

ОБОСНОВАНИЕ ТРЕХУРОВНЕВОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДИВЕРСИФИКАЦИЕЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА С ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРАКТИЧЕСКОЙ ТОЧЕК ЗРЕНИЯ

Д. Ю. Байдаров¹, Д. Ю. Файков²

¹ Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», Москва, Россия

² Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский
научно-исследовательский институт экспериментальной физики,
Саров, Нижегородская область, Россия

¹ d_baydarov@mail.ru, ² cat1611@mail.ru

Аннотация. *Актуальность и цели.* Система управления диверсификацией оборонно-промышленного комплекса пока еще не имеет достаточного научного и организационно-юридического оформления. Предложена трехуровневая система управления диверсификацией оборонно-промышленного комплекса, проведено ее теоретическое и практическое обоснование. *Методы.* Исследование базируется на методах системного и институционального анализа. Выбор трехуровневой системы управления обоснован структурой оборонно-промышленного комплекса. Введено граничное условие для выпуска оборонными предприятиями гражданской продукции – гарантированное выполнение основной оборонной функции (государственного оборонного заказа). *Результаты и выводы.* Построена общая теоретическая модель системы управления. Проведен эмпирический анализ существующей системы управления на примере атомной отрасли. Выделены существующие и недостающие элементы системы управления; обоснованы предложения по повышению ее эффективности в плане производства гражданской продукции, развития территорий присутствия, формирования государственной стратегии диверсификации. Основным актором диверсификации определены государственные корпорации. Принципиальное отличие предлагаемого подхода заключается в том, что диверсификация не противопоставляется выполнению государственного оборонного заказа, а является гарантией его выполнения, а также стимулом для развития науки и комфортной среды обитания в городах присутствия оборонных предприятий.

Ключевые слова: гражданская продукция, государственный оборонный заказ, государственная корпорация, институты диверсификации

Для цитирования: Байдаров Д. Ю., Файков Д. Ю. Обоснование трехуровневой системы управления диверсификацией оборонно-промышленного комплекса с теоретической и практической точек зрения // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2022. № 1. С. 23–36. doi:10.21685/2227-8486-2022-1-3

SUBSTANTIATION OF A THREE-LEVEL MANAGEMENT SYSTEM FOR DIVERSIFICATION OF THE MILITARY-INDUSTRIAL COMPLEX FROM A THEORETICAL AND PRACTICAL POINT OF VIEW

D.Yu. Baydarov¹, D.Yu. Faykov²

¹ State Atomic Energy Corporation "Rosatom", Moscow, Russia

² Russian Federal Nuclear Center – All-Russian Research Institute
of Experimental Physics, Sarov, Nizhny Novgorod region, Russia

¹d_baydarov@mail.ru, ²cat1611@mail.ru

Abstract. *Background.* The diversification management system of the military-industrial complex does not yet have sufficient scientific, organizational and legal design. A three-level management system for diversification of the military-industrial complex is proposed, its theoretical and practical substantiation is carried out. *Methods.* The research is based on the methods of systemic and institutional analysis. The choice of a three-level control system is justified by the structure of the military-industrial complex. A boundary condition has been introduced for the release of civilian products by defense enterprises – the guaranteed fulfillment of the main defense function (state defense order). *Results and conclusions.* A general theoretical model of the control system has been built. An empirical analysis of the existing management system is carried out using the example of the nuclear industry. Highlighted the existing and missing elements of the control system; substantiated proposals to improve its efficiency in terms of the production of civilian products, the development of the territories of presence, the formation of a state diversification strategy. State corporations have been identified as the main actor in diversification. The fundamental difference between the proposed approach is that diversification is not opposed to the fulfillment of the state defense order, but is a guarantee of its fulfillment, as well as an incentive for the development of science and a comfortable living environment in the cities where defense enterprises are present.

Keywords: civilian products, state defense order, state corporation, diversification institutions

For citation: Baydarov D.Yu., Faykov D.Yu. Substantiation of a three-level management system for diversification of the military-industrial complex from a theoretical and practical point of view. *Modeli, sistemy, seti v ekonomike, tekhnike, prirode i obshchestve = Models, systems, networks in economics, technology, nature and society.* 2022;(1):23–36. (In Russ.). doi:10.21685/2227-8486-2022-1-3

Введение

Президентом РФ поставлена задача – повысить долю выпуска гражданской продукции предприятиями оборонно-промышленного комплекса (ОПК) до 50 % к 2030 г.¹ Несмотря на определенные успехи, эта задача остается непростой для реализации. По некоторым аспектам диверсификации ОПК и у исследователей, и у практиков складываются разные, иногда противоположные точки зрения. В ряде случаев это объясняется тем, что выводы и предложения относятся к процессам управления разного уровня. Требуется

¹ Послание Президента Российской Федерации Федеральному собранию от 01.12.2016. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41550> (дата обращения: 16.02.2021).

