

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2220-6469-2021-15-4-88-99

УДК 629.7:338.45(045)

JEL G34, L19, L93, O33, O57

Высокотехнологические и наукоемкие производства: трансформация системы управления активами и новые бизнес-стратегии (на примере ГК «Ростех»)

Л.И. Лугачёва

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск, Россия
<https://orcid.org/0000-0002-9675-1567>

АННОТАЦИЯ

Сохраняющаяся неустойчивость глобальной экономической системы и неопределенность в отношении перспектив ее развития в сочетании с сокращением имеющихся у государства ресурсов, низкой рентабельностью оборонных производств, высоким уровнем закредитованности показывают, что в Российской Федерации восстановление финансовой платежеспособности компаний оборонно-промышленного комплекса (ОПК) только систематическим покрытием долгов компаний без пула институциональных усилий со стороны государства и хозяйствующих субъектов маловероятно. В этих условиях реформирование системы управления активами в государственных корпорациях (ГК) ОПК, поиск новых моделей развития в их кластерах и холдингах становятся безальтернативными. В статье на примере ГК «Ростех» показаны направления трансформации системы управления: поэтапное, в течение нескольких лет, дальнейшее объединение разрозненных активов по отраслевому признаку и изменение в них структуры управления (формирование единых центров управления и конструкторских бюро, центров специализации, центров компетенций, введение дивизиональной структуры управления производственными активами и др.). Исследование содержит анализ ключевых слагаемых бизнес-стратегии ГК «Ростех»: формирование «национальных чемпионов»; переход от «точечного» импортозамещения к экспортно ориентированному; развитие эффективной кооперации и создание национальных производственных цепочек; сервитизация высокотехнологичных и наукоемких производств.

Ключевые слова: высокотехнологичные и наукоемкие производства; оборонно-промышленный комплекс (ОПК); интегрированные структуры; трансформация; система управления активами; бизнес-стратегия; «национальные чемпионы»; сервитизация; государственная корпорация «Ростех»

Для цитирования: Лугачёва Л.И. Высокотехнологические и наукоемкие производства: трансформация системы управления активами и новые бизнес-стратегии (на примере ГК «Ростех»). *Мир новой экономики*. 2021;15(4):88-99. DOI: 10.26794/2220-6469-2021-15-4-88-99

ORIGINAL PAPER

High-Tech and Knowledge-Intensive Industries: Transformation of the Asset Management System and New Business Strategies (on the Example of State Corporation Rostech)

L.I. Lugacheva

Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences,
Novosibirsk, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-9675-1567>

ABSTRACT

In the Russian Federation, restoring the financial solvency of defence industry companies (DIC) only through systematic debt coverage without a pool of the state institutional efforts and business entities is unlikely. It is indicated by the continuing instability of the global economic system and uncertainty about the prospects for its development, combined

© Лугачёва Л.И., 2021



with a reduction in the resources available to the state, low profitability of defence industries, and a high level of debt load. In these conditions, the reform of the asset management system in state-owned corporations (SC) of the defence industry, the search for new development models in their clusters and holdings become uncontested. The article shows the directions of transformation of the management system using the example of the state corporation "Rostech": gradual further consolidation of disparate assets by industry within several years and changes in their management structure (formation of unified control centres and design bureaus, specialization centres, competence centres, the introduction of a divisional structure for managing production assets, etc.). The study contains an analysis of the key components of the business strategy of The State Corporation "Rostech" formation of "national champions"; the transition from «point» import substitution to export-oriented; the development of effective cooperation and the creation of national production chains; the servitization of high-tech and knowledge-intensive industries.

Keywords: high-tech and knowledge-intensive industries; military-industrial complex (MIC); defence industry; integrated structures; transformation; asset management system; business strategy; "national champions"; servitization; "Rostech" state corporation

For citation: Lugacheva L.I. High-Tech and knowledge-intensive industries: Transformation of the asset management system and new business strategies (on the example of state corporation Rostech). *The World of New Economy*. 2021;15(4):88-99. DOI: 10.26794/2220-6469-2021-15-4-88-99

ВВЕДЕНИЕ

Российские компании оборонного профиля вносят огромный вклад в развитие высокотехнологического сектора экономики. Продукция ОПК является источником инноваций в энергетике, автомобилестроении, производствах транспортных средств, медицинского оборудования и др.

В 2020 г. в сводный реестр организаций ОПК была включена 1281 организация со среднесписочной численностью свыше 2 млн чел. Свыше 70% предприятий ОПК России объединены в 40 интегрированных структур¹.

Массированная финансовая поддержка российского ОПК в последнее десятилетие осуществлялась в рамках госпрограмм РФ «Развитие оборонно-промышленного комплекса»: на период 2010–2020 гг. в размере 21,2 трлн руб.; действующей в 2018–2027 гг. — 21,7 трлн руб.² В них были предусмотрены меры финансовой адресной поддержки как общесистемного, так и отраслевого характера, в том числе в форме предоставления различного вида стимулирующих субсидий, государственных гарантий организациям ОПК. Новая государственная программа РФ «Развитие оборонно-промышленного комплекса» до 2035 г., как ожидается, будет поддержана на уровне не ниже 21–22 трлн руб., несмотря на

сложности и особенности экономической ситуации в стране.

