

# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДИВЕРСИФИКАЦИИ И РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА В ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РОССИИ

Получено 17.10.2021    Доработано после рецензирования 29.11.2021    Принято 13.12.2021

УДК 338.242.2    JEL O25    DOI <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2021-4-4-35-46>

## Мишин Юрий Владимирович

Д-р экон. наук, проф., ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва, Российская Федерация

ORCID: 0000-0003-4955-3522

e-mail: [yv\\_mishin@guu.ru](mailto:yv_mishin@guu.ru)

## Мишин Александр Юрьевич

Канд. экон. наук, доц., ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва, Российская Федерация

ORCID: 0000-0002-0592-8524

e-mail: [AYUMishin@fa.ru](mailto:AYUMishin@fa.ru)

## АННОТАЦИЯ

Цель статьи – конкретизация предложений Президента Российской Федерации по диверсификации и реструктуризации производства для финансового оздоровления предприятий и организаций российского оборонно-промышленного комплекса в части подготовки предложений по процедурам и инструментам определения оптимальной номенклатуры высокотехнологичной гражданской продукции.

Методической основой предлагаемого подхода является специфика организации производства оборонной продукции. В качестве основного принципа разработки рыночной организационной структуры управления диверсифицируемым оборонным предприятием предложено применение производственно-технологической специализации.

В статье проведен сравнительный анализ специфики организации производства военной и гражданской продукции, в результате которого были выявлены их принципиальные отличия. Даны рекомендации по выбору оптимальной номенклатуры осваиваемой гражданской продукции. Предложены основные принципы построения рыночной организационной структуры управления диверсифицированным производственно-хозяйственным комплексом, на их основе представлен типовой вариант структуры.

Диверсификация современного производства в оборонно-промышленном комплексе является достаточно длительным трудоемким и капиталоемким процессом. Представленные в работе предложения позволят, особенно на первоначальном этапе ее проведения, оптимизировать объем государственной поддержки в результате правильного выбора приоритетных направлений и проектов производства высокотехнологичной гражданской продукции, а также перехода на новую организационную структуру. Все это будет способствовать экономии ограниченных бюджетных средств и проведению необходимых организационных и структурных изменений в отрасли.

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Национальные проекты, оборонно-промышленный комплекс, диверсификация производства, высокотехнологичная продукция, технологическая специализация, организационная структура управления, стратегия экономического развития, инвестиционные программы конверсии

## ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Мишин Ю.В., Мишин А.Ю. Основные направления диверсификации и реструктуризации производства в оборонно-промышленном комплексе России//E-Management. 2021. Т. 4, № 4. С. 35–46.

© Мишин Ю.В., Мишин А.Ю., 2021.

Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



# MAIN DIRECTIONS OF PRODUCTION DIVERSIFICATION AND RESTRUCTURING IN THE RUSSIAN DEFENCE INDUSTRY COMPLEX

Received 17.10.2021    Revised 29.11.2021    Accepted 13.12.2021

## Yurii V. Mishin

Dr. Sci. (Econ.), Prof., State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-4955-3522

e-mail: yv\_mishin@guu.ru

## Aleksandr Yu. Mishin

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Financial university, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-0592-8524

e-mail: AYUMishin@fa.ru

## ABSTRACT

The purpose of the article is to specify the proposals of the President of the Russian Federation on diversification and restructuring of production for the financial recovery of enterprises and organisations of the Russian Defence Industry Complex in terms of preparing proposals on procedures and tools for determining the optimal range of high-tech civilian products.

The methodological basis of the approach proposed in the article is the specificity of the organisation of the production of defence products. The use of production and technological specialisation has been proposed as the main principle for developing a market organisational structure for managing a diversified defence enterprise.

The comparative analysis of the specifics of military and civilian production's organisation have been carried out, and their fundamental differences have been revealed. The recommendations on the choice of optimal range of civilian products being mastered, have been given. The basic principles of building a market organisational structure for managing a diversified production and economic complex have been proposed. Based on this, a typical version of the structure has been presented.

Diversification of modern production in the defence complex is a rather long-term labor-intensive and capital-intensive process. The proposals presented in the research paper will allow, especially at the initial stage of its implementation, to optimise the amount of state support through the correct choice of priority areas and projects for the production of high-tech civilian products, and the transition to a new organisational structure. All this will contribute to saving limited budgetary funds and to carrying out the necessary organisational and structural changes in the industry.