серьезная научно-методическая проработка для повышения эффективности производственных и управленческих процессов, выполнения поставленной задачи, формирования единой стратегии диверсификации ОПК. В статье предлагается подход, основанный на представлении процесса управления диверсификацией ОПК как единой трехуровневой системы, что может помочь объединению разных точек зрения. Цель статьи – обоснование трехуровневой системы управления диверсификацией оборонно-промышленного комплекса с теоретической и практической точек зрения. Научная новизна исследования заключается в теоретическом обосновании рассматриваемой системы управления диверсификацией ОПК. Практическая значимость обусловлена анализом существующей системы управления на примере атомной отрасли и формулировкой предложений по повышению эффективности управления диверсификацией ОПК на разных уровнях.

Обзор ранее выполненных исследований

Вопросы диверсификации деятельности предприятий ОПК активно обсуждаются в отечественной и зарубежной научной литературе. Европейские и американские авторы больше внимания уделяют влиянию глобализации на процесс диверсификации [1], взаимоотношению оборонных интеграторов и частных подрядчиков [2–4]. В отечественной научной литературе сформировался ряд тем, по которым складываются разные, иногда противоположные точки зрения. Так, дискутируется вопрос, какую продукцию должно выпускать оборонное предприятие в процессе диверсификации – близкую по своим технологическим характеристикам к основной военной продукции [5, 6] или переходить на новые виды изделий, ориентируясь на потребности рынка и современные технологические парадигмы [7]. Разнятся и обосновываемые цели диверсификации: сохранение кадров [5, 6]; увеличение производительности труда [8]; максимизация выпуска продукции гражданского назначения и расширение ее ассортимента [9] и т.д. Еще один вопрос затрагивает соотношение и роль рыночных и административных начал в организации диверсификации ОПК. С одной стороны, доказывается, что производство гражданской и оборонной продукции – это разные бизнес-модели, требующие среди прочего разной правовой среды [10]; с другой стороны, обосновывается необходимость государственного заказа для выпуска гражданской продукции [11, 12]. Широкий диапазон мнений показывает несформированность единой научной и управленческой концепций диверсификации [12, 13] и необходимого правового поля [14].

Методы и материалы

Исследование основывается на принципах институциональной теории и системного анализа. Используются методы анализа и синтеза, индукции и дедукции, сравнения, обобщения, логического моделирования.

Представление процесса управления диверсификацией ОПК как трехуровневой системы основывается на структуре оборонно-промышленного комплекса, который имеет три уровня управления – федеральный, отраслевой (ведомственный) и уровень предприятия. Граничным условием для расширения выпуска предприятиями ОПК гражданской продукции является обеспе-

чение обороноспособности страны, т.е. гарантированное выполнение предприятиями своей основной оборонной функции. Такое ограничение обозначает, что у оборонного предприятия (независимо от процессов диверсификации) должна существовать возможность увеличения объемов производства военной продукции, т.е. должен существовать некий «мобилизационный» резерв кадров и мощностей, который, при наличии политического решения, должен быть достаточно быстро развернут. Этот резерв может формироваться путем организации производств, выпускающих гражданскую продукцию, близкую по технологическому уровню к военной.

Исследование построено следующим образом: для каждого уровня системы управления диверсификацией ОПК рассматривается теоретическая конструкция; проводится эмпирический анализ существующей модели управления; сопоставляется теоретическая и практическая модель и вырабатываются предложения. Выбор для практического исследования Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» обусловлен тем, что она является одной из трех госкорпораций (еще «Ростех» и «Роскосмос»), предприятия которых составляют основную часть ОПК¹, и активно развивает новые гражданские производства. Подход позволяет проецировать полученные результаты на весь оборонно-промышленный комплекс.

Информационной базой исследования являются труды российских и зарубежных ученых, российская и зарубежная законодательная база, официальные данные госкорпораций и предприятий.

Результаты

1. Теоретическая модель

Федеральный уровень. Основные цели, принципы и задачи диверсификации ОПК на федеральном уровне формируются высшим руководством страны. На этом уровне задаются основные направления деятельности для госкорпораций и министерств, определяются принципы финансирования процессов диверсификации ОПК. Стратегические установки диверсификации ОПК должны координироваться с другими стратегиями: социально-экономического развития страны, научно-технологического развития, пространственного развития и пр. Обозначаются граничные условия для диверсификации. Создаются необходимые институциональные условия для выпуска гражданской продукции отдельными предприятиями: общее законодательство о диверсификации, меры государственной поддержки диверсификации и приоритетных отраслей, программы развития госкорпораций, условия использования результатов интеллектуальной деятельности, созданных за счет средств федерального бюджета и пр.

Отраслевой уровень. Представлен в основном государственными корпорациями. Миссия любой госкорпорации принципиально задана юридической и смысловой конструкцией – развитие важных для государства видов деятельности и отраслей. Следовательно, основные цели госкорпораций, в которые входят предприятия ОПК: 1) выполнение государственной про-

¹ О сводном реестре предприятий оборонно-промышленного комплекса : постановление Правительства РФ № 96 от 20.02.2004.

граммы вооружений (ГПВ) и государственного оборонного заказа (ГОЗ); 2) обеспечение производства высокотехнологичной гражданской продукции; 3) выполнение функций, связанных с государственным статусом корпораций: формирование национальной системы высокотехнологичной деятельности; создание компаний, равных по возможностям крупнейшим мировым конкурентам; развитие территорий присутствия; участие в формировании государственной промышленной, научно-технической, региональной политики; создание «мобилизационного» резерва ОПК.