Ковидный кризис внес коррективы в распределение бюджетных потоков: в 2020 г. для финансовой стабилизации экономики было осуществлено перераспределение бюджетных ассигнований федерального бюджета в резервный фонд правительства РФ. Согласно информации об исполнении федерального бюджета Минфина РФ в результате рекомбинации денежных потоков на 14% было сокращено финансирование мероприятий госпрограммы «Развитие оборонно-промышленного комплекса» для выполнения гособоронзаказа (ГОЗ)³.

При этом задания гособоронзаказа, направленные на реализацию действующей госпрограммы вооружения, были сохранены в полном объеме. Финансирование выполнения ГОЗ властные структуры предполагают осуществить счет банковских кредитов. За три года планируется привлечь 360 млрд руб. займов.

Развитие российских компаний ОПК сдерживает ряд финансовых проблем, разрешить которые многие годы систематически пытаются властные структуры [1]. В число таких проблем входят: несогласованность финансовых интересов заказчиков и исполнителей ГОЗ; запретельная кредитная нагрузка у компаний ОПК; отсутствие определенной гибкости при ведении

¹ Официальный сайт Минпромторга РФ. Основы государственной политики в области развития ОПК. URL: <https://minpromtorg.gov.ru/activities/industry/siszhadachi/oboronprom/>.

² Государственная программа Российской Федерации «Развитие оборонно-промышленного комплекса», утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 13.03.2020 № 268–12. URL: <http://docs.cntd.ru/document/420356175>.

³ На новую госпрограмму вооружений выделяют не менее 21 триллиона рублей. URL: <https://rg.ru/2021/04/13/na-novuiu-gosprogrammuvooruzhenijvydeliat-ne-menee-21-trillionarublej.html>.

финансовой деятельности в связи с новыми поправками в 275-ФЗ «О государственном оборонном заказе» в 2018 г.; утрата адекватного механизма ценообразования, существование крайне низких цен на продукцию ОПК. В 2020 г. долги по кредитам предприятий ОПК составили около 2 трлн руб., в том числе на выплату процентов оборонные предприятия расходовали ежегодно порядка 200 млрд руб. [1]. При этом, как полагают эксперты, «основное тело кредита никогда уже не будет погашено». Фактически это означает неспособность компаний ОПК даже выплачивать проценты по взятым у коммерческих банков кредитам.

Вместе с тем преодоление хронических финансовых проблем в ОПК стало невозможным без трансформации системы управления и бизнес-моделей развития его государственных корпораций. Восстановление финансовой платежеспособности компаний ОПК только систематическим покрытием долгов компаний без пула институциональных мер со стороны государства и хозяйствующих субъектов представляется маловероятным [2, 3].

ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГК «РОСТЕХ» В СТРУКТУРЕ ОПК

Российский ОПК представлен относительно небольшим числом крупных корпораций, которые полностью контролируются государством [4]. На три ведущих ГК приходится 59% рынка, их доли в совокупной выручке ОПК в 2018 г. приведены в табл. 1, при этом их финансовое положение нельзя назвать благополучным.

На протяжении последних 15 лет компании ОПК традиционно сталкивались при создании и запуске производства продукции с систематической нехваткой финансирования. Ее сформировали невысокая маржинальность контрактов ГОЗ в компаниях ОПК; недостаточность собственных средств, необходимых для перехода от опытных образцов продукции к их серийному производству; ограниченность заемного финансирования из-за регуляторных требований и потенциальных санкционных рисков со стороны финансовых институтов [5]. В 2016–2020 гг. только ГК «Ростех», продолжая стратегию консолидации активов компаний, показывала положительные финансовые результаты операционной деятельности (табл. 2).

Согласно годовому отчету ГК «Ростех»⁴ в 2020 г., несмотря на ограничения, связанные с пандемией, удалось значительно нарастить консолидированную выручку (она выше на 6%, чем в 2019 г.). По оценкам С. Чемезова, консолидированная выручка госкорпорации в 2021 г. превысит 2 трлн руб.⁵

Рост выручки от реализации продукции гражданского назначения в 2020 г. (она составила 636 млрд руб.) позволил повысить финансовую устойчивость ГК «Ростех» и снизить прямую зависимость от ГОЗа. Доля гражданской продукции в структуре валового выпуска продукции в 2020 г. достигла 33,9%. Этому способствовал рост импортозамещения в производстве медицинских изделий и на фармацевтическом направлении.

За годы своего существования ГК «Ростех» превратилась в гиганта, агрессивно собирающего под свое начало всевозможные активы и распоряжающегося практически всей наукоемкой промышленностью РФ.

В настоящее время активы ГК «Ростех» объединены сложной структурой управления: они делятся на кластеры, кластеры — на холдинги (9 оборонных и 6 гражданских), холдинги — на субхолдинги и отдельные компании. В контур управления ГК «Ростех» в 2020 г. включено 806 организаций, в его составе 10 инфраструктурных дочерних компаний, 70 организаций прямого подчинения.