## KEYWORDS

National projects, defence industry complex, diversification of production, high-tech products, technological specialisation, management organisational structure, economic development strategy, investment conversion programmes

## FOR CITATION

Mishin Yu.V., Mishin A.Yu. (2021) Main directions of production diversification and restructuring in the Russian Defence Industry Complex. *E-Management*, vol. 4, no. 4, pp. 35–46. DOI: 10.26425/2658-3445-2021-4-4-35-46



## ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Открывая 24 января 2018 г. в городе Уфе совещание по вопросам производства высокотехнологичной продукции гражданского назначения организациями оборонно-промышленного комплекса (далее – ОПК), Президент Российской Федерации В.В. Путин сказал, что в ближайшее время необходимо определить ключевые направления и наиболее эффективные механизмы диверсификации оборонных предприятий, а также обеспечения их сбалансированного развития<sup>1</sup>. Выпуск новой гражданской продукции должен полностью загрузить имеющиеся производственные мощности и обеспечить их финансовую устойчивость. При этом объем выпускаемой предприятиями и организациями ОПК конкурентоспособной гражданской продукции должен достигнуть не менее 30 % к 2025 г. и 50 % к 2030 г. В качестве основной причины разработки программ диверсификации предприятий и организаций ОПК он назвал существенное сокращение объемов государственного оборонного заказа. Таким образом, было предложено в качестве основного инструмента повышения их платежеспособности и финансовой устойчивости использовать диверсификацию военного производства, компенсацию сокращающихся объемов закупок военной продукции адекватным увеличением выпуска гражданской высокотехнологичной продукции. Как отметил Президент, в первую очередь это касается, по его мнению, продукции, производство которой предусматривается в рамках выполнения национальных проектов: медицинской (электрокардиографов, дефибрилляторов, фетальных мониторов, томографов, мониторов для магнитно-резонансной томографии, аппаратов для мембранного плазморефа и др.), строительной и дорожной техники (бульдозеров, экскаваторов, скреперов, подъемных кранов, катков и т.п.), телекоммуникационных систем и оборудования по переработке отходов (автомобильные покрышки, полиэтиленовые бутылки, принтеры и картриджи, электронный лом, пластмассы, стеклобой, макулатура и др.) и мусора (магнитные сепараторы, пресса, бункеры-накопители, измельчители и сортировочные комплексы и др.).

На совещании военно-промышленной комиссии 10 ноября 2021 г., подводя итоги работы за последние пять лет (2016–2020 гг.) в сфере диверсификации оборонных производств, Президент России отметил, что многое уже удалось сделать, но нужно более эффективно работать в этом направлении. В качестве положительной тенденции он отметил устойчивую динамику роста объемов производства гражданской продукции в общем объеме производства товарной продукции. Так, например, по данным РИА, в 2018 г. ее доля составляла 20,9 %, в 2019 – 24,1 %, а по итогам 2020 г. она уже достигла 25,6 %.

## МЕТОДОЛОГИЯ / METHODS

Цель статьи – конкретизация предложений Президента Российской Федерации по диверсификации и реструктуризации производства для финансового оздоровления предприятий и организаций российского оборонно-промышленного комплекса в части подготовки предложений по процедурам и инструментам определения оптимальной номенклатуры высокотехнологичной гражданской продукции.

В статье проведен сравнительный анализ специфики организации производства военной и гражданской продукции. В качестве информационной базы авторами использовались работы как по организационно-методическим проблемам оценки и управления диверсификацией (конверсией) оборонной промышленности [Бетелин, 2018; Братухин и др. 1992; Калачанов, Книпель, 1994; Клочков, Дутов, 2018; Мишин, 2019; Мишин и др., 2019; Пигунова, 2016; Чемезов и др., 2017], так и научные статьи и монографии по вопросам проведения реструктуризации предприятий и организаций ОПК [Мишин, 2019; Каширин и др. 2019; Колокольников, 2007; Самочкин, 1998].

## РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

Оценивая технологические и финансовые возможности организации производства предприятиями и организациями отечественного ОПК высокотехнологичной гражданской продукции, следует учитывать следующие главные особенности организации производства в российском военном машиностроении:

– длительные сроки разработки образцов новых вооружений (истребителей, бомбардировщиков, вертолетов, военных судов и подводных лодок, ракет и др.);

<sup>1</sup> Путин В.В. (2018). Совещание по вопросам диверсификации производства продукции гражданского назначения организациями ОПК // Официальный сайт Администрации Президента России, 24 января 2018 г. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/56699> (дата обращения: 10.10.2021).

- проведение большого количества аэродинамических, стендовых прочностных испытаний, обусловленное особенностями эксплуатации;
- постоянное создание необходимого задела в оборонной науке, технике, технологиях, материаловедении;
- малая серийность производства изделий, что обуславливает необходимость использования универсального технологического оборудования (характерна для аэрокосмической, авиастроительной, судостроительной и атомной промышленности; существенно большей серийностью обладают предприятия и организации, производящие обычные виды вооружений для сухопутных войск, а также радиотехническая и электронная промышленности) [Мантуров и др., 2013].

В свою очередь большинство гражданской продукции выпускается, как правило, массово, либо крупносерийно. Для ее производства используется специализированное технологическое оборудование, осуществляющее изготовление детали по жестко заданному технологическому маршруту. Оно может использоваться только для производства продукции данного типа и возможности переналадки его на производство другой продукции весьма ограничены.