На уровне госкорпорации происходит декомпозиция государственных целей диверсификации на цели и стратегии конкретных предприятий. Госкорпорация может применять различные способы увеличения выпуска гражданской продукции: 1) увеличение доли производства гражданской продукции в деятельности всех предприятий; 2) увеличение выпуска гражданской продукции одними предприятиями (вплоть до создания производителей только гражданской продукции) при неизменных показателях других предприятий, которые ориентированы только на ГОЗ; 3) формирование консорциумов по выпуску гражданской продукции, в которые предприятия вносят свой вклад в соответствии с имеющимися возможностями.

Уровень предприятия. Основные цели диверсификации для предприятия задаются госкорпорацией. Системы управления диверсификацией на предприятиях зависят от объемов участия в исполнении оборонных заказов.

1. Для предприятий, которые большую часть работ делают в рамках ГОЗ, диверсификация не интересна и отвлекает ресурсы от основной деятельности. Мировая практика показывает, что ключевые оборонные мощности сосредоточены в рамках небольшого количества предприятий, которые специализируются на выпуске военной продукции и привлекают в качестве подрядчиков как оборонных, так и гражданских производителей [2].

2. Исключениями могут быть научно-технические организации (институты), где сосредоточены фундаментальные и прикладные научные исследования. Их знания и экспериментальную базу необходимо использовать как в оборонных, так и в гражданских целях. В качестве примера можно привести деятельность национальных лабораторий США [15].

3. У предприятий, объем ГОЗ которых сокращается, появляются цели рыночного характера. Им необходимо создавать «мобилизационные» резервы для сохранения ключевых оборонных мощностей, компетенций, работников, передачи знаний и пр. Достижение рыночных целей обеспечивается как самим предприятием, так и госкорпорацией, которая помогает в работе на рынке, инвестициях, работе с контрагентами и т.д.

4. Для предприятий, расположенных в небольших городах, особенно в закрытых административно-территориальных образованиях (ЗАТО), одной из задач является стабильное развитие территории. Это задача реализуется совместно госкорпорацией и предприятием. Диверсификация является одним из способов развития территории, поскольку формирует новые рабочие места. Предприятие должно заботиться о создании комфортных условий проживания для привлечения и удержания специалистов. В данном случае в работу включаются органы местного самоуправления и органы государственной власти субъектов РФ (в данной статье их роль мы детально не рассматриваем).

2. Сущестующая система управления

Федеральный уровень. Общее руководство процессами диверсификации осуществляют Президент РФ (реализацией государственной политики в области ОПК занимается Военно-промышленная комиссия, созданная при Президенте), Правительство РФ (координация деятельности ОПК входит в обязанности одного из заместителей председателя правительства), Министерство промышленности и торговли (ведет реестр предприятий ОПК, разрабатывает меры поддержки диверсификации и пр.).

Основная цель диверсификации ОПК, заданная документально, – достижение определенной доли гражданской продукции в общем объеме выпуска предприятий ОПК. Анализируя выступления руководителей государства¹, можно выделить более специфичные цели: 1) снижение расходов на оборону (исторически это одна из основных целей диверсификации как в России/СССР, так и в других странах [16]); 2) развитие отечественной высокотехнологичной промышленности, занятие достойного места на мировых рынках [17]; 3) обеспечение импортбезопасности, т.е. замещение отечественным производством импорта технологий и товаров, критически важных для национальной безопасности.

В России пока отсутствует единая стратегия развития производства гражданской продукции предприятиями ОПК. Попытка ее создания была предпринята в 2018 г., но пока результата нет². Считается, что одна из основных причин – отсутствие общей стратегии социально-экономического развития страны (что широко осуждается в научном сообществе, [18]). В то же время часть подходов к формированию стратегии диверсификации в стране есть: граничные условия диверсификации заданы Российской государственной программой развития вооружений, ежегодным государственным оборонным заказом; развиваются меры государственной поддержки диверсификации (льготные кредиты и займы для производства высокотехнологичной продукции гражданского назначения предприятиями ОПК, статус единственного поставщика по специальному инвестиционному контракту и пр.³); государственной поддержки приоритетных направлений деятельности (комплексные научно-технические программы и проекты полного инновационного цикла, субсидии на пилотные партии средств производства, на проведение НИОКР по современным технологиям, предприятиям отдельных отраслей промышленности и пр.). Стоит отметить движение в сторону регулирования института интеллектуальной собственности⁴.

¹ Заседание Военно-промышленной комиссии 18.09.2020. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/64049> ; Совещание с участием Президента РФ в Уфе 24.12.2018. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/56699> ; Совещание в Туле 08.09.2016. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/52852> и пр.

² Стратегия диверсификации-2030 // Арсенал отечества. 22.05.2018. URL: <https://arsenal-otechestva.ru/article/1036-strategiya->

³ Постановления Правительства РФ от 17 апреля 2018 года № 459; от 21 января 2020 года № 26; от 17 декабря 2014 года № 1388 ; О внесении изменений в Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд : федер. закон № 152-ФЗ от 27.06.2019.

⁴ Федеральный закон от 19 июля 2018 года № 206-ФЗ ; Распоряжение Правительства РФ № 2027-р от 3 августа 2020 г.

