, который позволяет осуществлять поиск, отбор и внедрение инноваций, выполненных предприятиями российского ОПК в инициативном порядке. Основу работы комиссии составляет отбор и реализация проектов инициативных разработчиков по созданию

перспективных образцов ВиВТ вне рамок государственного оборонного заказа в максимально короткие сроки [4].

Ведущие предприятия российского ОПК хорошо знают тенденции развития средств вооруженной борьбы в сфере своих компетенций и имеют собственное представление о реально достижимом уровне их тактико-технических характеристик. Именно поэтому они самостоятельно ведут ряд инициативных разработок продукции военного назначения, непосредственно ориентированных на иностранных заказчиков (например, ОАО «Конструкторское бюро приборостроения», г. Тула).

Активизации процесса инициативной разработки образцов ВиВТ во многом способствует и то, что сегодня большая часть из них фактически достигла «потолка» тактико-технических характеристик, принципиально достижимых при существующем технологическом укладе, что не требует от предприятий необходимости выполнения большого комплекса новых фундаментальных исследований.

С положительным результатом завершены и уже внедрены 120 инициативных работ. Многие из них успешно применяются и в условиях специальной военной операции. В интересах Главного командования Воздушно-космических сил уже внедрены 7 таких работ, Главного командования Военно-Морского Флота – 14, Командования Воздушно-десантных войск – 5 и в интересах иных органов военного управления – 94 [4].

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации в 2018 году был создан Военный инновационный технополис ЭРА [4]. Он стал основной площадкой Минобороны России по проведению апробаций и подготовке предложений по реализации инновационных проектов и прорывных технологий в оборонной сфере. Использование инфраструктуры технополиса позволяет органам военного управления существенно сократить сроки внедрения инновационных проектов и технологий.

В мае 2022 года ГУИР совместно с Главным командованием ВМФ в границах акватории технополиса был проведён комплексный военно-технический эксперимент по оценке возможностей применения гидроакустических станций и робототехнических комплексов в построении системы освещения подводной обстановки для охраны развёртываемого маневренного пункта базирования. Всего было представлено шесть опытных образцов, разработанных в инициативном порядке, в том числе быстро развёртываемая зональная гидроакустическая станция. По результатам эксперимента принято решение о проведении ее опытно-войсковой эксплуатации в зоне проведения специальной военной операции. Учитывая высокую эффективность, показанную гидроакустической станцией в ходе опытно-войсковой эксплуатации, с производителем достигнута договоренность о производстве десяти изделий для оснащения подразделений и частей Военно-Морского Флота.

В октябре 2022 года на общевойсковом полигоне Западного военного округа в интересах командования ВДВ проведён военно-технический эксперимент по оценке функциональных возможностей комплекса с беспилотным летательным аппаратом (БПЛА) привязного типа. В ходе эксперимента подтверждены его заявленные характеристики и организовано изготовление 50 комплексов беспилотных летательных аппаратов для проведения опытной эксплуатации в зоне СВО. Изготовление комплексов БПЛА и последующую их модернизацию планируется осуществить на базе технополиса ЭРА.

В октябре 2022 года в городе Ахтубинске Главным управлением совместно с Главным командованием ВКС проведён военно-технический эксперимент по проверке базовых алгоритмов первой отечественной матричной инфракрасной головки самонаведения для оснащения авиационных управляемых ракет «воздух - воздух» малой дальности. По результатам эксперимента доказана её эффективность. Это позволило спланировать мероприятия по использованию полученных результатов при модернизации имеющихся ракет и создании перспективных средств поражения [4].

На базе Военного инновационного технополиса ЭРА изготовлено более 200 единиц БПЛА различного типа и 90 универсальных прицепных устройств для крепления боеприпасов к ним. Все изделия переданы в воинские части Воздушно-десантных войск, участвующие в специальной военной операции.

Конструкторским бюро машиностроения (КБМ) в инициативном порядке осуществлена разработка войскового зенитного ракетного комплекса «Лучник-Э». Источником к проявлению этой инициативы стало то, что за рубежом оказалось большое количество ранее поставленных ЗРК «Стрела-10», а боезапас к ним иссяк, поскольку в России соответствующее производство было прекращено. Благодаря инициативной разработке КБМ появилась возможность предложить на мировой рынок вооружения более современный комплекс.