Стратегия развития ГК «Ростех» предполагает, что к 2035 г. корпорация по объему выручки выйдет на уровень крупнейших мировых промышленных корпораций (до уровня Samsung, General Electric, Siemens и Boeing), маржинальность по EBITDA увеличится до уровня топ-25 мировых компаний-аналогов [6–8]. Однако в реальной деятельности по показателям операционной эффективности (рентабельности по чистой прибыли, выручке на одного сотрудника) российская корпорация заметно уступает. Хотя в 2016–2020 гг. рост выручки составил почти 26%, выросла чистая прибыль, сохранился тренд на увеличение численности сотрудников (на 30%). По оценке аналитиков, достичь уровня в 100 млрд долл. выручки к 2035 г. весьма проблематично при темпах роста в 10% и сложившихся показателях эффективности (табл. 3). Несмотря на пандемию COVID-19, зару-

⁴ Официальное название: Государственная корпорация подействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции «Ростех».

⁵ Встреча Михаила Мишустина с генеральным директором государственной корпорации «Ростех» Сергеем Чемезовым. URL: <http://government.ru/news/41284/>.

Таблица 3 / Table 3

Сравнительные характеристики ГК «Ростех» и зарубежных компаний ОПК /
Comparative characteristics of SC "Rostech" and foreign defence companies

Компания	Выручка, млрд долл.	Прибыль, млрд долл.	Численность сотрудников, тыс. чел.
ГК «Ростех»	18,9	1,3	453
Samsung (Южная Корея)	180,9	20,4	399
Siemens (Германия)	88	6,2	351
Boeng (США)	94,6	4,9	148
General Electric (США)	111,5	17,5	295
Nothrop Grumman (США)	24,5	3,2	67
Leonardo (Италия)	13,2	0,6	46

Источник / Source: Отчетность компаний, 2016 г.; Хазбиев А. «Ростех» – ОАК»: крылатая мегаломания. URL: <https://expert.ru/2018/08/7/rosteh--oak-kryilataya-megalomaniya/>; Khazbiev A. Rostec – UAC: winged megalomania. URL: <https://expert.ru/2018/08/7/rosteh-oak-kryilataya-megalomaniya/>.

дингом и комплексами, поиска для них новых бизнес-моделей развития, реструктуризации сложившихся высокотехнологичных кластеров, иного упорядочивания производственных цепочек [12].

В ковидный период необходимость решения вопросов финансовой устойчивости ГК «Ростех», повышение конкурентоспособности российских оборонных производств, удовлетворение растущих потребностей национальных производителей и населения России в высокотехнологичной продукции актуализировали системное реформирование системы управления его активами.

Среди основных факторов поиска новой системы управления ГК «Ростех» отметим три, на наш взгляд, доминантных.

Низкая производительность труда по сравнению с крупнейшими мировыми компаниями оборонного профиля, что сказывается на цене продукции и ее конкурентоспособности⁶. Мировой тренд — сокращение числа фирм, занимающихся проектированием и серийным производством высокотехнологичной продукции в одной рыночной нише. Высокая ресурсоемкость параллельных разработок заставляет крупнейшие корпорации мира объединять разрозненные активы, а концентрация ресурсов позволяет в более сжатые

сроки осваивать новейшую продукцию с учетом технологий 4-й промышленной революции.

Непрекращающиеся санкционные риски, в том числе — недопоставок зарубежных комплектующих. Полный отказ или неритмичность поставок может сказываться на всей производственной цепочке и нарушать договорную дисциплину поставок конечного продукта российских производителей.

Цифровая экономика и появление технологических платформ и «экосистем» в ОПК. В 2019 г. в рамках федерального проекта «Цифровые технологии» были определены основные направления развития сквозных цифровых технологий и ответственные по каждому из них. В результате ГК «Ростех» стала ответственной за квантовые сенсоры, блокчейн, интернет вещей, за беспроводные технологии связи 5G (совместно с «Ростелеком»). ГК «Ростех» создала для этого центр компетенций, отвечающий за развитие технологической инициативы [13, 14]. Таким образом, ГК «Ростех» стала координатором активности всех остальных акторов, готовых участвовать в его развитии (институты развития, компании, университеты, НИИ, отдельные граждане)⁷.

Начавшаяся трансформация системы управления в ГК «Ростех» предполагает поэтапно в течение нескольких лет дальнейшее объединение разроз-

⁶ Производительность труда в ОПК России: «главного глазами не увидишь». URL: https://vpk.name/news/203738_proizvoditelnost_truda_v_opk_rossii_glavnogo_glazami_ne_uvidish.html.

⁷ Василий Бровко о новых схемах технологического развития в нацпроекте «Цифровая экономика». «Информационные технологии». URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4187705>.



ненных активов по отраслевому признаку и изменение в них структуры управления. Примерами такой интеграции могут служить создание Единого корпоративного центра самолетостроения; Единого национального центра вертолетостроения (НЦВ); нового холдинга «Росэлектроника», в который объединились предприятия радиоэлектронного кластера ГК «Ростех» под управлением АО «Объединенная приборостроительная корпорация», прошедшие технологический аудит и др.