Уровень госкорпорации. Отраслевую систему управления производством гражданской продукции предприятиями ОПК рассмотрим на примере государственной корпорации «Росатом». Эта система соединила в себе возможности использования ресурсов ОПК и организации рыночной деятельности с помощью интеграторов. Интегратор – специально созданная компания, координирует деятельность консорциума по определенному направлению работ, в который входят как оборонные, так и необоронные предприятия, обладающие соответствующими компетенциями [19]. Система позволяет «Росатому» диверсифицировать товарный портфель госкорпорации за счет производства высокотехнологичной гражданской продукции как в области энергетики (малые ядерные реакторы, ветровые электростанции, накопители энергии и пр.), так и в других областях (ядерная медицина, новые материалы, цифровые продукты, аддитивные технологии, АСУ ТП и электротехника, атомный ледокольный флот, экологические решения и др.); ежегодно выполнять ГОЗ на 100 % (обеспечивать соблюдение граничного условия); увеличивать выпуск гражданской продукции предприятиями ОПК. Эффективность применяемой модели диверсификации подтверждается ростом выручки от новой продукции (рис. 1).

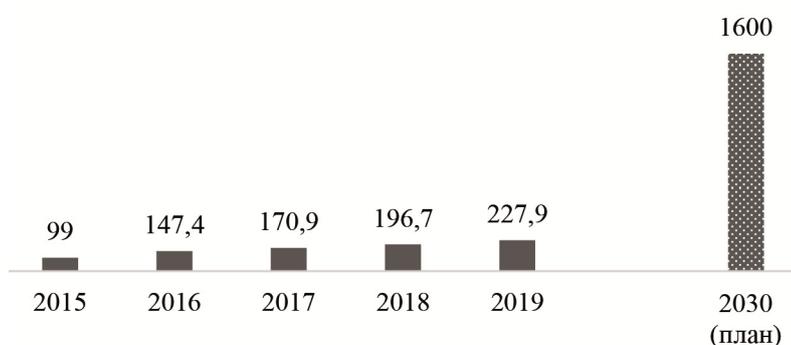


Рис. 1. Общая выручка и выручка по новым продуктам Госкорпорации «Росатом» и стратегическая цель на 2030 г., млрд руб. (составлено авторами по публичным отчетам Госкорпорации «Росатом» за соответствующие годы:
URL: <https://rosatom.ru/about/publicnaya-otchetnost/> (дата обращения: 25.01.2021))

Параллельно достигаются цели, обусловленные статусом государственной корпорации:

1) «Росатом» участвует в формировании государственной научно-технической, промышленной политики и национальной системы высокотехнологичной деятельности: является инициатором федерального проекта «Цифровые технологии» Национальной программы «Цифровая экономика», организатором межрегионального кластера «Композиты без границ», участником Соглашений с Правительством РФ в целях развития высокотехнологических областей «Технологии новых материалов и веществ», «Квантовые вычисления», «Новые производственные технологии» и т.д.;

2) «Росатом» является лидером на мировых рынках ядерных технологий¹; создаваемые «Росатомом» компании в новых направлениях деятельности

¹ Сайт Госкорпорации «Росатом». URL: www.rosatom.ru/about/

пока не заняли таких же позиций, но стремятся к этому, выстраивая бизнес на основе лучших мировых практик, например, группа UMATEX формирует полную технологическую цепочку в производстве углепластиков, как основные мировые производители;

3) госкорпорация помогает развитию территорий присутствия, в частности путем дополнительного финансирования городов за счет отчисления на эти цели части налоговых поступлений предприятий госкорпорации (в рамках соглашений между «Росатомом» и регионами – Челябинской, Тверской, Смоленской областями и пр.)¹; организует мероприятия в сфере культуры, образования, цифрового развития и т.д.

Уровень предприятия. Госкорпорация «Росатом» помогает в организации производства гражданской продукции входящим в ее состав оборонным предприятиям. Развитию такого производства способствует наличие внутреннего корпоративного рынка гражданской продукции (прежде всего, это оборудование для АЭС), деятельность интеграторов (оборонные предприятия входят в консорциумы по АСУ ТП, информационным технологиям, производству медицинской техники и пр.).

Для руководства оборонных предприятий производство гражданской продукции на своих мощностях² скорее является «мобилизационным», чем объективной необходимостью. С развитием новой модели диверсификации большая часть управления таким производством переходит в формат работы с интеграторами, что упрощает задачи руководства предприятия, снимает с него функцию организации рыночной деятельности.

Оборонные научно-технические организации «Росатома» пока делают первые шаги в организации совместных гражданских исследований с университетами, другими научными и производственными организациями. В качестве примеров можно привести создание математического отделения РФЯЦ-ВНИИЭФ в Нижегородском государственном университете³ и анонсированный в 2020 г. проект Центра фундаментальной физики и математики совместно с МГУ имени М. В. Ломоносова⁴.

В плане развития территорий присутствия можно выделить следующие мероприятия градообразующих предприятий и госкорпорации:

– создание выделенных производств гражданской продукции (НИКИРЭТ в Заречном, центр нейтронной терапии в Снежинске, филиалы и обособленные подразделения ООО «РАСУ», АО «ФЦНИВТ «СНПО «Элерон» в Озерске, Сарове, Железногорске и пр.);

– формирование инфраструктуры для развития инновационного бизнеса (например, технопарк «Саров», созданный при поддержке госкорпорации «Росатом», управление которым фактически осуществляет РФЯЦ-ВНИИЭФ);

¹ Публичный отчет Госкорпорации «Росатом» за 2016 год.