В числе других специфических особенностей диверсификации производства следует также отметить, что предприятия продолжают выпускать, хотя и в значительно меньших объемах, оборонную продукцию. Это приводит, во-первых, к росту их производственных издержек из-за относительного увеличения себестоимости военной продукции (эффект «масштаба» в негативном смысле слова), а во-вторых, серьезно удорожает проведение диверсификации, поскольку у предприятий отсутствует возможность перепрофилирования высвобождающихся военных производственных мощностей. В этой связи диверсификация производства является весьма затратным мероприятием. В данном случае придется чуть ли не с нуля (за счет возведения новых корпусов и производств) создавать и вводить в действие новые производственные мощности. Если же предприятия и ранее выпускали продукцию двойного назначения, вложения значительных государственных средств не потребуются.

В сегодняшних условиях в качестве основных направлений диверсификации в наиболее высокотехнологичных отраслях отечественного ОПК можно предложить следующие направления работ.

1. Производство новой высокотехнологичной гражданской продукции. Оценивая с точки зрения минимизации сроков освоения и требуемых объемов бюджетных средств, следует в качестве таковой предложить для авиационной промышленности – гражданские самолеты и вертолеты; для судостроительной промышленности – танкеры, ледоколы, сухогрузы, рыболовецкие суда-сейнеры и плавбазы; для космической отрасли – гражданские спутники и пуски; для корпорации «Росэнергоатом» – производство атомных электростанций (хотя стоит отметить, что дополнительная проблема здесь заключается в отсутствии платежеспособного спроса на подобную продукцию); для электронной и радиотехнической промышленности такая задача вообще не стоит, так как электронные компоненты, устройства и приборы являются продукцией двойного назначения и используются как в военных, так и гражданских целях.

В этих условиях наиболее востребованным с точки зрения наличия платежеспособного спроса являются гражданские самолеты, поскольку срок службы ранее поставленных иностранных воздушных судов в Россию истекает и требуется их замена. По состоянию на 1 января 2020 г. удельный вес эксплуатируемой российскими авиакомпаниями компаниями отечественных самолетов не превышает 24,5 % всего авиационного парка воздушных судов. Таким образом 75,5 % эксплуатируемого парка самолетов являются иностранными (табл. 1). В целях восстановления экономической безопасности России в сфере пассажирских авиационных перевозок (доведения доли отечественной техники в парке авиакомпаний до 70 %) необходима поставка (966·0,7 – 256) 420 пассажирских лайнеров.

Так, например, производство только 200 современных гражданских самолетов позволит России произвести высокотехнологичную продукцию на общую сумму порядка 12 млрд долл. США, увеличить налоговые поступления в бюджет и, самое важное, создать новые рабочие места. Государству выгодно развивать авиационную промышленность, как одну из наиболее наукоемких отраслей, обладающей высокой удельной стоимостью продукции. Так, 1 кг магистрального самолета SuperJet 100 стоит примерно 1700 долл. США, а 1 кг современного дорогого автомобиля Porsche Cayenne, на порядок (в 34 раза) меньше – 50,5 долл. США. Стоимость 1 кг такого самолета эквивалентна стоимости 250 гр чистого серебра, его килограмм стоит на бирже 310, 5 тыс. руб. Кроме того, авиастроение так же, как судостроение и ракетостроение, обладает

высоким мультипликативным эффектом, поскольку способствует развитию взаимосвязанных с ней в технологическом отношении отраслей промышленности: электроники, средств связи, радиотехнической, специальной металлургии и др.<sup>2</sup> [Калачанов, Книвель, 1994; Братухин и др., 1999] (табл. 1).

**Таблица 1.** Структура парка гражданских воздушных судов в России

Table 1. The structure of the civil aircraft fleet in Russia

Тип самолета	Состояние на 1 января 1995 г.		Состояние на 1 января 2020 г.	
	находится в эксплуатации, ед.	в % к парку	находится в эксплуатации, ед.	в % к парку
Ил-62	140	8,6	-	-
ИЛ-96	10	0,6	-	-
В737	12	0,7	182	18,8
В737 Classik	-	-	44	4,6
В747	-	-	30	3,1
В77	-	-	49	5,1
В757	-	-	21	2,2
В767	-	-	23	2,4
А320/А321/А319	5	0,3	259	26,8
А 320 NEO /А321/ NEO	-	-	22	2,3
А330	-	-	33	3,4
Ил-18	50	3,1	-	-
Ил-86	80	4,9	-	-
Ту-54	435	26,2	-	-
Ту-204/214	5	0,3	18	1,9
Як-40	265	16,3	24	2,5
Як-42	97	6,0	27	2,8
Ан-24/26	440	26,5	64	6,6
Ту-134	90	5,5	-	-
Ту-204/214	5	0,3	18	1,9
SuperJet 100	-	-	103	10,7
CRJ 200/100	-	-	49	5,1
ERJ 170	-	-	18	1,9
Итого	1699	100,0	966	100,0

Составлено авторами на основе действующего сертификата летной годности воздушных судов Росавиации № 7714549744-settlegodn / Compiled by the authors on the basis of the current airworthiness certificate of the Federal Air Transport Agency No. 7714549744-settlegodn

**Таблица 2.** Объемы производства гражданских самолетов в России

Table 2. Production volumes of the civil aircrafts in Russia

Тип самолета	Цена одного самолета, млн долл. США	Годовая производственная мощность, шт.				
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
Super Jet 100	50–60 (в зависимости от комплектации)	20	20	20	20	20
МС -21	72–85 (в зависимости от комплектации)	-	-	30	50	72

<sup>2</sup> Федеральное Агентство Воздушного Транспорта (РОСАВИАЦИЯ). Режим доступа: <https://favt.gov.ru/opendata/7714549744-settlegodn/data-20211225-structure-20210601.csv> (дата обращения: 11.10.2021).

