

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

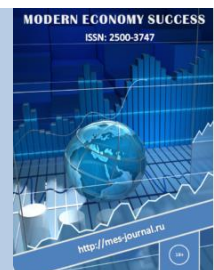
<https://mes-journal.ru>

2025, № 6 / 2025, Iss. 6 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 338.45



¹ Абрашкин М.С., ¹ Буткевич В.В.,

¹ Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта
А.А. Леонова, филиал Московского государственного университета геодезии и картографии

Тенденции и перспективы развития предприятий ракетно-космической промышленности РФ

Аннотация: целью исследования является идентификация ключевых проблем и перспектив развития предприятий ракетно-космической промышленности РФ.

Методы: в качестве методов исследования использованы системный, статистический, сравнительный и структурно-функциональный анализы, а также SWOT-анализ.

Результаты: установлено, что в ракетно-космической промышленности РФ износ производственных фондов превышает 70% при доле нового оборудования около 2,2%, а средний возраст кадров свыше 45 лет; финансирование существенно ниже уровней NASA и CNSA; доля РФ на рынке запусков сократилась с около 40% до примерно 10% на фоне ценовых преимуществ новых носителей конкурентов; вместе с тем федеральные программы (ФКП, ФЦП «Развитие космодромов») формируют основу для модернизации, цифровизации и развития носителей «Ангара» и космических сервисов с учетом глобального роста рынка до 2030 года.

Выводы: для укрепления технологического суверенитета необходимы ускоренная модернизация оборудования, стабилизация и наращивание финансирования, обновление кадров через интеграцию с образованием и ГЧП, а также адаптация к мировым тенденциям (коммерциализация, снижение стоимости запусков, расширение сервисов ДЗЗ и связи); реализация указанных мер способна восстановить конкурентоспособность и обеспечить устойчивую траекторию развития РКП РФ в долгосрочной перспективе.

Ключевые слова: ракетно-космическая промышленность, технологический суверенитет, инновации, цифровизация производства, кооперация, промышленная политика

Для цитирования: Абрашкин М.С., Буткевич В.В. Тенденции и перспективы развития предприятий ракетно-космической промышленности РФ // Modern Economy Success. 2025. № 6. С. 7 – 16.

Поступила в редакцию: 1 августа 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 1 октября 2025 г.; Принята к публикации: 24 ноября 2025 г.

¹ Abrashkin M.S., ¹ Butkevich V.V.,

¹ Technological University named after twice Hero of the Soviet Union, pilot-cosmonaut
A.A. Leonov, branch Moscow State University of Geodesy and Cartography

Trends and prospects for the development of rocket and space industry enterprises in the Russian Federation

Abstract: the purpose of the study is to identify key problems and determine the prospects for the development of enterprises in the Russian space industry (RSI).

Methods: the research methods used were systemic, statistical, comparative and structural-functional analyses, as well as SWOT analysis.

Findings: it was established that the depreciation of production assets exceeds 70%, with the share of new equipment at about 2.2%; the average age of personnel is over 45 years; allocations are significantly below the levels of NASA and CNSA. Russia's share in the launch market has decreased from ~40% to ~10%, due to the price advantages of competitors' new launch vehicles. At the same time, federal programs (the Federal Space Program, the Federal Target Program "Development of Cosmodromes") form the basis for modernization, digitalization, and the development of the *Angara* family of launch vehicles and space services, taking into account global market growth up to 2030.

Conclusions: to strengthen technological sovereignty, it is necessary to accelerate equipment modernization, stabilize and increase funding, renew human resources through integration with education and public-private partnerships, as well as adapt to global trends (commercialization, reduction of launch costs, expansion of Earth observation and communications services). The implementation of these measures could restore competitiveness and ensure a sustainable development trajectory of the Russian space industry in the long term.

Keywords: aerospace industry, technological sovereignty, innovations, production digitalization, cooperation, industrial policy

For citation: Abrashkin M.S., Butkevich V.V. Trends and prospects for the development of rocket and space industry enterprises in the Russian Federation. Modern Economy Success. 2025. 6. P. 7 – 16.

The article was submitted: August 1, 2025; Approved after reviewing: October 1, 2025; Accepted for publication: November 24, 2025.