² Например, это характерно для АО «ФНПЦ «ПО «Старт им. М. В. Проценко» (<https://startatom.ru/production/>), ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ имени академика Е. И. Забабахина» (<http://vniitf.ru/rubric/products>), ФГУП «ВНИИА им. Н. Л. Духова» (<http://www.vniia.ru/production/produktsiya.php>) и др.

³ Сайт ННГУ. 03.12.2019. URL: <http://www.unn.ru/site/about/news/v-universitete-lobachevskogo-otkryvaetsya-novoe-podrazdelenie-rfyats-vniief>

⁴ ТАСС. 25.01.2021. URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/10539447>

– прямая помощь городу: предприятия госкорпорации направляют часть средств на социально-экономическое и инфраструктурное развитие городов присутствия (в частности, Балаковская АЭС – 288 млн руб. в 2020 г., Курская АЭС – 430, Белоярская АЭС – более 100 млн руб.)¹; содержат социальные объекты общегородского значения – детские лагеря, спортивные и культурные учреждения и пр.; в период эпидемии COVID-19 оказывалась помощь городскому здравоохранению и пр.

Создание рабочих мест и комфортных условий проживания необходимы для привлечения специалистов, в том числе выпускников ведущих университетов.

Обсуждение

Рассмотренные теоретические и практические аспекты управления диверсификацией оборонной промышленности позволяют сделать ряд обобщений и предложений:

1. В организационном плане система управления диверсификацией ОПК сформирована на всех уровнях. Безусловно, можно и нужно дискутировать о качестве и составе этой системы, но принципиально она функционирует, что подтверждается увеличением доли гражданской продукции в целом по ОПК (2019 г. – 21 %, 2020 г. – 24 %)².

2. Трехуровневая система управления диверсификацией ОПК позволяет наладить выпуск конкурентоспособной высокотехнологичной гражданской продукции, создает условия для повышения эффективности оборонного производства, происходит его концентрация, что позволяет минимально отвлекаться на диверсификацию.

3. На федеральном уровне развиваются меры поддержки диверсификации, востребованные предприятиями³. В то же время отмечается необходимость формирования общей стратегии развития производства гражданской продукции предприятиями ОПК. Требуется доформализация ряда ключевых институтов [9, 14].

4. Необходим отдельный правовой режим для производства гражданской продукции на оборонных предприятиях, отличный от режима работ в рамках ГОЗ. Такой режим должен быть приближен к общему (рыночному) правовому режиму с учетом преференций для работ в приоритетных направлениях.

5. Внимания требует разработка механизмов трансфера технологий из оборонной сферы в гражданскую и обратно. В США, например, такая нормативная база катализатором диверсификации ОПК в 1980–2000-х гг. [20]. Тема активно обсуждается среди российских и зарубежных исследователей [21–23].

6. Диверсификация оборонных предприятий в рамках госкорпорации должна рассматриваться как часть общей системы управления товарным

¹ Атомная энергия 2.0. 20.01.2021, 28.01.2021. URL: <https://www.atomic-energy.ru>

² ТАСС. 23.05.2019. URL: <https://tass-ru.turbopages.org/tass.ru/s/ekonomika/6458530> ; Интерфакс. 24.09.2020. URL: <https://interfax-ru.turbopages.org/interfax.ru/s/russia/728375>

³ Диверсификация предприятий ОПК // Оружие России. URL: <https://www.arms-expo.ru/news/diversifikatsiya-predpriyatij-opk/>

портфелем. Это позволяет расширить спектр используемых механизмов финансирования, технологического трансфера, привлечения кадров и пр.

7. В госкорпорации «Росатом» создана новая модель диверсификации, которая объединяет ресурсы оборонных предприятий и рыночную деятельность интеграторов [19]. Модель позволяет госкорпорации достигать цели в оборонной деятельности, в производстве гражданской продукции, в развитии территорий присутствия, в формировании государственной политики и поддержке перспективных отраслей. Она обеспечивает выпуск предприятиями ОПК гражданской продукции без «шоковых» изменений сложившихся технологических и организационных процессов. Происходит выделение нескольких групп предприятий (и, судя по мировому опыту, этот процесс будет продолжаться): а) предприятия, которые обеспечивают выполнение критических работ в рамках ГОЗ, они должны оставаться чисто оборонными, быть головными в работах по ГОЗ; б) предприятия, сочетающие выпуск военной и гражданской продукции: при выборе направлений диверсификации необходимо учитывать наличие «мобилизационных» резервов; госкорпорация должна формировать институты, помогающие предприятиям в работе на рынке и кооперации (институт интеграторов и пр.); в) предприятия, не выпускающие продукцию военного назначения, они должны быть головными в производстве гражданской продукции.