Окончание табл. 3

Тип самолета	Цена одного самолета, млн долл. США	Годовая производственная мощность, шт.				
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
Ил-114	16-20 (в зависимости от комплектации)	-	-	12	12	12
Байкал	Не более 1,7	-	-	-	30	30

Источники<sup>3,4,5</sup> / Sources<sup>3,4,5</sup>

2. Освоение производства новой продукции, предусматриваемой в рамках выполнения национальных проектов – медицинской, строительной и дорожной техники (бульдозеров, экскаваторов, скреперов, подъемных кранов, катков и т.п.), а также телекоммуникационных систем и оборудования по переработке отходов. При проведении этой работы необходимо учитывать имеющиеся у них наработки в этой области. Так, например, в разработанном в 2000 г. Государственным фондом конверсии РФ «Перечне инвестиционных программ и проектов конверсии оборонной промышленности на 2001–2010 годы» содержится 214 проектов на общую сумму 31 842,7 млн руб. Наибольшее количество проектов и программ (89) предполагалось реализовать в транспортной сфере – на общую сумму 26 874,89 млн руб., в топливно-энергетическом комплексе – 39 проектов на сумму 3 227,69 млн руб. и в сфере сложной бытовой техники – 2 722,15 млн руб. (табл. 3). Достаточно высокие показатели окупаемости затрат во многом были обусловлены методикой расчета срока окупаемости вложений, поскольку они не учитывали время подготовки производства продукции (создания новых производственных мощностей) и выхода на проектную мощность. Перечень наиболее крупных проектов предприятий и организаций ОПК по приоритетному направлению «Транспортные средства» представлен в таблице 4.

3. Одним из направлений диверсификации производств может стать использование разработанных в оборонно-промышленном комплексе технологий в других отраслях промышленности – так называемых «двойных технологий». Для их реализации не потребуется закупка по импорту за конвертируемую валюту дорогостоящего (особенно в условиях дальнейшего падения рубля к доллару и евро) импортного технологического оборудования. Так, например, в авиационной промышленности имеется задел в области следующих технологий:

1) получение стекол повышенной прочности – используется в авиастроении, ракетостроении, судостроении, транспорте (автомобильном и железнодорожном), средствах индивидуальной защиты, промышленном и гражданском строительстве и др.;

2) получение эластичного полимерного материала с пониженной горючестью – используется в авиации, промышленном и гражданском строительстве;

3) изготовление керамических и титановых фильтрующих элементов – используется в пищевой промышленности и здравоохранении;

4) прецизионная электрохимическая и электроэрозионная обработка деталей сложной пространственной формы; область применения – энергетическое машиностроение, медицинская промышленность, пищевая, автомобильная и легкая промышленности;

5) новые поколения панелей поглощения шума – используются в энергетическом и транспортном машиностроении, строительстве и др.;

6) лазерные координатные измерительные средства; возможная область применения – самолетостроение, станкостроение, железнодорожный транспорт, химическое, атомное и энергетическое машиностроение;

7) получение прочного сигнала с повышенным пропусканием в видимой области спектра; возможное направление применения – авиационная техника, бытовые электроприборы, радиотехника;

8) изготовление пневмогидравлического испытательного оборудования модульной структуры повышенной точности; направления применения – авиационная промышленность, химическая и нефтяная, автомобильная и тракторная промышленности, судостроение [Братухин и др., 1999; Каширин, 2019].

<sup>3</sup> Путин В.В. (2021). Встреча с главой Объединенной авиастроительной корпорации Юрием Слюсарем 15 июля 2021 г. (стенограмма) // Официальный сайт Администрации Президента России. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/66199> (дата обращения: 12.10.2021).

<sup>4</sup> LIFE (2019). Убийца Boeing и Airbus. Российский MC-21 впервые отправился за рубеж. Режим доступа: <https://life.ru/p/1242588> (дата обращения: 12.10.2021).

<sup>5</sup> Transport.Ru. (2021). С оглядкой на Красноярск и Новосибирск. Режим доступа: [https://transport.ru/1/1/i31\\_6279p0.htm](https://transport.ru/1/1/i31_6279p0.htm) (дата обращения: 10.10.2021).