Введение

Ракетно-космическая промышленность (далее РКП) РФ является стратегическим сектором экономики, определяющим технологический суверенитет, обороноспособность и международные позиции страны [1]. Однако её развитие осложняется высокой степенью износа производственных фондов, старением кадрового состава и ограниченным обновлением технологической базы, что привело к снижению доли РФ на мировом рынке космических запусков с 40 % в начале 2010-х до около 10 % в последние годы [5, 12].

На фоне ускоренного роста глобальной космической индустрии, объём которой, по прогнозам Euroconsult, превысит 700 млрд долларов к 2030 году при доминировании частного сектора [13], сохранение конкурентоспособности отечественной отрасли требует обновления производственной базы, привлечения молодых специалистов и реализации комплексных государственных программ [2, 3].

Объектом исследования выступает РКП РФ, предметом – тенденции её развития и перспективные направления в условиях глобальной конкуренции и внутренних ограничений.

Цель исследования заключается в идентификации ключевых проблем и определении перспектив развития предприятий РКП РФ. Для её достижения поставлены задачи:

1. проанализировать состояние производственных фондов, кадрового потенциала и финансового обеспечения отрасли;

2. оценить динамику мирового космического рынка и место РФ в его структуре;

3. сопоставить национальную модель развития с международными практиками;

4. рассмотреть государственные и корпоративные проекты, формирующие стратегические приоритеты развития промышленности;

5. предложить меры по укреплению технологического суверенитета и повышению устойчивости отрасли.

Материалы и методы исследований

Методологической основой исследования выступили системный и структурно-функциональный подходы, позволяющие рассматривать ракетно-космическую промышленность РФ как социально-экономическую систему, включающую производственные фонды, кадровый потенциал, финансовые ресурсы и механизмы институционального регулирования [12].

Теоретическая база сформирована на основе анализа научных публикаций по вопросам конкурентоспособности, цифровизации и технологического суверенитета РКП [5-12]. Эмпирическая часть основана на статистическом анализе динамики финансирования, кадровой структуры и производственных показателей предприятий [4, 20], а также на сопоставлении российской модели с практиками США, Европейского Союза и Китайской Народной Республики [13, 14, 16, 17]. Для прогнозирования использован тренд-анализ, выполненный по материалам Euroconsult и OECD [13, 15].

Информационную основу составили нормативные правовые акты РФ, включая Федеральный закон «О космической деятельности», Федеральную космическую программу на 2016-2025 годы и Фе-

деральную целевую программу «Развитие космодомов на 2017-2026 годы» [1-3], а также отчёты Госкорпорации «Роскосмос» и ЦНИИмаш [4, 20]. Дополнительно использованы статистические данные NASA, ESA, CNSA, OECD и Всемирного банка [14-18].

Для структурирования результатов применён SWOT-анализ, позволивший выявить сильные и слабые стороны отрасли, а также определить возможности и угрозы внешней среды в условиях глобальной конкуренции.

Результаты и обсуждения

Состояние производственных фондов ракетно-космической промышленности РФ характеризуется высоким уровнем износа, превышающим 70 % при доле нового оборудования не более 2,2 % [4]. Средний возраст производственных мощностей превышает 20 лет, что ограничивает возможности технологического обновления и повышает себестоимость продукции. Исследования подтверждают прямую зависимость конкурентоспособности отрасли от состояния производственной базы [9, 12]. В табл. 1 представлена возрастная структура основных фондов предприятий.

Таблица 1

Возрастная структура основных фондов предприятий ракетно-космической промышленности РФ.

Table 1

Age structure of fixed assets of the rocket and space industry enterprises of the Russian Federation.

Возрастная группа оборудования	Доля в общем объёме основных фондов, %	Оборудование
До 10 лет	2,2	Новое оборудование, обеспечивающее внедрение современных технологий и инновационных решений
От 10 до 20 лет	25,0	Относительно функционирующее оборудование, требующее модернизации
Свыше 20 лет	72,8	Изношенные фонды, обеспечивающие основную часть производственного процесса, что обуславливает рост себестоимости и снижение эффективности

Составлено по данным ЦНИИмаш [4], В.Ю. Яныгина [12], О.В. Постниковой [9].

Compiled based on data from TsNIIMash [4], V.Yu. Yanygin [12], O.V. Postnikova [9].

Анализ показывает преобладание оборудования старше двадцати лет, что формирует устойчивые барьеры для инновационного развития. Связь состояния производственных фондов со структурой финансирования обуславливает необходимость рассмотрения бюджетных механизмов отрасли.