В новых укрупненных подразделениях ГК «Ростех» устраняются дублирующие производства, формируются единые центры конструкторских бюро, центры специализации, центры компетенций, дивизиональная структура управления производственными активами и др. Это, безусловно, повысит эффективность их функционирования в краткосрочной перспективе. Так, по расчетам ГК «Ростех», совокупный эффект от интеграции авиационных конструкторских бюро поможет сэкономить около 130 млрд руб. Агрегирование конструкторских бюро и программных дирекций на площадке «ОАК» означает переход от трехзвенной системы управления к двухзвенной, которая практикуется в большинстве холдингов, входящих в ГК «Ростех»⁸.

В настоящее время ключевыми слагаемыми бизнес-стратегии ГК «Ростеха» являются следующие.

Формирование «национальных чемпионов» на основе дальнейшей консолидации, интеграции собственных активов, а также использования механизмов ГЧП государственно-частного партнерства (табл. 4).

Переход от «точечного» импортозамещения к экспортно ориентированному. Он особенно рельефно начинает реализовываться в электронике и станкостроении.

В условиях санкционного режима государственные холдинги радиоэлектронного кластера (РЭК) ГК «Ростех» и крупные частные компании продолжали наращивать выпуск инновационной продукции электроники. В субъектах РФ с развитым машиностроительным комплексом сформировалась когорта малых и средних предприятий, производящих инновационные высокотехно-

логичные изделия электроники, востребованные на мировом рынке [15]. Накопленная «критически важная масса» инновационно-активных производителей позволила ГК «Ростех» сформировать план модернизации электронных производств «Новые поколения микроэлектроники и создание электронной компонентной базы». При этом его осуществление на практике предполагает инвестирование в размере 798 млрд руб. до 2024 г., отказ от поставок продукции иностранными контрагентами и увеличение объемов экспорта российской микроэлектроники нового поколения [16].

Используя партнерство с российскими компаниями-лидерами при государственной поддержке через консолидированный заказ, пионерные направления в развитии электроники могут быть быстро реализованы. В 2021 г. на рынке электроники появились консорциумы государственных и частных компаний. Так, «Ростелеком», «Ростех» и АФК «Система» создали радиоэлектронный консорциум АНО «Телекоммуникационные технологии». Консорциум «Вычислительная техника» (при поддержке Минпромторга России) сформировал ведущие российские компании-разработчики и производители вычислительной техники: ООО «ПК Аквариус», АО «Крафтвей корпорэйшн ПЛС», ООО «Депо Электроникс», ООО «Деловой офис (iRU), ООО «НТ», ООО «КНС ГРУПП» (YADRO), компании ООО «Элемент» и ООО «Булат» [14].

Создаваемый новый станкостроительный холдинг ГК «Ростех» планирует занять порядка половины национального рынка металлорежущих станков, в том числе в сегментах высокоточного оборудования. Для разработки новой машино-технической продукции потребуются инвестиции в объеме 10 млрд руб., при этом инвестиции на НИОКР составят 4,4 млрд руб. В 2021 г. объем российского рынка станков оценивался в 70 млрд руб., а доля отечественного оборудования на нем составляла менее 10%. В среднесрочной перспективе около 30 видов станков будет запущено в российское производство, которое заменит 25 аналогов иностранных компаний, и начнутся поставки российского оборудования на зарубежные рынки. Приоритетными направлениями в импортозамещении станет выпуск станков с многокоординатной обработкой, тяжелых станков, металлообрабатывающего инструмента и комплектующих для станков⁹.

⁸ Создание единого авиационно-инженерного кластера ОАК экономит до 130 млрд руб. Ростех. URL: <https://www.finanz.ru/novosti/aktsii/sozдание-edinogo-aviacionno-inzhenernogo-klastera-oak-sekonomit-do-130-mlrd-rub-rostekh-1030222539>.

⁹ «Ростех» создаст претендующий на рынок в \$140 млрд новый холдинг. URL: <https://www.rbc.ru/business/10/09/2021>

Таблица 4 / Table 4

**Примеры формирования «национальных чемпионов» в бизнес-модели ГК «Ростех» /
Examples of the formation of “national champions” in the SC “Rostech” business model**