**Таблица 3.** Инвестиционные программы конверсии предприятий и организаций оборонных отраслей промышленности на 2001–2010 гг.  
 Table 3. Investment programmes for the conversion of enterprises and organisations of the defence industries for 2001–2010

Год выделения средств	Приоритетные направления*	Стоимость инвестиционной программы, млн руб.				Показатели эффективности			
		Всего	федерального бюджета	собственные	в том числе средства инвесторов	объемы производства продукции, млн руб.	создание новых рабочих мест, ед.	поступление налогов в федеральный бюджет, млн руб.	срок окупаемости средств после выхода на проектную мощность, лет
2001	1	901,6	787,5	113,0	-	2 772,65	5 529	699,1	1,38
	2	46,61	36,31	10,3	-	139,95	437	34,18	1,4
	3	296,2	236	60,2	-	564,8	3 298	327,3	0,9
	4	107,73	95,26	12,47	-	485,27	685	130,5	1,2
	5	180	108	72	-	392	120	70,6	0,8
	6	78,5	50	28,5	-	125	779	64,1	1,2
	7	181,25	162,85	18,4	-	997,77	1 868	173,06	1,0
Итого		1 790,73	1 475,86	314,87	-	1 662,8	14 127	1 434,14	1,2
2002	1	128,7	98,5	30,2	-	366,2	653	76,4	1,7
	2	4,6	3,6	1,0	-	24,1	75	4,0	1,0
	3	326,98	262,78	64,7	-	632,23	3 498	340,9	0,9
	4	335,85	230,05	105,8	-	1 900,35	3 118	524	0,6
	5	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	489,7	395,9	93,8	-	2 890,07	2 5602	575,2	0,7
	7	1 516,94	761,04	83,6	-	6 513,91	3263	1 124,3	1,4
Итого		2 802,87	18 339,0	1 049,6	-	5 839,8	3 165	2 664,87	1,1
2003	1	3 392,34	1 529,29	942,84	869,67	20 120,73	5 966	7 746,03	0,4
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	53	50	-	-	60	240	15,6	3,4
	4	8,5	7,0	1,5	-	18,8	65	3,8	2,2
	5	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	1349	1333	14,0	-	1417,2	2742	341,8	3,9
	7	34,2	30,7	1,5	-	113,3	280	225,3	-
Итого		1 445,2	3 270,7	959,6	488,0	21 467,8	18 733	8 332,7	-

Окончание табл. 3

Год выделения средств	Приоритетные направления*	Стоимость инвестиционной программы, млн руб.					Показатели эффективности			
		Всего	в том числе средства			инвесторов	объемы производства продукции, млн руб.	создание новых рабочих мест, ед.	поступление налогов в федеральный бюджет, млн руб.	срок окупаемости средств после выхода на проектную мощность, лет
			федерального бюджета	собственные	регионов					
2004	1	4 674,06	2 966,3	1 482,3	39,2	186,3	13 420,16	8 910	1 544,1	-
	2	201,54	140,92	50,3	1,55	8,72	302,45	360	189,49	-
	3	1 120,03	868,5	227,39	17,35	8,44	5 551	2 947	1 664,01	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	463,66	303,65	131,81	6,93	22,27	1230,12	1020	229,1	1,3
	Итого	5 324,9	4 236,9	1 855,7	63,4	225,8	33 324,5	13 228	3 211,55	1,7
2005	1	2 203,07	1 376,52	660,59	24,78	141,39	4759,73	3612	714,5	3,1
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	906,7	566,3	271,85	10,19	57,77	2512,03	1760	701,98	1,3
	4	18,64	11,65	5,59	-	1,4	133,52	40	24,89	0,75
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	895,7	576,63	255,19	9,56	54,32	6 095,15	1791	1 336,08	0,7
	7	1 157,81	704,26	338,04	12,67	62,72	2 169,42	3 540	373,84	3,1
	Итого	4 812	3 005,0	1450,	53,1	303,2	16 051,8	9 784	2 961,5	1,6
2006–2010	1	15 667	4 653,5	70	-	10 943,5	43 704,2	14 856	11 839,3	1,3

Примечание: \* приоритетные направления: 1 – средства транспорта; 2 – сложная медицинская техника; 3 – оборудование для топливно-энергетического комплекса; 4 – технические средства связи и информатики; 5 – оптическое приборостроение; 6 – сложная бытовая техника; 7 – прочие.

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

**Таблица 4.** Инвестиционные программы и проекты конверсии предприятий и организаций оборонной промышленности по направлению «транспортные средства»

Table 4. Investment programs and projects for the conversion of enterprises and organisations of the defence industry in the direction of vehicles