Финансовое обеспечение отрасли определяет возможности модернизации и обновления кадрового состава. Федеральная космическая программа 2016-2025 годов предусматривала 1,5 трлн руб.,

что эквивалентно в среднем 150 млрд руб. ежегодно [3]. Дополнительные ассигнования в размере 340 млрд руб. направлены в рамках Федеральной целевой программы «Развитие космодомов на 2017-2026 годы» [2]. В долларовом выражении это составляет 1,6-2,6 млрд ежегодно, что существенно ниже бюджетов NASA (20-26 млрд долл.) и CNSA (11-12 млрд долл.) [14, 17]. Сравнительные данные приведены в табл. 2.

Таблица 2

Финансирование космической деятельности в РФ и за рубежом, 2016-2025 годы.

Table 2

Financing of space activities in the Russian Federation and abroad, 2016-2025.

Страна / программа	Общий объём финансирования	Среднегодовой объём финансирования
Российская Федерация, ФКП 2016-2025	1,5 трлн руб.	150 млрд руб.
Российская Федерация, ФЦП 2017-2026	340 млрд руб.	~34 млрд руб.
Российская Федерация (эквивалент в USD)	–	1,6–2,6 млрд долл.
США, NASA	–	20–26 млрд долл.
КНР, CNSA	–	11–12 млрд долл.

Составлено по данным ФКП [3], ФЦП [2], ЦНИИмаш [4], NASA [14], CNSA [17].

Compiled based on data from the Federal State Budgetary Institution [3], Federal Target Program [2], Central Research Institute of Machine Building [4], NASA [14], and CNSA [17].

Данные таблицы подтверждают масштабное различие в уровнях финансирования. Ассигнования РФ сопоставимы лишь с пятой частью китайского бюджета и составляют десятую часть американского уровня, что ограничивает возможности

технологического обновления и снижает устойчивость национальной РКП на мировом рынке.

Динамика распределения бюджетов представлена в рис. 1.

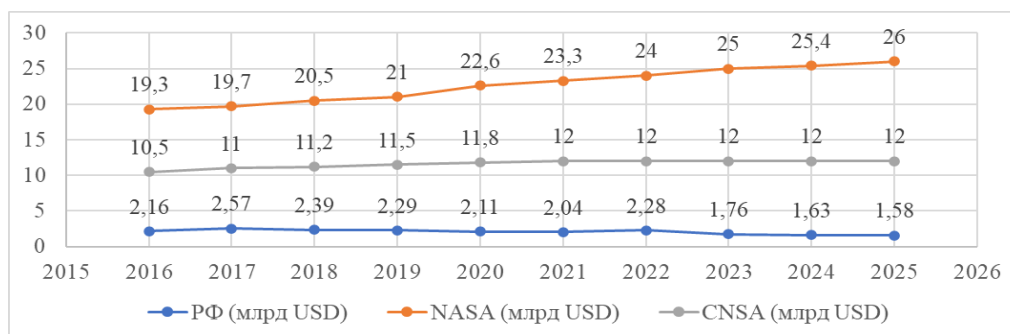


Рис. 1. Сравнительная динамика бюджетов NASA – CNSA – Роскосмос (2016-2025 годы). Составлено по данным ФКП [3], ФЦП [2], NASA [14], CNSA [17], ЦНИИмаш [4].

Fig. 1 Comparative dynamics of NASA – CNSA – Roscosmos budgets (2016-2025). Compiled based on data from the Federal State Budgetary Institution [3], Federal Target Program [2], NASA [14], CNSA [17], and TsNIIMash [4].

Представленные значения наглядно демонстрируют устойчивый рост ассигнований в США и Китае при относительной стабильности их динамики. Российский показатель отличается не только существенно меньшим масштабом, но и колебаниями, включая сокращение в 2024 году, что снижает предсказуемость долгосрочного планирования и ограничивает возможности для стратегических инвестиций.

Внутренняя динамика бюджетного финансирования отражает рост ассигнований в 2020-2023 годах, сопровождавшийся увеличением доли расходов на космическую деятельность в федеральном бюджете. Сокращение в 2024 году подтверждает наличие колебаний, что снижает устойчивость долгосрочного планирования. Сравнительные данные представлены в табл. 3.

Таблица 3

Динамика бюджетного финансирования РКП РФ 2020-2025 годы.

