

## О РОЛИ ИНТЕГРАЦИИ ОТРАСЛИ БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ В ИНФРАСТРУКТУРУ АВИАСТРОЕНИЯ

*Аннотация.* В статье анализируется процесс и роль интеграции отрасли беспилотной авиации в авиастроение через призму формирования новой инфраструктуры – данные процессы происходят в условиях диверсификации выпуска организаций оборонно-промышленного комплекса за счет беспилотных авиационных систем гражданского назначения. Информационную базу исследования составили нормативные правовые акты по вопросам развития авиаотрасли, сектора беспилотных летательных аппаратов, искусственного интеллекта, результаты проведенных ранее исследований.

*Ключевые слова:* авиастроение, интеграция в авиастроение, отрасль беспилотной авиации, инновации, инновационная экономика.

М.S. Cherepanova,  
S.A. Mashkov

## ON THE ROLE OF UNMANNED AEROSPACE INTEGRATION INTO THE AVIATION INDUSTRY INFRASTRUCTURE

*Annotation.* The article analyzes the role and process of integrating the unmanned aviation industry into the aircraft manufacturing industry through the lens of updating its infrastructure. These processes are taking place in the context of diversifying the output of defense industry organizations through civilian unmanned aerial systems. The information base of the study was made up of regulatory legal acts on the development of the aviation industry, the sector of unmanned aerial vehicles, artificial intelligence, the results of previously conducted research.

*Keywords:* aircraft manufacturing, integration into aircraft manufacturing, unmanned aviation industry, innovation, innovative economy.

**Введение.** В настоящее время трансформация российской экономики в своем развитии заключается в переходе к новому социально-ориентированному типу, основанному на инновациях и в рамках реализации национальных проектов<sup>1</sup>. Этот переход способствует значительному повышению уровня конкурентоспособности отечественной экономики за счет увеличения ее преимуществ в области науки, образования и высоких технологий с использованием интеллекта, и творческого потенциала. Развитие беспилотной авиации как высокотехноло-

---

<sup>1</sup> В данном случае речь о национальных проектах «Беспилотные авиационные системы», «Цифровизация», «Производство», «Технологии», «Транспорт», URL: <https://xn--80aарамречсчfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/new-projects>.

гичной продукции авиастроения сопровождается интенсивным внедрением инноваций, активно интегрируемых в производственную и it-инфраструктуру авиастроительного сектора. Социальный сектор, как следствие, также наращивается объемами, особенно – научно-образовательными центрами. Актуальность обозначенных направлений, особенно в контексте обновления сектора авиастроения, определили выбор темы и логику настоящего исследования.

Информационную основу работы составили нормативные правовые акты – «Стратегии» по вопросам развития отрасли авиастроения<sup>1</sup>, сектора беспилотных летательных аппаратов<sup>2</sup>, научные публикации в журналах и сборниках, собственные исследования автора.

**Цель и задачи исследования.** Цель исследования – обзор процесса интеграции отрасли беспилотной авиации в сектор авиастроения с помощью систематизации основных положений, существующих нормативных правовых актов. Для достижения цели поставлена задача – провести анализ экономических мер государственной поддержки, прямо или косвенно направленных на развитие и интеграцию инфраструктур отраслей.

**Методы исследования.** При проведении исследования были использованы общенаучные методы систематизации и классификации данных, анализа и обобщения информации.

**Полученные результаты.** Головной организацией в сфере российского авиастроения является Госкорпорация Ростех, формируя при поддержке государственного участия, сегменты рынка гражданского и военного авиапроизводства. В состав «Ростеха» входят публичное акционерное общество «Объединенная авиастроительная корпорация» (далее – ПАО «ОАК»), акционерное общество «Вертолеты России», акционерное общество «Объединенная двигателестроительная корпорация», акционерное общество «Технодинамика» и акционерное общество «Концерн Радиоэлектронные технологии». В настоящее время «Ростех» объединяет более 800 организаций в 60 регионах.