Наименование продукции	Стоимость инвестиционной программы, млн руб.	Наименование организации (город, область)
Самолет-амфибия Бе-103	165,1	АО «Таганрогский НТК им. Г.М. Бериева», г. Таганрог, Ростовская область
Пассажирский самолет ИЛ-112	318,0	Кумертаусское авиационное производственное предприятие, г. Кумертау, Республика Башкортостан
Самолет-амфибия Р-50	280,0	АО «Дубненский машиностроительный завод, г. Дубна, Московская область
Самолет М-102	112,0	АО «Смоленский авиационный завод», г. Смоленск
Легкий самолет МВЛ М-112 с двумя турбовинтовыми двигателями	2 249	ФГУП «Экспериментальный завод им. В.М. Мясищева», г. Химки, Московская область
Легкий самолет «Дуэт-Сарас» с двумя турбовинтовыми двигателями	1 120	ФГУП «Экспериментальный завод им. В.М. Мясищева», г. Химки, Московская область
Среднемагистральный самолет М-60 «Перун» с двумя ТРДД ПС-09А	12 000	ФГУП «Экспериментальный завод им. В.М. Мясищева», г. Химки, Московская область
Космический ракетный комплекс «Стрела» для вывода полезной нагрузки (в том числе коммерческой)	290	ФГУП НПО Машиностроения, г. Реутов, Московская область
Сельскохозяйственный самолет «СУ-8л»	75,5	АО «ОКБ ИМ. Сухого», г. Москва
Сельскохозяйственный самолет М-500 с одним турбовинтовым двигателем	280,0	ФГУП «Экспериментальный завод им. В. М. Мясищева», г. Химки, Московская область
Самолет «СУ-80»	600	АО «ОКБ им. Сухого», г. Москва
Траулер РС «Новик»	84,0	Дальневосточный завод «Звезда», г. Большой Камень, Приморский край
Рыболовные траулеры	19,2	ФГУП «Звездочка», г. Северо-Двинск, Архангельская область
Экранолет ЭЛ-7 «Иволга»	56	ЦНИИ «Комета», г. Москва
Трамвайные вагоны нового поколения	175	ФГУП «Вагоностроительный завод им. С.М. Кирова, г. Усть-Катав, Челябинская область
Многоцелевой гражданский вертолет	37,7	ФГУП «Производственное объединение «Стрела», г. Оренбург

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

Важным организационным инструментом обеспечения диверсификации производства является реструктуризация. Теоретически можно выделить два основных методических подхода по реформированию предприятий оборонной промышленности: радикальный и трансформационный.

Главная цель радикального подхода заключается в определении минимально-возможного оптимального количества остающихся в государственной собственности исследовательских, проектных и конструкторских организаций, предприятий, способных обеспечить в будущем разработку и производство образцов современной оборонной техники. Она является наиболее эффективным инструментом преобразования отечественного оборонно-промышленного комплекса только в долгосрочной перспективе, так как любая экономика не может позволить себе содержать избыточные военные производственные мощности. Главная цель при реализации такого подхода заключается в определении минимально-возможного оптимального количества остающихся в государственной собственности организаций с четким определением состава и содержания установленных для каждого из них задач.

Основными критериями оценки потенциальной перспективности (конкурентоспособности) предприятий в будущем, по нашему мнению, являются высокий технический уровень производства, (в первую очередь станочного парка и используемых технологических процессов) и выпускаемой продукции, а также наличие в течение достаточно длительного периода времени (3–5 лет) высоких финансово-экономических результатов деятельности (прибыли) и устойчивого платежеспособного спроса на выпускаемую продукцию. Не удовлетворяющие хотя бы двум критериям предприятия ОПК обязательно должны быть в установленном порядке ликвидированы. Наиболее квалифицированные специалисты и руководители, с учетом их профиля работы, могут быть перераспределены внутри ОПК. Однако такой радикальный сценарий реструктуризации обычно не находит, по понятным причинам, поддержки у руководителей предприятий ОПК: происходит существенное сокращение управленческого аппарата.

Региональные и муниципальные органы управления также по ряду объективных причин отрицательно относятся к ликвидации юридических лиц. Во-первых, в этом случае сократятся отчисления в местные бюджеты налогов и обязательных платежей. Во-вторых, в регионах возрастет социальная напряженность, поскольку персонал таких предприятий со всеми вытекающими из этого факта последствиями пополнит региональную армию безработных. И, наконец, в-третьих, произойдет падение доходов уволенных работников и членов их семей (детей, стариков, иждивенцев), которое приведет к снижению платежеспособного спроса населения и товарооборота розничной торговли.

Поэтому, в соответствии с вышеизложенным, наиболее перспективным вариантом реформирования ОПК России представляется трансформационный. Он заключается в организации параллельно с действующими военными современными гражданскими конкурентоспособными производствами. Это позволяет оборонному комплексу повысить эффективность производства в результате диверсификации своей деятельности, снизить риски, увеличить объемы производства продукции, сократить ее себестоимость вследствие «эффекта масштаба» и тем самым увеличить массу получаемой прибыли.

Далее рассмотрим применение предложенного подхода к одной из высокотехнологичных отраслей российского ОПК – авиационной промышленности. Главной ее спецификой является, как упомянуто выше, мелкосерийный тип производства и использование, как правило, для выпуска продукции универсального технологического оборудования.

В современных условиях способность предприятий быстро перестраивать свою деятельность в соответствии с изменяющимися внешними условиями функционирования является одним из основных требований к их внутрипроизводственному управлению. При этом его важнейшими инструментами являются организационная структура управления и механизм ее функционирования (взаимодействия между структурными единицами и подразделениями). Наиболее распространенной сегодня организационной структурой управления на предприятиях и организациях ОПК является централизованная функциональная схема, отражающая основные направления (функции) деятельности по управлению производством, снабжением и сбытом продукции, технологической подготовкой производства, финансовой деятельностью, капитальным строительством и т.д.