В целях дальнейшего повышения эффективности работы по ускоренному внедрению инициативных разработок в систему вооружения Вооружённых Сил Российской Федерации основными направлениями на 2023 год определены наращивание количества инициативных работ в соответствии с потребностями Вооружённых Сил в условиях проведения специальной военной операции и формирование новых механизмов отбора и внедрения инновационных разработок, максимально учитывающих требования реальной обстановки.

Для военно-космических сил российской армии постоянно разрабатываются новые модели беспилотных летательных аппаратов. Самым перспективным из них является тяжёлый ударный дрон «Альтаир». Этот беспилотник сконструирован коллективом авиаконструкторов ОКБ «Сокол», а собирается он в цехах Казанского авиазавода имени Горбунова, входящего в Акционерное общество «Гуполев» [5].

Инновационный беспилотный подводный аппарат «Статус-6» (по кодификации ВС РФ - «Посейдон», по кодификации НАТО - «Kanyon») - российский проект беспилотной атомной подводной лодки. Разработчики системы - ОАО «ЦКБ МТ «Рубин» и СПМБ «Малахит», входящие в холдинг «Объединённая судостроительная корпорация». По сообщениям представителей вышеупомянутого холдинга, «Статус-6» - это «беспилотный подводный робот», достаточно крупный, чтобы нести торпеды. Собственно говоря, этот подводный роботизированный аппарат - АПЛ пятого поколения, в котором основным вооружением являются именно беспилотные ударные подлодки [4].

На базе танка последнего поколения Т-14 «Армата» создается российский беспилотный танк под названием «Гачанка». Многофункциональным высокотехнологичным концептом бронемашини будущего будет новая безэкипажная платформа тяжелого класса. В дальнейшем на её основе будут сконструированы беспилотные БТР и БМП, инженерные колесно-гусеничные комплексы, а также автономные системы танковой поддержки, разведки, координации огня и боя.

3. Развитие организационно-экономического механизма создания новых образцов ПВН.

Инициативную разработку ПВН предприятиями ОПК, по нашему мнению, целесообразно всемерно поддерживать, поскольку это будет способствовать:

- положительному тренду развития оборонных предприятий;
- трансферу технологий из военной сферы в гражданскую и наоборот со всеми положительными последствиями;
- повышению эффективности использования средств федерального бюджета, выделяемых на техническое оснащение военной организации, за счет снижения уровня рисков, характерных для стадии разработки ВиВТ [2];
- повышению конкурентоспособности отечественного оборонно-промышленного комплекса;
- повышению качества обоснования облика системы вооружения военной организации за счет учета опыта и знаний в отношении тенденций развития ВиВТ, накопленных на оборонных предприятиях;
- обеспечению адекватности системы вооружения военной организации угрозам военного характера и т.д.

В то же время, неуместной будет и абсолютизация инициативы отечественных оборонных предприятий в создании ПВН для технического оснащения военной организации. При этом возможны, прежде всего, неустойчивость облика системы вооружения в случае частого обновления образцов ПВН вследствие «необъективного лоббирования» инициатив по

их созданию, а также нарушение преемственности вооружения разных поколений. Нельзя забывать и о том, что в свое время «инициатива» оборонных корпораций США привела к гонке вооружений во всем мире, поскольку при лоббировании закупок все более сложных и дорогих образцов ПВН ими, зачастую, использовались не реальные, а вымышленные угрозы.

В связи с этим необходимо реализовать комплекс мер по расширению уже имеющихся условий к повышению инициативы оборонных предприятий в создании образцов вооружения, военной и специальной техники путем формирования полноценного организационно-экономического механизма инициативной разработки предприятиями ОПК образцов ПВН, сочетающего в себе достоинства сложившегося в стране программно-целевого планирования развития системы вооружения военной организации и, одновременно, раскрепощающего инициативу оборонных предприятий.

4. Развитие правового механизма создания новых образцов ПВН.

Необходимо отметить, что современный организационно-правовой механизм технического оснащения военной организации в целом не препятствует проявлению инициативы предприятий и организаций ОПК в процессе создания новых образцов ПВН и реализации механизма государственно-частного партнерства [3], поскольку формирование тактико-технических заданий на их разработку, а также государственной программы вооружения осуществляется в тесном взаимодействии государственных заказчиков с предприятиями промышленности.