8. Научно-технические организации ОПК только начинают активную кооперацию за пределами оборонных задач. Видится необходимость в расширении объема и спектра гражданских исследований с университетами, научными организациями, промышленностью и пр. На базе уникальных научных установок, суперкомпьютерных центров могут быть сформированы исследовательские сети, в том числе распределенные. Ключевые точки сетей могут находиться в ЗАТО, имеющих высокий научно-исследовательский потенциал и систему безопасности. Такая организация исследований все чаще используется на мировом научном рынке [15].

9. Одним из ключевых факторов является формирование комфортных условий проживания в местах расположения предприятий. В процессе диверсификации ОПК создаются новые рабочие места, что повышает привлекательность территорий присутствия как для специалистов, так и для выпускников ведущих университетов. Ограниченные ресурсы местного самоуправления требуют привлечения к процессам создания комфортной среды предприятий и госкорпорации.

Заключение

В заключение стоит выделить несколько общих моментов исследования:

1. Обосновано, что система управления диверсификацией ОПК включает три уровня – федеральный, отраслевой, уровень предприятия. Каждый из уровней имеет свои цели, задачи, способы их достижения, организацию. Сформирована теоретическая модель системы управления диверсификацией ОПК, исходя из общенаучных положений, российского и мирового опыта, граничных условий. Выявлены существующие и недостающие элементы системы управления на примере государственной корпорации «Росатом».

2. Определена ведущая роль государственных корпораций в общей системе управления диверсификацией ОПК – они выполняют как функции от-

раслевого уровня управления, так и часть функций федерального уровня и входящих в них предприятий.

3. Сформулированы предложения по развитию системы управления диверсификацией ОПК, включающие необходимость создания единой стратегии диверсификации; доработки ее институциональных основ; внедрения современных организационных решений; формирования исследовательских сетей на базе научно-технических организаций; обеспечения комфортной среды проживания на территориях расположения ключевых предприятий ОПК.

4. Показано, что выпуск продукции гражданского назначения оборонными предприятиями в рассмотренной системе управления не противопоставляется выполнению государственного оборонного заказа, а является гарантией его выполнения, а также является стимулом для развития науки и создания комфортной среды обитания в городах присутствия оборонных предприятий.

5. Результаты могут быть интересны для лиц, занимающихся вопросами диверсификации ОПК на уровне предприятий, государственных корпораций и холдингов, федеральных органов исполнительной власти.

Список литературы

1. Çağlar K., Bitzinger R. Defense industries in the 21st century: A comparative analysis – The second e-workshop // Comparative Strategy. 2018. Vol. 37, iss. 4. P. 255–259. doi:10.1080/01495933.2018.1497318
2. Lynn III W. The End of the Military-Industrial Complex. How the Pentagon Is Adapting to Globalization // Foreign Affairs. 2014. № 93. P. 104–110
3. Matelly S., Lima M. The influence of the state on the strategic choices of defence companies: the cases of Germany, France and the UK after the Cold War // Journal of Innovation Economics & Management. 2016. Vol. 2, № 20. P. 61–88.
4. Martins B., Ahmad N. The security politics of innovation: Dual-use technology in the EU's security research programme // Emerging Security Technologies and EU Governance Actors, Practices and Processes. London : Routledge, 2020.
5. Мишин Ю. В., Костерев Н. Б., Сухарев В. Б., Мишин А. Ю. Методы, процедуры и инструменты диверсификации предприятий и организаций ОПК России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2019. Т. 10, № 1. С. 38–53. doi:10.18184/2079–4665.2019.10.1.38–53
6. Баринов В. А. Диверсификация высокотехнологичных производств и рынки продукции high-tech // Системный анализ в проектировании и управлении : сб. науч. тр. XXIII Междунар. науч.-практ. конф. СПб., 2019. Т. 3. С. 109–119.
7. Соловьев И. В. Диверсификация направлений бизнеса научно-производственных предприятий атомной отрасли в условиях сокращения государственного оборонного заказа // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2019. № 2. С. 145–150.
8. Батьковский А. М., Фомина А. В. Моделирование программы технического перевооружения предприятия оборонно-промышленного комплекса в условиях его диверсификации // Тенденции развития науки и образования. 2020. № 62-10. С. 12–14. doi:10.18411/lj-06-2020-204
9. Леонов А. В., Пронин А. Ю. Диверсификация предприятий оборонно-промышленного комплекса – актуальная научная проблема // Вооружение и экономика. 2019. № 3. С. 62–75.
10. Анищенко Т. В., Никифорова Л. Е. Диверсификация оборонно-промышленного комплекса России на основе модели тройной спирали // Сибирская финансовая школа. 2019. № 1. С. 17–24.