Между тем дело заключается в том, что в условиях высоких темпов научно-технического прогресса, в первую очередь в области сквозных цифровых технологий и информационно-коммуникационных технологий в целом, резкого усложнения внутренних и внешних связей, углубления трансформационных процессов, вызывающих существенные изменения номенклатуры и ассортимента выпускаемой продукции, существующая структура становится неэффективной вследствие отсутствия необходимой координации на горизонтальном уровне между производственными подразделениями предприятия, что приводит к потере способности осуществления структурных изменений.

Поэтому основным требованием, предъявляемым в условиях диверсификации военного производства к новой организационной структуре управления, должно стать обеспечение высокой динамичности и быстрого принятия решений управляющей системой в соответствии с изменениями во внешней экономической среде. В качестве методической основы для ее построения, по нашему мнению, должны использоваться основные принципы:

- предметной (технологической) специализации служб, структурных и производственных единиц субъекта хозяйствования;

- упрощения движения товарных потоков между производственными подразделениями (это вызвано тем, что при наличии частых технологически обусловленных возвратных поступлений одной детали (узла), особенно при распространенной на заводах технологической специализации, с одного завода на другой, возникают сложности со стоимостной оценкой товарного выпуска продукции (его себестоимости и прибыли),

что приводит к чрезвычайному усложнению имущественных отношений между ними при срыве сроков поставки (или при поставке некачественной продукции). Выделяя такие подразделения в самостоятельные заводы, можно фактически утонуть в потоке взаимных претензий, штрафов и санкций, а также арбитражных разбирательствах. В этих случаях целесообразно объединить их в одно самостоятельное предприятие);

– ориентации на схему взаимодействия, создающую предпосылки для быстрого проведения процесса разработки и освоения новых образцов конкурентоспособной гражданской продукции;

– предоставления крупным производственным структурным единицам производственно-хозяйственного комплекса экономической самостоятельности, начиная с открытия отдельного субсчета, вплоть до предоставления права юридического лица;

– определение численности работающих в новых субъектах хозяйствования на основе установленных во внутренних договорах объемов работ по оказанию услуг.

При таком подходе организационная архитектура предприятия структурно будет представлять собой образование, состоящее из ряда функциональных центров, находящихся в непосредственном подчинении высшего руководства акционерного общества и юридических лиц без своего расчетного счета). Его функции будет выполнять открываемый в центре управления административно-хозяйственными службами (бухгалтерии) специальный субсчет.

Исходная методическая посылка, положенная в основу предлагаемого подхода к разработке организационной структуры, заключается в том, что выработка стратегий экономического развития, создания и освоения новых образцов продукции и рынков их сбыта, а также управление текущей планово-экономической деятельностью производственного объекта в целом производится комплексом научно-технического и стратегического развития (управления). Изготовление продукции, а также другие виды производственно-хозяйственной деятельности (материально-техническое снабжение, транспортировка продукции, капитальный ремонт зданий и сооружений, эксплуатация ведомственного жилья, объектов социальной сферы) осуществляются дочерними, зависимыми предприятиями.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

Предложенные в работе основные направления и конкретные проекты по производству гражданской продукции, принципы построения и типовая рыночная диверсифицированная организационная структура управления крупным производственно-хозяйственным комплексом могут быть использованы органами государственной и местной исполнительной власти, специалистами отраслевых научно-исследовательских и конструкторских бюро, а также предприятиями оборонно-промышленного комплекса при разработке программ и мероприятий по их диверсификации.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Бетелин В.Б.* (2018). О проблеме диверсификации производства на предприятиях оборонно-промышленного комплекса России // *Инновации*. № 7 (237). С. 3–7.

*Братухин А.Г., Калачанов В.Д., Яковлев С.П.* (1999). Диверсификация российского авиационного промышленного комплекса: учебное пособие / под ред. Э.С. Минаева. М.: МАИ. 131 С.

*Дутов А.В., Клочков В.В.* (2018). Проблемы технологического развития России и модернизация прикладной науки // *Инновации*. № 3 (233). С. 3–7.

*Калачанов В.Д., Книвель А.Я.* (1994). Направления конверсии в аэрокосмическом комплексе России и США // *Конверсия и прогресс*. № 1. С. 27–39.

*Калачанов В.Д., Сизов В.Г.* (1989). Новая техника: ресурсное обеспечение: мнение экономистов. М.: Экономика. 143 с.

*Каширин А.И., Баранов Е.А., Каширин П.А.* (2019). Диверсификация и уникальные технологические компетенции // *Инновации*. № 1 (243). С.18–25.

*Колокольников О.Г.* (2007). Менеджмент инновационных процессов на основе реструктуризации предприятий на технологические системы // *Инновации*. № 1 (99). С. 91–94.

*Мантуров Д.В., Калачанов В.Д., Ефимова Н.С.* (2013). Организация производства в авиационной промышленности: анализ и перспективы: монография. М.: Ред. изд. Центр ИТЭП. 163 С.