В целом не препятствует проявлению инициативы предприятий по удовлетворению военно-технических потребностей ВС РФ и сложившийся в стране механизм размещения оборонных заказов. Он содержит соответствующие инструменты, в частности двухэтапный конкурс, дающий возможность предприятиям сформировать свое видение облика, предусмотренных к созданию образцов ПВН, непосредственно в процессе размещения государственного оборонного заказа.

Однако, как показывает практика, проявление инициативы предприятий и различных инвесторов в создании новых образцов ПВН возможно только в случае, если им это будет коммерчески выгодно.

В рамках существующего правового поля ценообразования принятие на вооружение образцов ПВН, созданных в инициативном порядке, в большинстве случаев не принесет коммерческой выгоды для предприятия. Связано это с тем, что оплата работ по их созданию должна будет осуществляться на основе калькуляции затрат (с подтверждением военными представительствами их целесообразности) и применения нормы рентабельности, установленной для оборонной продукции, а не рыночной цены (на уровне мирового рынка вооружений), которая могла бы обеспечить предприятиям коммерческую целесообразность.

В таких условиях ни предприятия, ни инвесторы не заинтересованы в создании не дорогих, но эффективных образцов ПВН не только в инициативном, но и в принятом сегодня порядке, тем более, что незначительные объемы их закупок для нужд военной организации не способны сформировать дополнительные мотивации к этому.

Несколько большие возможности у предприятий промышленности и потенциальных инвесторов имеются в части создания составных частей и комплектующих образцов ПВН, разработка которых осуществляется кооперацией исполнителей государственного оборонного заказа. Это обусловлено менее жесткой регламентацией механизма взаимодействия головного исполнителя и исполнителей государственного оборонного контракта, что позволяет предприятиям иметь дополнительные экономические мотивации к инициативной разработке составных частей и комплектующих образцов ПВН, в том числе за счет применения долевого финансирования их создания в рамках диверсификации деятельности оборонных предприятий.

5. Механизмы взаимодействия производителей и заказчиков ПВН.

Необходимость более глубокого анализа мотиваций основных субъектов механизма инициативной разработки образцов ПВН в общем случае может быть сведена к следующим положениям.

Заказывающие органы, основная деятельность которых связана с реализацией программно-целевого планирования развития соответствующего сегмента системы вооружения военной организации, активное участие в механизме инициативной разработки образцов ПВН могут принять, по нашему мнению, только в том случае, если такая разработка, обеспечивая эффективное решение соответствующих военно-технических задач, «вписывается» в цикл формирования государственной программы вооружения.

Положительная реакция заказывающих органов на инициативно созданные образцы ПВН, кроме рассмотренного случая, ожидается также тогда, когда предлагаемый образец способен решить внезапно возникшую военно-техническую проблему оперативно и объективно. Обусловлено это тем, что инициативное предложение может избавить соответствующего заказчика от рутинной деятельности, характерной для традиционного способа решения военно-технических задач. Тем более, что это также может привести к экономии финансовых ресурсов, в том числе за счет отказа от полномасштабной разработки нового образца ПВН в пользу, например, продвигаемого оборонными предприятиями варианта модернизации уже созданного или его комплектации более совершенными составными частями.

В противном случае, инициативно разработанные образцы ПВН будут рассматриваться в качестве альтернативы тем, которые разработаны (разрабатываются) в рамках

государственной программы вооружения. Ведь при формировании государственной программы производства новых образцов ПВН осуществляется оценка всех возможных вариантов удовлетворения соответствующей военно-технической потребности, в том числе путем мониторинга деятельности оборонных предприятий и анализа их производственной программы в части изготовления продукции военного назначения. Поэтому, теоретически, новых инициативно созданных вне программного цикла образцов ПВН быть не должно. Соответственно, предложение таких образцов будет свидетельствовать о недостаточно качественной работе заказывающих органов в рамках системы программно-целевого планирования, что обусловит, скорее всего, их отрицательную реакцию на предложение предприятиями новых образцов ПВН. Отрицательная реакция еще больше может усугубиться в случае, если предложенный образец ПВН станет конкурентом принятой военной организацией разработке, на которую заказчиком уже затрачены значительные ресурсы.