Table 3

Dynamics of budget financing of space activities in the Russian Federation, 2020-2025.

Год	Объём бюджетного финансирования, млрд руб.	Доля в федеральном бюджете, %	Темп роста к предыдущему году, %
2020	198,5	0,92	–
2021	210,7	0,95	6,1
2022	245,3	1,04	16,4
2023	257,4	1,08	4,9
2024	249,1	1,02	–3,2

Составлено по данным Госпрограммы «Космическая деятельность РФ на 2013–2020 годы» и федерального бюджета РФ [2, 3, 20].

Compiled based on data from the State Program “Space Activities of the Russian Federation for 2013–2020” and the federal budget of the Russian Federation [2, 3, 20].

Колебания ассигнований и неполное освоение средств (1,39 трлн руб. из запланированных 1,8 трлн руб.) усиливают финансовые риски [20]. Ограниченность ресурсов препятствует обновлению кадрового состава и стимулированию молодых специалистов.

Кадровая структура отрасли характеризуется высоким средним возрастом работников – свыше

45 лет, при доле специалистов младше 30 лет менее 20 % [4]. Это снижает инновационный потенциал и воспроизводимость компетенций. Исторический опыт СССР свидетельствует о более эффективной системе подготовки и распределения специалистов [12]. В табл. 4 представлена современная возрастная структура персонала.

Таблица 4

Возрастная структура кадрового состава предприятий ракетно-космической промышленности РФ по состоянию на 2022-й год.

Table 4

Age structure of the workforce at the rocket and space industry enterprises of the Russian Federation as of 2022.

Возрастная группа работников	Доля в общем кадровом составе, %
До 30 лет	17,5
От 30 до 45 лет	47,1
Свыше 45 лет, включая пенсионеров	35,4

Составлено по данным ЦНИИмаш [4], В. Ю. Яныгина [12].

Compiled based on data from TsNIIMash [4], V. Yu. Yanygin [12].

Преобладание работников старшего возраста и слабая интеграция образовательных программ с потребностями промышленных предприятий формируют дефицит кадров и риск их утечки в смежные высокотехнологичные отрасли.

Международная конкурентоспособность РФ в сегменте запусков продолжает снижаться: с 40 % в начале 2010-х годов до около 10 % в 2020-х [5; 12; 13]. В 2019 году Китай осуществил 34 запуска, США – 27, РФ – 25 [13]. Дополнительное давление создают ценовые преимущества Falcon 9 (50-55 млн долл.) по сравнению с Союз-2 (60-70 млн долл.) [13].

Согласно международным данным, в 2019 году

Китай осуществил 34 запуска, США – 27, РФ – 25 [5, 13]. Указанные показатели фиксируют переход РФ на третью позицию. На динамику оказывает влияние не только количество запусков, но и их стоимость. Компания SpaceX установила цену запуска ракеты Falcon 9 на уровне 50-55 млн долларов, что значительно ниже стоимости европейской Ariane 6 (около 75 млн евро) и российской Союз-2 (60-70 млн долларов) [13]. Ценовые преимущества США при сопоставимой надёжности обеспечивают перераспределение контрактов в их пользу.

Динамика доли РФ на рынке космических запусков представлена на рис. 2.