11. Буренок В. М., Дурнев Р. А., Крюков К. Ю. Диверсификация оборонно-промышленного комплекса: подход к моделированию процесса // Вооружение и экономика. 2018. № 1. С. 41–47.
12. Бакулина А. А., Соколова Е. С. Исследование мирового и отечественного опыта управления процессами диверсификации предприятий ОПК в условиях цифровой экономики // Национальная безопасность/nota bene. 2019. № 5. С. 1–9. doi:10.7256/2454-0668.2019.5.30732
13. Фальцман В. К. Зависимость оборонно-промышленного комплекса России от цены на нефть: конверсия // Проблемы прогнозирования. 2017. № 5. С. 31–38.
14. Сморчкова Л. Н. Диверсификация оборонно-промышленного комплекса в развитии экономики России: вопросы правового регулирования // Военное право. 2018. № 6. С. 145–151.
15. Файков Д. Ю., Байдаров Д. Ю. Особенности организации производства гражданской продукции в национальных лабораториях США // Российский внешне-экономический вестник. 2020. № 8. С. 40–62.
16. Розмирович С. Д., Манченко Е. В., Механик А. Г., Лисс А. В. Диверсификация ОПК: как побеждать на гражданских рынках : доклад Экспертного совета Председателя коллегии Военно-промышленной комиссии РФ [подготовлен для V Междунар. Форума технол. развития «Технопром»]. Новосибирск, 2017. URL: <http://www.instrategy.ru/pdf/367.pdf>
17. Файков Д. Ю., Байдаров Д. Ю. Оценка возможностей и перспектив диверсификации деятельности государственных корпораций в рамках современных организационно-технологических тенденций (на примере атомной отрасли) // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2020. Т. 11, № 2. С. 179–195. doi:10.18184/2079-4665.2020.11.2.179-195
18. Белянова А. М., Бирюков В. А., Черковец В. Н. Стратегическое планирование в условиях современной экономики России (материалы научного семинара по проблемам стратегического планирования) // Вестник Московского университета. Сер. 6. Экономика. 2016. № 3. С. 141–158.
19. Файков Д. Ю., Байдаров Д. Ю. Диверсификация производства в атомной отрасли // Экономическое возрождение России. 2020. № 3. С. 96–109. doi: 10.37930/1990-9780-2020-3-65-96-109
20. Link A. N., Scott J. T. The Economic Benefits of Technology Transfer from U.S. Federal Laboratories // UNC Greensboro Department of Economics Working Paper Series. 2019. № 19-06. URL: https://ideas.repec.org/p/ris/uncgce/2019_006.html
21. Arenas J., González D. Technology Transfer Models and Elements in the University-Industry Collaboration // Administrative Sciences. 2018. Vol. 8, № 19. doi:10.3390/admsci8020019
22. Латынцев А. В. Предложения по определению термина «трансфер технологии» // Журнал российского права. 2017. № 4. С. 62–69. doi:10.12737/article_58e39ece836e75.34264006
23. Гапоненко М. А. Вопросы правового регулирования трансфера технологий из военной в гражданскую сферу // Управление наукой и наукометрия. 2019. Т. 14, № 3. С. 459–476. doi:10.33873/2686-6706.2019.14-3.459-476

References

1. Çağlar K., Bitzinger R. Defense industries in the 21st century: A comparative analysis – The second e-workshop. *Comparative Strategy*. 2018;37(4):255–259. doi:10.1080/01495933.2018.1497318
2. Lynn III W. The End of the Military-Industrial Complex. How the Pentagon Is Adapting to Globalization. *Foreign Affairs*. 2014;(93):104–110.
3. Matelly S., Lima M. The influence of the state on the strategic choices of defence companies: the cases of Germany, France and the UK after the Cold War. *Journal of Innovation Economics & Management*. 2016;2(20):61–88.

4. Martins B., Ahmad N. The security politics of innovation: Dual-use technology in the EU's security research programme. *Emerging Security Technologies and EU Governance Actors, Practices and Processes*. London: Routledge, 2020.
5. Mishin Yu.V., Kosterev N.B., Sukharev V.B., Mishin A.Yu. Methods, procedures and instruments of diversification of enterprises and organizations of the defense industry of Russia. *MIR (Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Development)*. 2019;10(1):38–53. (In Russ.). doi:10.18184/2079–4665.2019.10.1.38–53
6. Barinov V.A. Diversification of high-tech industries and high-tech product markets. *Sistemnyy analiz v proektirovanii i upravlenii: sb. nauch. tr. XXIII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. = System analysis in design and management : Collection of scientific tr. XXIII International Scientific and Practical conf.* Saint Petersburg, 2019;3: 109–119. (In Russ.)
7. Solov'ev I.V. Diversification of business lines of scientific and production enterprises of the nuclear industry in the conditions of reduction of the state defense order. *Aktual'nye problemy ekonomiki i menedzhmenta = Actual problems of economics and management*. 2019;(2):145–150. (In Russ.)
8. Bat'kovskiy A.M., Fomina A.V. Modeling of the program of technical re-equipment of the enterprise of the military-industrial complex in the conditions of its diversification. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya = Trends in the development of science and education*. 2020;(62-10):12–14. (In Russ.). doi:10.18411/lj-06-2020-204
9. Leonov A.V., Pronin A.Yu. Diversification of enterprises of the military-industrial complex – an actual scientific problem. *Vooruzhenie i ekonomika = Armament and Economics*. 2019;(3):62–75. (In Russ.)
10. Anishchenko T.V., Nikiforova L.E. Diversification of the Russian military-industrial complex based on the triple helix model. *Sibirskaya finansovaya shkola = Siberian Financial School*. 2019;(1):17–24. (In Russ.)
11. Burenok V.M., Durnev R.A., Kryukov K.Yu. Diversification of the military-industrial complex: an approach to process modeling. *Vooruzhenie i ekonomika = Armament and Economics*. 2018;(1):41–47. (In Russ.)
12. Bakulina A.A., Sokolova E.S. Research of world and domestic experience in managing the processes of diversification of defense industry enterprises in the digital economy. *Natsional'naya bezopasnost'/nota bene = National security/nota bene*. 2019;(5):1–9. (In Russ.). doi:10.7256/2454-0668.2019.5.30732
13. Fal'tsman V.K. Dependence of the Russian military-industrial complex on oil prices: conversion. *Problemy prognozirovaniya = Forecasting problems*. 2017;(5):31–38. (In Russ.)
14. Smorchkova L.N. Diversification of the military-industrial complex in the development of the Russian economy: issues of legal regulation. *Voennoe pravo = Military law*. 2018;(6):145–151. (In Russ.)
15. Faykov D.Yu., Baydarov D.Yu. Features of the organization of production of civil products in the national laboratories of the USA. *Rossiyskiy vneshneekonomicheskiy vestnik = Russian Foreign Economic Bulletin*. 2020;(8):40–62. (In Russ.)
16. Rozmirovich S.D., Manchenko E.V., Mekhanik A.G., Liss A.V. *Diversifikatsiya OPK: kak pobezhdat' na grazhdanskikh rynkakh: doklad Ekspertnogo soveta Predsedatelya kollegii VoЕННО-promyshlennoy komissii RF [podgotovlen dlya V Mezhdunar. Foruma tekhnol. razvitiya «Tekhnoprom»] = Diversification of the Defense Industry: How to Win in Civilian Markets : report of the Expert Council of the Chairman of the Board of the Military-Industrial Commission of the Russian Federation [prepared for the V International. Forum technol. Technoprom Development]*. Novosibirsk, 2017. (In Russ.). Available at: <http://www.instrategy.ru/pdf/367.pdf>
17. Faykov D.Yu., Baydarov D.Yu. Assessment of opportunities and prospects for diversification of the activities of state corporations within the framework of modern organizational and technological trends (on the example of the nuclear industry). *MIR*