Несколько другая модель поведения может быть у довольствующих органов, занимающихся эксплуатацией ПВН. Различие обусловлено их целевым предназначением. Если заказывающие органы нацелены, прежде всего, на эффективное использование средств федерального бюджета, выделяемых на развитие системы вооружения, а также обеспечение реализации государственной программы вооружения и государственного оборонного заказа, то для довольствующих органов, занимающихся эксплуатацией ВиВТ, доминируют эффективностные и эксплуатационные свойства образцов ПВН. Поэтому предложение инициативно созданных образцов ПВН, обладающих лучшими свойствами будет этими органами всемерно поддерживаться.

Конечно, при качественном функционировании системы технического оснащения и хорошо налаженной совместной работе заказывающих и довольствующих органов существенных противоречий относительно способов решения соответствующих военно-технических задач не должно возникать. Однако на практике такое положение встречается далеко не всегда, свидетельством чему имеется ряд примеров. В частности, такие противоречия возникли в отношении боевой машины десанта БМД-4М, разработанной Курганмашзаводом. От закупок этих машин в свое время отказались соответствующие заказывающие органы, но затем, по настоянию довольствующих органов, занимающихся эксплуатацией ПВН, – Воздушно-десантных войск – их закупка была возобновлена.

Заключение.

Авторами выявлены, исследованы и усовершенствованы возможности, сложности и особенности процесса создания условий, благоприятных для эффективной реализации инновационного и производственного потенциалов наукоемких и высокотехнологичных предприятий российского ОПК [4]. Научно обоснованы экономические механизмы,

стимулирующие инвестиционную разработку и производство конкурентоспособной ПВН, сохраняющие достоинства и преимущества программно-целевого планирования и значительно повышающих научно-техническую и технологическую активность отечественных оборонных предприятий. Показано, что при модернизации процессов технического оснащения основой становится системная модель, применяемая во многих развитых странах.

Важным результатом проведенного исследования представляются предпосылки для активизации процессов создания новых перспективных образцов ПВН и продукции двойного назначения, которые заключаются в научных, технологичных, информационных сферах, в создании интегрированных производственных структур, в сотрудничестве с иностранными корпорациями.

Приведенные примеры разработки и производства новых перспективных образцов ПВН свидетельствуют о том, что предприятия ОПК хорошо представляют основные перспективные направления прогрессивного развития средств вооруженной борьбы и имеют мотивацию к активному движению в этих направлениях.

Определенной научно-практической значимостью обладают рассмотренные авторами методы и особенности формирования организационно-экономического и правового механизмов, повышающих инициативу предприятий ОПК в создании новых образцов ПВН и в реализации государственно-частного партнерства.

Установлено, что в случае появления инициативно созданного образца ПВН, имеющего более высокие свойства по сравнению с существующими, мотивации военной организации будут иметь позитивный характер независимо от того, насколько этот образец «вписывается» в программный цикл.

Список литературы

1. Авиационная энциклопедия «Уголок неба». Электронный ресурс. URL - <http://www.airwar.ru/enc/attack/mig15bisish.html> (Дата обращения 12.05.2023).
2. Батьковский А.М., Фомина А.В., Хрусталеv Е.Ю. Риски реализации проектов создания продукции военного назначения // Вопросы радиоэлектроники. 2014. Том 1. № 2. С. 32-52.
3. Зубаха П.А Основные формы государственно частного партнерства и их применение в инфраструктурных проектах // Вестник Московского финансово-юридического университета МФЮА. 2017. № 3. С. 53-60.
4. Инновации - на службе Отечеству [Электронный ресурс]. URL - https://vpk.name/news/671350_innovacii_na_sluzhbe_otechestvu.html (Дата обращения 12.05.2023).
5. Кохно П.А., Кохно А.П. Аспекты эффективности оборонно-промышленного комплекса // Вестник воздушно-космической обороны. 2022. № 2 (34). С. 18-26.

6. Лавринов Г.А., Хрусталеv О.Е. Метод формирования интегрированных структур в наукоемком производственном комплексе // Прикладная эконометрика. 2008. № 1. С. 58-72.