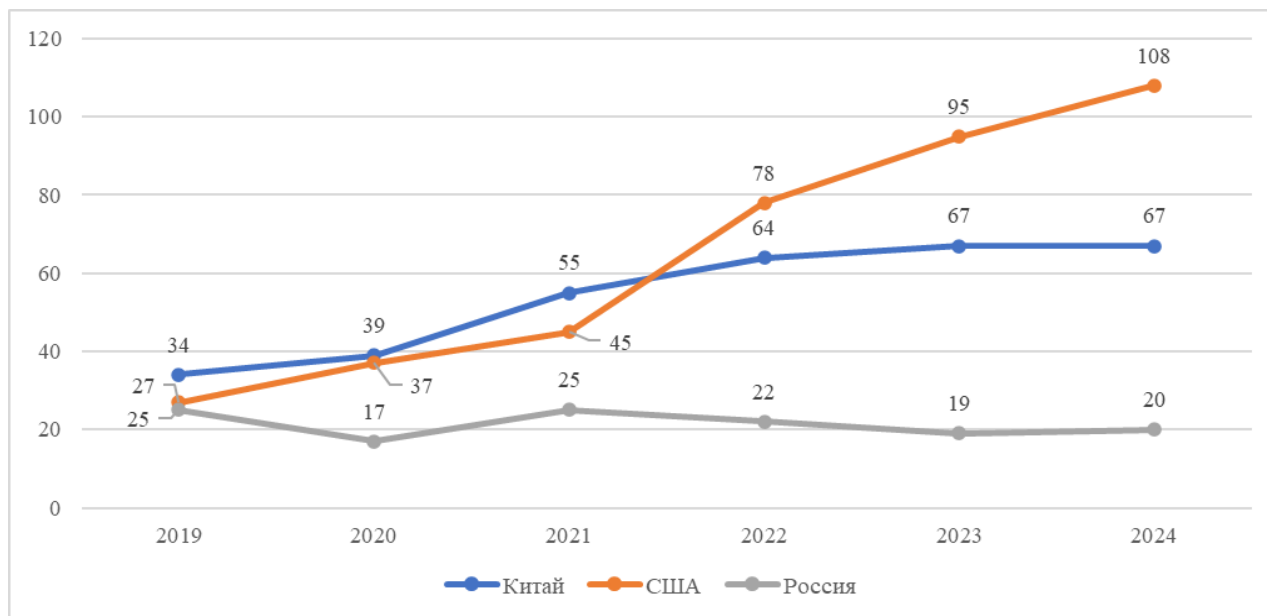


Рис. 2. Количество запусков по странам, 2019-2024 годы. Составлено по данным Euroconsult [13], NASA [14], CNSA [17].

Fig. 2. Number of launches by country, 2019-2024. Compiled based on data from Euroconsult [13], NASA [14], CNSA [17].

На рис. 2 представлены данные перераспределение мирового лидерства: Китай и США обеспечивают более двух третей запусков, тогда как РФ закрепились на уровне около 10 %. Такая динамика указывает на структурное изменение мирового рынка, при котором конкурентоспособность РФ снижается. Отсутствие масштабных инвестиций в новые носители и в снижение себестоимости запусков повышает риск дальнейшего ослабления позиций.

Таким образом, РФ утратила лидерство в коммерческих пусках, уступив позиции США и Китаю.

Национальные стратегические программы направлены на восстановление технологического суверенитета. Федеральная космическая программа предусматривает создание носителей «Ангара» и развитие спутниковых систем, ФЦП «Развитие космодромов» – строительство космодрома Восточный и модернизацию Плесецка [2, 3]. Долгосрочные ориентиры закреплены в концепции развития до 2040 года [4]. Сравнительная характеристика приведена в табл. 5.

Таблица 5

Федеральные космические программы РФ.

Table 5

Federal Space Programs of the Russian Federation.

Программа / концепция	Период реализации	Основные направления	Объём финансирования
Федеральная космическая программа	2016-2025	Ракеты-носители «Ангара», системы связи и ДЗЗ, модернизация систем управления	1,5 трлн руб. [3]
ФЦП «Развитие космодромов»	2017-2026	Строительство космодрома Восточный, модернизация Плесецка	340 млрд руб. [2]
Концепция развития космической деятельности до 2040 года	до 2040	Независимый доступ в космос, сверхтяжёлые ракеты, пилотируемые программы	-

Составлено по данным ФКП [3], ФЦП [2], ЦНИИмаш [4].

Compiled based on data from the Federal State Budgetary Institution [3], Federal Target Program [2], and Central Research Institute of Machine Building [4].

Данные табл. 6 подтверждают, что федеральные программы и стратегические документы формируют основу долгосрочной промышленной политики. Однако их эффективность зависит от объёма финансирования и устойчивости реализации в условиях внешних и внутренних ограничений.

Перспективы развития национальных инициатив необходимо соотносить с глобальными тенденциями. В 2017 году объём мирового космического рынка оценивался в 350 млрд долларов США при среднегодовом росте 9 %, что более чем в два раза превышало рост мировой экономики на уровне 3,9 % [5]. Согласно прогнозу Euroconsult, к 2030 году объём отрасли превысит 700 млрд долларов США [13].

Значимой характеристикой глобального рынка выступает доминирование частного сектора, на долю которого приходится более 80 % совокупного объёма. Основные доходы формируются в сегментах спутниковой связи, дистанционного зондирования Земли и коммерческих запусков [13, 15]. Усиление частных инициатив в США и Европейском Союзе способствует росту конкуренции и формированию новых организационных моделей, при которых государственные корпорации выполняют роль заказчиков, а частные компании обеспечивают запуск и предоставление сервисов. Структура мирового рынка представлена в табл. 6.