Отраслевым документом стратегического планирования, в соответствии с которым целью является обеспечение технологического суверенитета в отрасли отечественного авиастроения, является Комплексная программа развития авиационной отрасли РФ до 2030 года. Стратегической задачей предприятий отрасли является быстрый переход на отечественные компоненты авиационной техники. Отраслевым документом стратегического планирования развития беспилотной авиации является Стратегии развития на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года. Главные направления: сохранение уровня спроса на беспилотные аппараты, разработка и массовое производство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и создание центров для внедрения инновационных технологий, развитие инфраструктурных объектов, включая строительство аэродромов, вертолетных площадок и пунктов обслуживания дронов, подготов-

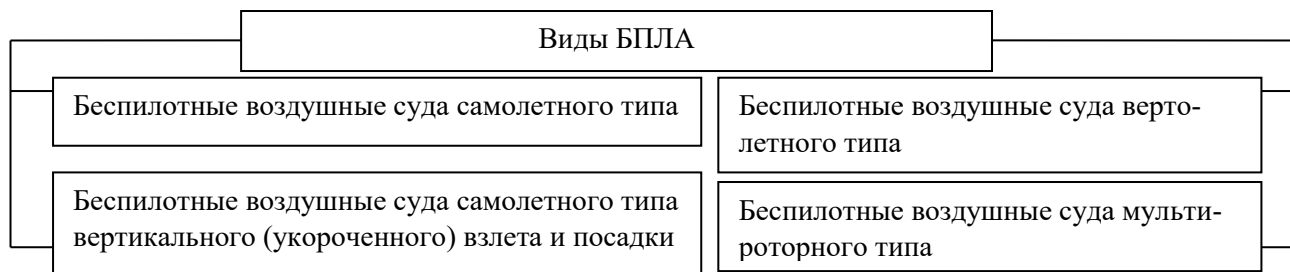
---

<sup>1</sup> Комплексная программа развития авиационной отрасли РФ до 2030 года : утв. распоряжением Правительства Рос. Федерации от 25 июня 2022 г. № 1693-р.

<sup>2</sup> Стратегия развития беспилотной авиации России на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года и плана мероприятий по ее реализации : утв. распоряжением Правительства Рос. Федерации от 21 июня 2023 г. № 1630-р.

ка специалистов, научные исследования в области беспилотных авиационных систем.

Развитие инфраструктуры с целью использования БПЛА зависит от типа воздушного судна, так можно выделить 4 основных типа и др. (рисунок).



### Основные виды воздушных судов типа БПЛА

Отметим, что в соответствии с положениями Стратегии<sup>1</sup> государственные корпорации и организации с государственным участием выступают в роли заказчиков, негосударственные организации – в роли разработчиков и изготовителей высокотехнологичной продукции. Частный сектор представлен микропредприятиями, малыми, средними и редко – крупными предприятиями, расположенными в российских городах. Бобков И.А. в своем исследовании<sup>2</sup> приводит следующий перечень основных крупных производителей БПЛА: «Геоскан групп» (Санкт-Петербург), «Zala Aero Group» (Ижевск), «Беспилотные системы» (Ижевск), ООО «Аэрокон» (Московская область), АО «Беспилотные вертолетные системы» (Москва), ООО «ОКБ Авиарешения» (Казань), ООО «Автономные аэрокосмические системы» (Красноярск), ООО «Ас-Кам» (Ростов-на-Дону) [1].

Стратегия содержит базовый сценарий, в соответствии с которым целевые показатели, такие как, объем российского рынка, доля систем российского производства, количество произведенных систем, количество субъектов РФ, оснащенных унифицированной инфраструктурой, и другие будут расти. Интенсивности развития отрасли беспилотной авиации способствуют ряд факторов – это эффективность и широкое разнообразие способов применения продукции, универсальность и возможность оперативной корректировки и другие. В целом отрасль беспилотной авиации обладает существенными перспективами развития за счет в основном стабильного государственного спроса, обновления и расширения основных фондов в отдельных сегментах производственной деятельности, диверсификации выпуска организаций оборонно-промышленного комплекса за счет БПЛА гражданского назначения на основе накопленного потенциала. Возможность заимствования опыта организаций оборонно-промышленного комплекса в области выпуска беспилотных авиационных систем военного и двойного назначения является одним из ключевых преимуществ.