7. Макарова Д.Ю., Хрусталеv Е.Ю. Концептуальный анализ мирового и российского ракетно-космических производств и рынков // Экономический анализ: теория и практика. 2015. № 28. С. 11-27.

8. Мировой экспорт вооружений в 2021 году впервые в новейшей истории вплотную приблизился к 100 млрд. долл. [Электронный ресурс]. URL - <https://armstrade.org/includes/periodics/news/2022/0114/114066068/detail.shtml> (Дата обращения 12.05.2023).

9. Неволин И.В., Хрусталеv О.Е., Хрусталеv Ю.Е. Методология оценки финансовой значимости и реализуемости инновационных проектов создания интеллектуальной продукции // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2013. № 11. С. 39-45.

10. Хрусталеv Е.Ю., Ларин С.Н., Хрусталеv О.Е. Рыночные методы ускорения инновационного развития наукоемких предприятий оборонно-промышленного комплекса // Высшая школа: научные исследования. Материалы Межвузовского международного конгресса (г. Москва, 9 июня 2022 г.). – Москва: Издательство Инфинити, 2022. С. 18-25.

11. Хрусталеv О.Е. Методические основы оценки экономической устойчивости промышленного предприятия // Аудит и финансовый анализ. 2011. № 5. С. 180-185.

12. Экспорт российских вооружений [Электронный ресурс]. URL - https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Экспорт_российских_вооружений# (Дата обращения 12.05.2023).

Referenses.

1. Aviation encyclopedia “Corner of the Sky” (2023) Electronic resource. URL - <http://www.airwar.ru/enc/attack/mig15bisish.html> (Date of access: 05.12.2023). (In Russ.).

2. Batkovsky, A.M., Fomina, A.V., Khrustalev, E.Yu. (2014) Risks of implementing projects for the creation of military products. Issues of radio electronics. Volume 1. No. 2. Pp. 32-52. (In Russ.).

3. Zubakha, P.A. (2017) Basic forms of public-private partnership and their application in infrastructure projects. Bulletin of the Moscow Financial and Legal University MFLA. No. 3. Pp. 53-60. (In Russ.).

4. Innovations - in the service of the Fatherland (2023) [Electronic resource]. URL - https://vpk.name/news/671350_innovacii_na_sluzhbe_otechestvu.html (Date accessed 12.05.2023). (In Russ.).

5. Kokhno, P.A., Kokhno, A.P. (2022) Aspects of the effectiveness of the military-industrial complex. Bulletin of Aerospace Defense. No. 2 (34). Pp. 18-26. (In Russ.).

6. Lavrinov, G.A., Khrustalev, O.E. (2008) Method for the formation of integrated structures in a knowledge-intensive industrial complex. Applied econometrics. No. 1. Pp. 58-72. (In Russ.).

7. Makarova, D.Yu., Khrustalev, E.Yu. (2015) Conceptual analysis of world and Russian rocket and space production and markets. Economic analysis: theory and practice. No. 28. Pp. 11-27. (In Russ.).

8. World arms exports in 2021 for the first time in modern history came close to \$100 billion (2021) [Electronic resource]. URL - <https://armstrade.org/includes/periodics/news/2022/0114/114066068/detail.shtml> (Date accessed 12.05.2023). (In Russ.).

9. Nevolin, I.V., Khrustalev, O.E., Khrustalev, Yu.E. (2013) Methodology for assessing the financial significance and feasibility of innovative projects for creating intellectual products. Financial analytics: problems and solutions. No. 11. Pp. 39-45. (In Russ.).

10. Khrustalev, E.Yu., Larin, S.N., Khrustalev, O.E. (2022) Market methods for accelerating the innovative development of knowledge-intensive enterprises of the military-industrial complex. Higher school: scientific research. Materials of the Interuniversity International Congress (Moscow, June 9, 2022). Moscow: Infinity Publishing House. Pp. 18-25. (In Russ.).

11. Khrustalev, O.E. (2011) Methodological basis for assessing the economic sustainability of an industrial enterprise. Audit and financial analysis. No. 5. Pp. 180-185. (In Russ.).

12. Export of Russian weapons (2023) [Electronic resource]. URL - https://www.tadviser.ru/index.php/Article:Export_of_Russian_arms# (Date of access: 12.05.2023). (In Russ.).