Таблица 6

Структура мирового космического рынка, 2017 г.

Table 6

Structure of the global space market, 2017.

Сегмент рынка	Объём, млрд долл. США	Доля в общем объёме, %
Спутниковые услуги	126	36
Производство спутников и техники	55	16
Запуски ракет-носителей	6	2
Наземная инфраструктура	163	46
Итого	350	100

Составлено по данным Т. В. Архиповой [5], Euroconsult [13], OECD [15].

Compiled based on data from T. V. Arkhipova [5], Euroconsult [13], OECD [15].

Международные практики демонстрируют различные организационные модели РКП. В США ведущая роль принадлежит частному сектору, формирующему более 80 % общего объёма рынка и обеспечивающему снижение стоимости запусков благодаря деятельности компаний SpaceX и Blue Origin [13, 14]. В Китайской Народной Республике доминирует государственная модель, при которой ключевые проекты контролируются корпорацией CNSA, а стратегические приоритеты направлены на расширение пилотируемых программ [17]. Европейский Союз использует кооперационную модель, основанную на взаимодействии национальных агентств и Европейского космического агентства (ESA), что позволяет объединять ресур-

сы и формировать единые технологические проекты [16].

Российская модель развития РКП определяется акцентом на государственном контроле и укреплении технологического суверенитета. Федеральные программы направлены на обеспечение независимого доступа в космос и развитие ракетно-космической инфраструктуры [2, 3]. Долгосрочные стратегические документы предусматривают создание сверхтяжёлых носителей, развитие пилотируемых программ и расширение применения космических технологий в интересах национальной экономики [4]. Системная оценка внутренних и внешних факторов приведена в табл. 7.

Таблица 7

SWOT-анализ ракетно-космической промышленности РФ.

Table 7

SWOT analysis of the rocket and space industry in the Russian Federation.

Сильные стороны (Strengths)	Слабые стороны (Weaknesses)
Наличие исторического опыта и научных школ; развитая инфраструктура для пилотируемых полётов; стратегическая роль отрасли в национальной безопасности.	Высокая степень износа производственных фондов; кадровый кризис; недостаточное финансирование; снижение международной конкурентоспособности.
Возможности (Opportunities)	Угрозы (Threats)
Рост мирового рынка до 700 млрд долл. к 2030 году; развитие частных инициатив; международные кооперационные проекты; перспективы экспорта технологий.	Усиление позиций США и Китая; технологические санкции; отток специалистов; риск утраты доли на мировом рынке запусков.

Составлено по данным ФКП [3], ФЦП [2], ЦНИИмаш [4], Т. В. Архиповой [5], В. Ю. Яныгина [12], Euroconsult [13], NASA [14], ESA [16], CNSA [17].

Compiled based on data from the Federal State Unitary Enterprise [3], Federal Target Program [2], Central Research Institute of Machine Building [4], T. V. Arkhipova [5], V. Yu. Yanygin [12], Euroconsult [13], NASA [14], ESA [16], CNSA [17].

Данные табл. 7 фиксируют комплекс внутренних и внешних факторов, определяющих перспективы отрасли. Сильные стороны связаны с историческим опытом и уникальной инфраструктурой, однако слабые стороны, включая изношенность фондов и кадровый кризис, ограничивают инновационный потенциал. Возможности заключаются в росте мирового рынка и расширении международных коопераций, тогда как угрозы обусловлены санкциями, конкуренцией со стороны США и Китая и утечкой специалистов.

Выводы

Проведённое исследование позволило выявить ключевые тенденции и определить перспективные направления развития ракетно-космической промышленности РФ.

Отрасль функционирует в условиях износа производственных фондов: более 70 % оборудования эксплуатируется свыше двадцати лет, доля

новых фондов не превышает 2,2 % [4, 9, 12]. Такая структура ограничивает возможности модернизации промышленности.

Финансирование РКП характеризуется ограниченным объёмом. Несмотря на ассигнования в рамках Федеральной космической программы (1,5 трлн рублей) и ФЦП «Развитие космодромов» (340 млрд рублей) [2, 3], ресурсы в долларовом эквиваленте составляют лишь 1,6-2,6 млрд долларов ежегодно, что значительно уступает бюджетам NASA (20 млрд долларов) и CNSA (12 млрд долларов) [14, 17].