Отрасль	Цели	Компании
<p>Авиастроение, обновленный кластер авиастроения ГК «Ростеха». Создание Единого корпоративного центра самолетостроения, консолидирующего управление самолетными программами и другими активами «ОАК» (2021 г.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Интеграция активов авиационного кластера ГК «Ростеха» и активов «ОАК», их переформатирование на основе новой индустриальной модели и получение синергетического эффекта. • ГК «Ростех» сможет управлять не только производителями комплектующих для авиапрома, но и заводами, выпускающими самолеты. • Объемы производства «ОАК» позволят ГК «Ростеху» войти в пятерку крупнейших в мире машиностроительных холдингов наряду с Boeing и General Electric 	<p>Ростех объединяет компании «Сухой», «МиГ» и «ОАК», в которую входят «Ильюшин», «Туполев» и «Иркут».</p> <p>В производственную кооперацию вовлечены холдинг «Вертолеты России», «Объединенная двигателестроительная корпорация», «Технодинамика», «Концерн «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ) и др., производящие около 70% комплектующих для «ОАК»</p>
<p>Станкостроение, создание нового холдинга (2021 г.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Объединить станкостроительные активы ГК. • Заместить импорт зарубежных станков. • Занять 50% российского рынка тяжелого обрабатывающего оборудования. • Стать международным экспортером 	<p>Большую часть холдинга составят дочерние предприятия и станкостроительные активы госкорпорации: БелЗАН и «Станкопром», «Нити Прогресс» (станки с многокоординатной обработкой, тяжелые станки, металлообрабатывающий инструмент и комплектующие для станков)</p>
<p>Телекоммуникации, компания «Спектр» будет «национальным вендором» оборудования для сетей связи 4G, 5G и 6G (2021 г.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Широкое импортозамещение: российских операторов связи обяжут закупать российское оборудование для 4G уже с 2023 г., но сейчас их сети работают на решениях ZTE, Nokia, Huawei и Ericsson. • Формирование технико-производственной кооперации производителей оборудования для сетей связи 	<p>Российские компании – производители оборудования для сетей связи</p>
<p>Радиоэлектроника, национальный мультивендор, функционирующий под брендом «Росэлектроника» (2021 г.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование модели-аналога корпораций Siemens и Nokia. • Построение современных сетей связи 5G, систем безопасности (в том числе по киберугрозам). • Поддержка комплексных инфраструктурных проектов 	<p>Головная структура суперхолдинга «Объединенная приборостроительная корпорация» интегрировала 124 предприятия ГК «Ростеха»</p>
<p>Микроэлектроника, группа компаний «Элемент» – лидер микроэлектроники в России. Суммарная выручка группы за 2020 г. превысила 23 млрд руб. (2020 г.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Интеграция частных и государственных микроэлектронных активов в рамках ГЧП под единым управлением. • Выстраивание кооперации с производителями корпусов и с разработчиками электронно-компонентной базы (ЭКБ) 	<p>Компании, входящие в ГК «Ростех» и в АФК «Система», Научно-исследовательский институт точного машиностроения (НИИТМ, разработка средств производства для микроэлектроники)</p>

Источник / Source: составлено автором на основе материалов официального сайта ГК «Ростех». URL: /compiled by the author based on the materials of the official website of “Rostec” State Corporation. URL: <https://rostec.ru>.



РАЗВИТИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ КООПЕРАЦИИ И СОЗДАНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЦЕПОЧЕК¹⁰ [17]

В восстановительный постковидный период эффективные производственные цепочки стали формироваться между:

- Сложившимися структурными подразделениями ГК «Ростех». Так, холдинг «Швабе» и концерн «Уралвагонзавод» подписали соглашение о сотрудничестве в сфере трансформации кранового хозяйства и энергоэффективных технологий в области экологического мониторинга и безопасности. Основная цель партнерства — разработка и внедрение инновационных высокотехнологичных продуктов, технологий и цифровых сервисов для модернизации кранового хозяйства концерна и реализации национальных целей развития РФ в рамках проектов «Экология» и «Безопасный город». Производственная кооперация предполагает оснащение промышленных предприятий современным эффективным оборудованием, в том числе для решения задач по повышению энергоэффективности и улучшению условий труда¹¹. Другой пример: запуск новой программы модернизации самолета «Суперджет» (SSJ New), ориентированной на замещение импортных комплектующих на российские, привел к появлению новых кооперативных связей между ОАК и холдингами авиастроительного кластера (завод двигателя SaM146 на новый российский ПД-8, отечественные системы авионики и т.д.).

- ГК «Ростех» и другими ГК ОПК, например с ГК «Росатом», при создании новых материалов и композитов для авиастроительного кластера в условиях санкций и импортозамещения.

- ГК «Ростех» и частными компаниями реального сектора экономики. Новые национальные производственные цепочки складываются в рамках созданного в 2021 г. ГК «Ростех» консорциума производителей оборудования для сетей связи пятого поколения (5G). В нем формируется технологическая кооперация российских производственных компаний: 10 ведущих частных российских компаний-производителей (после

/6139d8b29a7947db151314b5?utm_source=telegram&utm_medium=messenger2020/12/09.

¹⁰ Достичь успеха без кооперации невозможно. URL: <https://rostec.ru/news/4517919>.

¹¹ «Швабе» и «Уралвагонзавод» договорились о сотрудничестве. URL: <https://www.kp.ru/daily/28322/4464944/>.

технологического аудита) подтвердили готовность участвовать в кооперации. Взаимодействия в кооперации будут заключаться в использовании частных технических заданий на разработку отдельных элементов комплексного решения на развертывание сетей связи 5G, в интегрировании поставщиков комплектующих, услуг этих частных компаний в единую цепь. В бизнес-модели нового станкостроительного холдинга ГК «Ростех» предполагается установить новые кооперационные связи с другими российскими предприятиями отрасли и создать крупный проектный офис¹².

СЕРВИТИЗАЦИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ И НАУКОЕМКИХ ПРОИЗВОДСТВ, ВЫПУСКАЮЩИХ ПРОДУКЦИЮ ВОЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В современных условиях одной из ключевых бизнес-стратегий, особенно в наукоемких отраслях развитых стран, стала сервитизация [18]. Продажа лишь готовых товаров все чаще не обеспечивает достижения желаемого уровня рентабельности промышленных корпораций развитых стран. В связи с этим наметился трек продвижения вверх по стоимостным цепочкам, на создание более высокой стоимости, интегрирующей в себе стоимость товаров и услуг. Статистические источники свидетельствуют о возрастающей роли машинотехнических услуг в транснациональных цепочках создания стоимости: в последние годы их доля в составе мирового экспорта — как в виде непосредственно экспортируемых услуг, так и услуг, включенных в экспорт готовых продуктов, — постоянно растет [18].