*Мишин Ю.В.* (2019). Организационно-экономические аспекты государственной поддержки предприятий и организаций отечественного ОПК // *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*. Т. 10, № 2. С. 144–165. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2019.10.2.144-165>

- Мишин Ю.В., Костерев Н.Б., Сухарев В.Б. (2019). Методы, процедуры и инструменты диверсификации предприятий и организаций ОПК России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). Т. 10, № 1. С. 38–53. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2019.10.1.38-53>
- Пигунова М.В. (2016). Организационно-методические аспекты оценки результативности импортозамещения в сфере промышленности // Интернет-журнал «Науковедение». Т. 8, № 4 (35). С. 85–96.
- Самочкин В.Н. (1998). Гибкое развитие предприятия: анализ и планирование. М.: Дело. 332 с.
- Чемезов С.В., Волобуев П.А., Коптев Ю.И., Каширин А.И. (2017). Диверсификация, компетенции, проблемы и задачи. Новые возможности // Инновации. № 4. С. 3–26.

## REFERENCES

- Betelin V.B. (2018), “On the problem of production diversification at enterprises of the Russian defense industry complex”, *Innovations*, no. 7 (237), pp. 3–7. (In Russian).
- Bratukhin A.G., Kalachanov V.D. and Yakovlev S.P. (1999), *Diversification of the Russian aviation industrial complex: tutorial*, MAI Publ. House, Moscow, Russia. (In Russian).
- Chemezov S.V., Volobuev P.A., Koptev Yu.I. and Kashirin A.I. (2017), “Diversification, competencies, problems and tasks. New opportunities”, *Innovations*, no. 4, pp. 3–26.
- Dutov A.V. and Klochkov V.V. (2018), “Problems of technological development of Russia and modernization of applied science”, *Innovations*, no. 3, (233), pp. 3–7. (In Russian).
- Kalachanov V.D. and Knivel A.Ya. (1994), “Directions of conversion in the aerospace complex of Russia and the USA”, *Konversiya i progress*, no. 1, pp. 27–39. (In Russian).
- Kalachanov V.D. and Sizov V.G. (1989), *New technique: resource provision: opinion of economists*, Ekonomika, Moscow, Russia. (In Russian).
- Kashirin A.I., Baranov E.A. and Kashirin P.A. (2019), “Diversification and unique technological competencies”, *Innovations*, no. 1 (243), pp.18–25. (In Russian).
- Kolokolnikov O.G. (2007), “Management of innovative processes based on the restructuring of enterprises into technological systems”, *Innovations*, no. 1 (99), pp. 91–94. (In Russian).
- Manturov D.V., Kalachanov V.D. and Efimova N.S. (2013), *Organisation of production in the aviation industry: analysis and prospects: monograph*, Ed. publ. IEP Center, Moscow, Russia. (In Russian).
- Mishin Yu.V. (2019), “Organizational and economic aspects of the state support of the enterprises and organizations of national defense industry”, *MIR (Modernization. Innovation. Research)*, vol. 10, no. 2, pp. 144–165. (In Russian). <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2019.10.2.144-165>
- Mishin Yu.V., Kosterev N.B. and Sukharev V.B. (2019), “Methods, procedures and tools for diversification of enterprises and organizations of the Russian defense industry”, *MIR (Modernization. Innovation. Development)*, vol. 10, no. 1, pp. 38–53. (In Russian). <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2019.10.1.38-53>
- Pigunova M.V. (2016), “Organizational and methodological aspects of an assessment of productivity of processes of import substitution in the industry sphere”, *Internet journal “Naukovedenie”*, vol. 8, no. 4 (35), pp. 85–96. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26935346> (accessed 10.12.2021). (In Russian).
- Samochkin V.N. (1998), *Flexible enterprise development: analysis and planning*, Delo, Moscow, Russia. (In Russian).

## TRANSLATION OF FRONT REFERENCES

- <sup>1</sup> The President of Russia (2018), Meeting on the diversification of civilian products production by military – industrial complex organisations, January 24, 2018. Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/56699> (accessed 10.10.2021).
- <sup>2</sup> Compiled by the authors based on the Airworthiness Certificate of Aircrafts No. № 7714549744-settlegodn. Federal Air Transport Agency (ROSAVIATSIYA) (2021), Available at: <https://favt.gov.ru/opendata/7714549744-sertletgodn/data-20211225-structure-20210601.csv> (accessed 11.10.2021).
- <sup>3</sup> Putin V.V. (2021), Meeting with Head of the United Aircraft Corporation Yuri Slyusar dated on July 15, 2021 (transcript). Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/66199> (accessed 12.10.2021).
- <sup>4</sup> Life (2019), Boeing and Airbus killer. The Russian MS-21 went abroad for the first time. Available at: <https://life.ru/p/1242588> (accessed 12.10.2021).
- <sup>5</sup> Transport.Ru. (2021), With an eye to Krasnoyarsk and Novosibirsk. Available at: [https://transport.ru/1/1/i31\\_6279p0.htm](https://transport.ru/1/1/i31_6279p0.htm) (accessed 10.10.2021).