Кадровый потенциал демонстрирует неблагоприятную возрастную структуру: средний возраст специалистов превышает 45 лет, молодые сотрудники составляют 17,5 %, а доля работников пенсионного возраста достигает 35,4 % [4]. Сравнение с советской системой подготовки подтверждает утрату механизмов воспроизводства кадров [12].

Международная конкурентоспособность РФ снижается: доля на мировом рынке запусков сократилась с 40 % в начале 2010-х до 10 % к 2020-м. США и Китай обеспечивают более двух третей всех запусков, а ценовые преимущества Falcon 9 и Ariane 6 формируют давление на позиции РФ [5, 13, 17].

Перспективы отрасли связаны с реализацией федеральных программ и стратегических инициатив, предусматривающих создание сверхтяжёлых носителей, развитие пилотируемых программ и расширение применения космических технологий [2, 3, 4].

Международные тенденции отражают ускоренный рост мирового космического рынка, который

достигнет 700 млрд долларов к 2030 году, при доминировании частного сектора [13, 15]. Для РФ это означает необходимость интеграции новых организационных моделей и расширения государственно-частного партнёрства.

Таким образом, отрасль сталкивается с изношенностью фондов, кадровым кризисом и ограниченным финансированием, однако модернизация инфраструктуры, обновление кадрового состава, разработка новых носителей и адаптация к международным тенденциям способны обеспечить укрепление конкурентных позиций РФ и формирование устойчивой модели развития ракетно-космической промышленности.

Список источников

1. Федеральный закон Российской Федерации от 20 августа 1993 г. № 5663-1 «О космической деятельности» (в ред. от 22 июля 2024 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. 1993. № 34. Ст. 1318.
2. Федеральная целевая программа «Развитие космодронов на период 2017-2026 годов в обеспечение космической деятельности Российской Федерации». Утв. Постановлением Правительства Российской Федерации в сентябре 2017 г.
3. Федеральная космическая программа России на 2016–2025 годы. Утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 марта 2016 г. № 230-р.
4. Основные результаты работ. Центральный научно-исследовательский институт машиностроения (ЦНИИмаш) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tsniimash.ru> (дата обращения: 22.06.2025)
5. Архипова Т.В. Мировые тренды в космической сфере и перспективы устойчивого развития космической отрасли России // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 10. С. 263 – 270.
6. Хабаров К.В. Особенности конкуренции в космической сфере: мировой опыт и российская специфика // Экономика и управление. 2021. № 3. С. 27 – 37.
7. Ермашкевич Д.А. Применение технологии блокчейн в управлении ракетно-космической промышленностью // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2022. № 4. С. 51 – 60.
8. Сергеева Н.В. Развитие перспективных космических технологий и систем как основа технологического суверенитета России // Космическая деятельность: вызовы и перспективы. Материалы международной конференции. Москва, 2023. С. 306 – 308.
9. Постникова О.В. Факторы эффективности машиностроительного производства ракетно-космической техники // Вестник машиностроения. 2021. № 6. С. 45 – 53.
10. Зырянова Е.А. Некоторые аспекты управления кооперацией при реализации проектов в ракетно-космической промышленности // Вестник Московского авиационного института. 2022. № 5. С. 64 – 72.
11. Черняев Е.В. Анализ текущего состояния и тенденций развития ракетно-космического комплекса Российской Федерации // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2024. № 6. С. 63 – 72.
12. Яныгин В.Ю. Современные проблемы и перспективы ракетно-космической промышленности России // Национальная безопасность / Nota bene. 2019. № 2. DOI: 10.7256/2454-0668.2019.2.12363. URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=12363.
13. Глобальный отчет о спутниковой и космической индустрии 2025: обзор рынка и прогноз до 2030 года. Paris: Euroconsult, 2025. 132 p.
14. NASA. NASA Budget Request for Fiscal Year 2024. Washington: NASA, 2023. 212 p.
15. OECD Space Forum. The Space Economy in Figures: How Space Contributes to the Global Economy. Paris: OECD Publishing, 2022. 180 p.
16. ESA Annual Report 2023. Paris: European Space Agency, 2024. 250 p.
17. China National Space Administration. China's Space White Paper 2022. Beijing: State Council Information Office, 2022. 45 p.
18. World Bank. Data on Research and Development Expenditure (% of GDP) [Электронный ресурс]. Washington, 2023. URL: <https://data.worldbank.org> (дата обращения: 22.06.2025)

19. United Nations Office for Outer Space Affairs (UNOOSA). National Space Legislation of the Russian Federation [Электронный ресурс]. URL: <https://www.unoosa.org> (дата обращения: 22.06.2025)
20. Роскосмос. Отчёт о деятельности Государственной корпорации «Роскосмос» за 2023 год. Москва: ГК «Роскосмос», 2024. 198 с.