Переход в подразделениях ГК «Ростех» на бизнес-стратегии с оптимальным модельным рядом продукции в соответствии с потребностями, как государственных заказчиков, так и частных эксплуатантов, стал дополняться развитой системой послепродажного обслуживания, системой инжиниринга и ремонта.

Так, потребители гражданской продукции «ОАК», благодаря инвестициям производителей в систему послепродажного обслуживания, практически перестали испытывать проблемы с не-

¹² «Ростех» создает консорциум производителей 5G-оборудования. URL: <https://ria.ru/20210201/rostekh-1595506433.html>.

допоставкой запчастей. Кроме того, в результате сервитизации на 10% повысился уровень исправности «Суперджетов», а средний налет самолета увеличился до уровня, сопоставимого с зарубежными конкурентами¹³. Как представляется, без развитой системы послепродажного обслуживания ГК «Ростех» может удовлетворять потребности заказчиков только в «усеченном» формате. При этом в его компаниях необходим научно-технический задел, позволяющий проводить своевременную модернизацию существующих машин и оборудования, продлевать сроки их эксплуатации и совершенствовать их функциональность.

В последние годы ГК «Ростех» активно использует для сервитизации продукцию собственного Центра аддитивных технологий. При этом 3D-технологии совершенствуются, на смену им в ближайшее время могут прийти более разработанные российские экономичные технологии 5D-принтеров, позволяющие значительно снизить цену на печатанных изделий. В России в настоящее время печатают масштабные детали для нового лайнера МС-21, вертолета К-226 и др. Использование 3D-принтера позволяет значительно экономить на сырье для производства деталей, они становятся легче, экологичнее. К достоинствам создания деталей таким способом, безусловно, относится быстрая скорость их производства. Запуск собственных производств 3D-принтеров в России позволил создать в Центре аддитивных технологий два направления: печатание уникальных деталей для новых изделий и ремонт изношенных деталей¹⁴.

Центры интегрированной логистической поддержки (ИЛП) по ремонту вертолетных двигателей АО «ОДК-Климов» уже работают в Перу, во Вьетнаме. Они могут быть открыты в Китае, Объединенных Арабских Эмиратах и Эфиопии. Их предназначение — осуществление среднего ремонта двигателей ВК-2500/ТВ3-117, которые установлены на Ми-8/17 и Ка-32. Появление центров логистической поддержки за рубежом предусмотрено целями национального проекта «Международная кооперация и экспорт»¹⁵.

¹³ Финансовая поддержка этой программе была оказана в формате предоставления государственных гарантий на производство 59 самолетов SSJ-100 в 2020–2021 гг.

¹⁴ 3D-принтеры в РФ производят концерн «Калашников» (ГК «Ростех») и ООО «НП Центротех» г. Новоуральск, (ГК «Росатом»).

¹⁵ Центры по ремонту российских вертолетов появятся в Китае и Эфиопии. URL: https://news.rambler.ru/other/42732028/?utm_

ВЫВОДЫ

По мере преодоления коронавирусного кризиса в отечественной экономике на результативность новых бизнес-моделей и гибких подходов в управлении активами в высокотехнологичных и наукоемких производствах будет оказывать влияние комплекс институциональных инициатив со стороны государства, опорных банков ОПК, бизнес-объединений, институтов развития.

Предстоящая реформа ценообразования на продукцию ОПК и вывод гражданского производства оборонно-промышленных предприятий из-под избыточного контроля. В 2021 г. рентабельность контрактов по гособоронзаказу не превышала 3–4%, что тормозило и проекты гражданской диверсификации. Российское бизнес-объединение (РСПП) предлагает закрепить правила индексации цен на продукцию ОПК при поставках по гособоронзаказу и снять ограничения по границе индекса для головных исполнителей контракта (сейчас он не может превышать 5%, в то время как цены на продукцию поставщиков могут быть в 1,5–2 раза выше). Новый порядок ценообразования, безусловно, способен улучшить финансовое состояние оборонных производств¹⁶.

Расширение протекционистских мер поддержки предприятий ОПК в рамках политики импортозамещения и диверсификации. В 2019–2020 гг. Правительство РФ внедрило ряд протекционистских мер при проведении государственных закупок (российские поставщики получили безусловное преимущество). В дополнение к этим мерам в 2021 г. федеральные властные структуры обязали крупнейшие государственные компании использовать в своей деятельности изделия российской радиоэлектронной промышленности (РЭП). В числе государственных компаний, для которых обязательным становится внедрение российских радиоэлектронных изделий, — «Россети», «Россельхозбанк», ВТБ, «Аэрофлот», «Роснефть», «РусГидро» и др. Эти меры будут стимулировать компании РЭП и позволят зафиксировать за ними значительную часть емкого внутреннего рынка (его объем в 2019 г., по данным Министерства экономического развития РФ, составил 2,879 трлн руб.). Как представляется, эти меры являются крайне своевременными в условиях переформатирования

content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink.