- (*Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitie*) = *MIR (Modernization. Innovation. Development)*. 2020;11(2):179–195. (In Russ.). doi:10.18184/2079-4665.2020.11.2.179-195
18. Belyanova A.M., Biryukov V.A., Cherkovets V.N. Strategic planning in the conditions of the modern economy of Russia (materials of the scientific seminar on the problems of strategic planning). *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 6. Ekonomika = Bulletin of the Moscow University*. 2016;(3):141–158. (In Russ.)
 19. Faykov D.Yu., Baydarov D.Yu. Diversification of production in the nuclear industry. *Ekonomicheskoe vrozozhdenie Rossii = The economic revival of Russia*. 2020;(3): 96–109. (In Russ.). doi:10.37930/1990-9780-2020-3-65-96-109
 20. Link A.N., Scott J.T. The Economic Benefits of Technology Transfer from U.S. Federal Laboratories. *UNC Greensboro Department of Economics Working Paper Series*. 2019;(19-06). Available at: https://ideas.repec.org/p/ris/uncgce/2019_006.html
 21. Arenas J., González D. Technology Transfer Models and Elements in the University-Industry Collaboration. *Administrative Sciences*. 2018;8(19). doi:10.3390/admsci8020019
 22. Latyntsev A.V. Proposals for the definition of the term "technology transfer". *Zhurnal rossiyского prava = Journal of Russian Law*. 2017;(4):62–69. (In Russ.). doi:10.12737/article_58e39ece836e75.34264006
 23. Gaponenko M.A. Issues of legal regulation of technology transfer from the military to the civilian sphere. *Upravlenie naukoj i naukometriya = Management of science and scientometrics*. 2019;14(3):459–476. (In Russ.). doi:10.33873/2686-6706.2019.14-3.459-476

Информация об авторах / Information about the authors

Дмитрий Юрьевич Байдаров

кандидат юридических наук,
заместитель директора
Блока по развитию и международному
бизнесу – начальник Управления
поддержки новых бизнесов,
Государственная корпорация
по атомной энергии «Росатом»
(Россия, г. Москва, ул. Б. Ордынка, 24)
E-mail: d_baydarov@mail.ru

Dmitriy Yu. Baydarov

Candidate of legal sciences,
deputy director of corporate development
and international business –
head of new business support department,
State Atomic Energy Corporation "Rosatom"
(24 Bolshaya Ordynka street,
Moscow, Russia)

Дмитрий Юрьевич Файков

доктор экономических наук, доцент,
начальник отдела аналитики
и внутренних коммуникаций,
Российский федеральный
ядерный центр – Всероссийский
научно-исследовательский институт
экспериментальной физики
(Россия, Нижегородская область,
г. Саров, пр-т Мира, 37)
E-mail: cat1611@mail.ru

Dmitriy Yu. Faikov

Doctor of economical sciences,
associate professor,
head of analytics and internal
communications department,
Russian Federal Nuclear Center –
All-Russian Research Institute
of Experimental Physics.
(37 Mira avenue, Sarov,
Nizhny Novgorod region, Russia)

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов /
The authors declare no conflicts of interests.**

Поступила в редакцию/Received 08.06.2021

Поступила после рецензирования/Revised 23.09.2021

Принята к публикации/Accepted 16.11.2021