References

1. Federal Law of the Russian Federation of August 20, 1993, No. 5663-1 "On Space Activities" (as amended on July 22, 2024). Collected Legislation of the Russian Federation. 1993. No. 34. Article 1318.
2. Federal Target Program "Development of Cosmodromes for the Period 2017-2026 to Support Space Activities of the Russian Federation." Approved. by Decree of the Government of the Russian Federation in September 2017.
3. Federal Space Program of Russia for 2016-2025. Approved. by Decree of the Government of the Russian Federation of March 23, 2016, No. 230-r.
4. Main Results of the Work. Central Research Institute of Mechanical Engineering (TsNIIMash) [Electronic resource]. URL: <https://www.tsniimash.ru> (accessed: 22.06.2025)
5. Arkhipova T.V. Global trends in the space sector and prospects for sustainable development of the Russian space industry. Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2020. No. 10. P. 263 – 270.
6. Khabarov K.V. Features of competition in the space sector: global experience and Russian specifics. Economics and Management. 2021. No. 3. P. 27 – 37.
7. Ermashkevich D.A. Application of blockchain technology in the management of the rocket and space industry. Modern technologies. Systems analysis. Modeling. 2022. No. 4. P. 51 – 60.
8. Sergeeva N.V. Development of Advanced Space Technologies and Systems as the Basis for Russia's Technological Sovereignty. Space Activities: Challenges and Prospects. Proceedings of the International Conference. Moscow, 2023. P. 306 – 308.
9. Postnikova O.V. Efficiency Factors in the Mechanical Engineering Production of Rocket and Space Technology. Bulletin of Mechanical Engineering. 2021. No. 6. P. 45 – 53.
10. Zyryanova E.A. Some Aspects of Cooperation Management in the Implementation of Projects in the Rocket and Space Industry. Bulletin of the Moscow Aviation Institute. 2022. No. 5. P. 64 – 72.
11. Chernyaev E.V. Analysis of the Current State and Development Trends of the Rocket and Space Complex of the Russian Federation. Intelligence. Innovations. Investments. 2024. No. 6. P. 63 – 72.
12. Yanygin V.Yu. Current Problems and Prospects of the Rocket and Space Industry of Russia. National Security. Nota bene. 2019. No. 2. DOI: 10.7256/2454-0668.2019.2.12363. URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=12363.
13. Global Satellite and Space Industry Report 2025: Market Overview and Forecast to 2030. Paris: Euroconsult, 2025. 132 p.
14. NASA. NASA Budget Request for Fiscal Year 2024. Washington: NASA, 2023. 212 p.
15. OECD Space Forum. The Space Economy in Figures: How Space Contributes to the Global Economy. Paris: OECD Publishing, 2022. 180 p.
16. ESA Annual Report 2023. Paris: European Space Agency, 2024. 250 p.
17. China National Space Administration. China's Space White Paper 2022. Beijing: State Council Information Office, 2022. 45 p.
18. World Bank. Data on Research and Development Expenditure (% of GDP) [Electronic resource]. Washington, 2023. URL: <https://data.worldbank.org> (accessed: 22.06.2025)
19. United Nations Office for Outer Space Affairs (UNOOSA). National Space Legislation of the Russian Federation [Electronic resource]. URL: <https://www.unoosa.org> (accessed: 22.06.2025)
20. Roscosmos. Report on the Activities of the State Corporation Roscosmos for 2023. Moscow: State Corporation Roscosmos, 2024. 198 p.

Информация об авторах

Абрашкин М.С., доктор экономических наук, профессор, Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова – филиал Московского государственного университета геодезии и картографии, abrashkinms@mail.ru

Буткевич В.В., аспирант, Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова – филиал Московского государственного университета геодезии и картографии, v.v.butkevich@mail.ru

© Абрашкин М.С., Буткевич В.В., 2025