¹⁶ Обзор деятельности органов государственной власти 29–30 июля 2021 г. URL: <https://vs.tpprf.ru/ru>.

глобальных производственных цепочек в микроэлектронике, возникновения институциональных ограничений на национальных рынках стран традиционных поставщиков, устойчивого дефицита отдельных изделий микроэлектроники (например, чипов)¹⁷.

К настоящему времени нет сдерживающих макроэкономических барьеров, препятствующих

¹⁷ Власти обяжут госкомпании закупать российскую радиоэлектронику. URL: https://vpk.name/news/537393_vlasti_obyazhut_goskompanii_zakupat_rossiiskuyu_radioelektroniku.html.

положительной динамике новых бизнес-моделей высокотехнологичных и наукоемких производств ОПК. Ускоренное развитие оборонных производств в условиях массивированной институциональной и инвестиционной поддержки со стороны государства создаст десятки и сотни тысяч новых высокотехнологичных и высокооплачиваемых рабочих мест. Их продукция сможет не только заполнить внутренний рынок, но и занять достойные ниши на мировом рынке, что позволит российской экономике избавиться от сырьевой зависимости.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, по проекту 5.6.1.5. (0260–2021–0002) «Интеграция и взаимодействие отраслевых систем и рынков в России и ее восточных регионах: ограничения и новые возможности».

ACKNOWLEDGEMENTS

The work was carried out according to the research plan of IEPP SO RAN, according to the Project 5.6.1.5. (0260–2021–0002) “Integration and interaction of industry systems and markets in Russia and its eastern regions: limitations and new opportunities”.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Лугачева Л.И., Соломенникова Е.А. Финансово-хозяйственные дисбалансы компаний оборонно-промышленного комплекса и функциональная поддержка государства. *Экономика, предпринимательство и право*. 2020;10(12):3249–3268. DOI: 10.18334/ep.10.12.111466
2. Бочкарев О.И., Тюлин А.Е., Асанова Е.А. Жизненный цикл деятельности организаций ОПК: от фискальной экономики к мотивационной. *Экономические стратегии*. 2019;21(7):6–25. DOI: 10.33917/es-7.165.2019.6–25
3. Варшавский А.Е., Макарова Ю.А. Повышение показателей эффективности ОПК на основе расширения производства продукции гражданского назначения. *Экономический анализ: теория и практика*. 2019;18(10):1826–1846. DOI: 10.24891/ea.18.10.1826
4. Лугачева Л.И., Мусатова М.М., Соломенникова Е.А. Консолидация и реструктуризация активов компаний ОПК. *Мир экономики и управления*. 2020;20(3):84–107. DOI: 10.25205/2542–0429–2020–20–3–84–107
5. Довгучиц С.И., Журенков Д.А. Проблемы диверсификации оборонно-промышленного комплекса и пути их решения. *Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России*. 2017;(4):7–17.
6. Soppelsa J. American strategy and the military-industrial complex (1945–1983). *Revue Française d'études américaines*. 1984;21(2):363–373.
7. Hislop D. Environmental constraints and sectoral recipes: Strategy change in Britain's military industrial base. *Journal of Management Studies*. 2000;37(5):687–703. DOI: 10.1111/1467–6486.00199
8. Perani G. Italian contrasts in regional military industrial conversion. *International Regional Science Review*. 2000;23(1):91–102. DOI: 10.1177/016001700761012549
9. Бочуров А.А., Курбанов А.Х., Литвиненко А.Н. Сравнительный анализ отечественного и зарубежного опыта обеспечения экономической безопасности оборонно-промышленного комплекса. *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2018;(3):99–106.
10. Подберезкин А.И., ред. Стратегическое прогнозирование и планирование внешней и оборонной политики (в 2-х т.). М.: МГИМО Университет; 2015. 1518 с.
11. Чemezov С.В. Государство и высокие технологии. *Мировая экономика и международные отношения*. 2013;(4):39–46.

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):1–9. DOI: 10.7256/2454–0668.2019.5.30732
13. Батьковский А.М., Батьковский М.А., Кравчук П.В., Леонов А.В., Пронин А.Ю., Судаков В.А., Фомина А.В. Инструментарий управления деятельностью инновационно-активных предприятий в условиях диверсификации. М.: ОнтоПринт; 2019. 268 с.
14. Маркова В.Д. Платформенные модели бизнеса: подходы к созданию. *ЭКО: всероссийский экономический журнал*. 2019;(5):106–123. DOI: 10.30680/ЕСО0131–7652–2019–5–106–123
15. Юсупова А.Т., Халимова С.Р. Высокотехнологичный бизнес в регионах России: роль в экономике, дифференциация и основные детерминанты развития. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент*. 2020;19(1):67–91. DOI: 10.21638/11701/spbu08.2020.103
16. Соломенникова Е.А., Лугачева Л.И., Мусатова М.М. Усиление экономических позиций российской электроники: механизмы и возможности. *Журнал Сибирского федерального университета. Гуманитарные науки*. 2020;13(11):1840–1852. (На англ.). DOI: 10.17516/1997–1370–0688
17. Бабенков В.И., Гурьянов А.В. Обоснование принципов адаптивного управления военно-экономической безопасностью цепей поставок, осуществляемых предприятиями оборонно-промышленного комплекса. *Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России*. 2021;(1):24–28.
18. Кондратьев В.Б., Кедрова Г.В., Попов В.В. Сервитизация промышленности: новая реальность. *Мировая экономика и международные отношения*. 2021;65(8):22–30. DOI: 10.20542/0131–2227–2021–65–8–22–30

REFERENCES

1. Lugacheva L.I., Solomennikova E.A. Financial and economic imbalances of military-industrial complex companies and functional support of the state. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo = Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*. 2020;10(12):3249–3268. (In Russ.). DOI: 10.18334/epp.10.12.111466
2. Bochkarev O.I., Tyulin A.E., Asanova E.A. Life cycle of the military-industrial complex organizations: The shift from fiscal to motivational economy. *Ekonomicheskie strategii = Economic Strategies*. 2019;21(7):6–25. (In Russ.). DOI: 10.33917/es-7.165.2019.6–25
3. Varshavskii A.E., Makarova Yu.A. Improving performance indicators of the military-industrial complex by expanding the civilian production. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*. 2019;18(10):1826–1846. (In Russ.). DOI: 10.24891/ea.18.10.1826
4. Lugacheva L.I., Musatova M.M., Solomennikova E.A. Consolidation and restructuring of defense industry assets. *Mir ekonomiki i upravleniya = World of Economics and Management*. 2020;20(3):84–107. (In Russ.). DOI: 10.25205/2542–0429–2020–20–3–84–107
5. Dovguchits S.I., Zhurenkov D.A. Problems of diversification of the military-industrial complex and ways of their solutions. *Nauchnyi vestnik oboronno-promyshlennogo kompleksa Rossii = Scientific Bulletin of the Military-Industrial Complex of Russia*. 2017;(4):7–17. (In Russ.).
6. Soppelsa J. American strategy and the military-industrial complex (1945–1983). *Revue Française d'études américaines*. 1984;21(2):363–373.
7. Hislop D. Environmental constraints and sectoral recipes: Strategy change in Britain's military industrial base. *Journal of Management Studies*. 2000;37(5):687–703. DOI: 10.1111/1467–6486.00199
8. Perani G. Italian contrasts in regional military industrial conversion. *International Regional Science Review*. 2000;23(1):91–102. DOI: 10.1177/016001700761012549
9. Bochurov A.A., Kurbanov A. Kh., Litvinenko A. N. Comparative analysis of domestic and foreign experience of ensuring the military-industrial complex economic security. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2018;(3):99–106. (In Russ.).
10. Podberezkin A.I., ed. Strategic forecasting and planning of foreign and defense policy (in 2 vols.). Moscow: MGIMO University; 2015. 1518 p. (In Russ.).
11. Chemezov S.V. The state and high technologies. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya = World Economy and International Relations*. 2013;(4):39–46. (In Russ.).



12. Bakulina A. A., Sokolova E. S. Research of the global and Russian experience in the area of managing diversification processes of the MIC companies in the conditions of 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. Bat'kovskii A. M., Bat'kovskii M. A., Kravchuk P. V., Leonov A. V., Pronin A. Yu., Sudakov V. A., Fomina A. V. Tools for managing the activities of innovatively active enterprises in the context of diversification. Moscow: OntoPrint; 2019. 268 p. (In Russ.).
14. Markova V. D. Platform models of business: Approaches to creating. *EKO: vserossiiskii ekonomicheskii zhurnal = ECO Journal*. 2019;(5):106–123. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2019–5–106–123
15. Yusupova A. T., Khalimova S. R. High-tech business in Russian regions: Role in economy, differentiation, main development determinants. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment = Vestnik of Saint Petersburg University. Management Series*. 2020;19(1):67–91. (In Russ.). DOI: 10.21638/11701/spbu08.2020.103
16. Solomennikova E. A., Lugacheva L. I., Musatova M. M. The strengthening of economic position of Russian electronics: Mechanisms and capabilities. *Zhurnal Sibirskogo federal'nogo universiteta. Gumanitarnye nauki = Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Sciences*. 2020;13(11):1840–1852. DOI: 10.17516/1997–1370–0688
17. Babenkov V. I., Guryanov A. V. Justification of the principles of adaptive management of military-economic security of the supply chains carried out by enterprises of the military-industrial complex. *Nauchnyi vestnik oboronno-promyshlennogo kompleksa Rossii = Scientific Bulletin of the Military-Industrial Complex of Russia*. 2021;(1):24–28. (In Russ.).
18. Kondratiev V. B., Kedrova G. V., Popov V. V. Servitization of industry: New evidence. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya = World Economy and International Relations*. 2021;65(8):22–30. (In Russ.). DOI: 10.20542/0131–2227–2021–65–8–22–30

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



Лариса Ивановна Лугачёва — кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск, Россия

Larisa I. Lugacheva — Cand. Sci. (Econ.), Leading Research Fellow, Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia

lugamus@yandex.ru

Статья поступила 15.08.2021; после рецензирования 10.09.2021; принята к публикации 20.09.2021.

Автор прочтала и одобрила окончательный вариант рукописи.

The article was received on 15.08.2021; revised on 10.09.2021 and accepted for publication on 20.09.2021.

The author read and approved the final version of the manuscript.