<sup>1</sup> Стратегия развития беспилотной авиации России на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года и плана мероприятий по ее реализации : утв. распоряжением Правительства Рос. Федерации от 21 июня 2023 г. № 1630-р.

<sup>2</sup> Бобков И.А. Экономический механизм управления разработкой высокотехнологичной продукции авиастроения на основе анализа неопределенностей : дис. ... канд. экон. наук : 5.2.3. Москва, 2023. 164 с.

В своем исследовании основ государственно-рыночного хозяйствования В.А. Строков усматривает в современной экономике черты новой теории управляемой экономики. Так автор, описывая взаимодействие государственных корпораций с частными предприятиями, отмечает, что «цели управляемых систем государственно-рыночного и государственного хозяйствования включают создание структуры и инфраструктуры, которые обеспечивают экономическую и социальную жизнедеятельность общества, его воспроизводство и развитие в национальных границах» (2) Автор отмечает, что «потребительские расходы государственных корпораций гражданского общественного и военного пользования образуют доходы частных предприятий малого и среднего бизнеса, производящих потребительские товары и услуги, а потребительские расходы частных предприятий малого и среднего бизнеса создают доходы государственных гражданских корпораций при их эксплуатации.» Таким образом, отмечает автор, закладывается основа государственного хозяйствования применительно к товарам общественного пользования, используемым для военных нужд (товарам ВПК) через государственный рынок.

Следуя данной логике справедливо отметить, что в настоящее время отрасль авиастроения глубоко интегрирована в сферу государственно-рыночной системы и находится в своей активной фазе развития после почти тридцатилетнего застоя [3–5]. Производственная база в виде имеющейся инфраструктуры промышленного и социального значения служит основой для внедрения инноваций в части использования технологий искусственного интеллекта, что в сочетании дает эффективность производства конечной продукции. Все перечисленное соответствует основным положениям Стратегиям развития по переориентации на передовые цифровые и интеллектуальные технологии производства, использование роботизированных систем, повышению их безопасности и пр.<sup>1</sup>

Процессу развития сопутствует и новый процесс некоего генезиса с точки зрения объединения производственной и непроизводственной инфраструктур, где происходит одновременно и проектирование, и сборка, и испытания, ремонт высокотехнологичной продукции авиастроения. Создаются образовательные и обучающие центры, развивается система дополнительного образования детей как начальная ступень в подготовке кадров для отрасли беспилотной авиации. Имеются центры компетенций – центры инженерных разработок, центры коллективного пользования, иные инновационно ориентированные подразделения организаций, осуществляющих образовательную и (или) научную деятельность.

Одним из важных направлений является развитие технологий, обеспечивающих безопасную интеграцию беспилотных воздушных судов в единое воздушное пространство, которые осуществляются на основе анализа больших баз данных с помощью использования искусственного интеллекта. Данные задачи тесно сопряжены с задачами безопасности в одном пространстве выполнения полетов беспилотных и пилотируемых воздушных судов. С повышением интенсивности использования воздушного пространства беспилотными воздушными судами рас-

---

<sup>1</sup> О развитии искусственного интеллекта в РФ : указ Президента России от 10 октября 2019 г. № 490 // СПС «КонсультантПлюс» ; Стратегия НТР России : указ Президента от 1 дек. 2016 г. № 642 // Там же.

тет и риск нанесения ущерба пилотируемой авиации, наземной инфраструктуре и гражданам. С этой целью на маршрутах применения БПЛА необходимо создание средств инфраструктуры мониторинга и контроля за эксплуатацией беспилотных авиационных систем, средств противодействия противоправному применению беспилотных авиационных систем и подобное. Также отрасль беспилотной авиации нуждается в создании новой инфраструктуры, такой как аэродромы, центры обеспечения полетов, взлетно-посадочные полосы, сертифицированные полигоны для испытаний, административные и жилые помещения.

Внедрение беспилотных авиационных систем в повседневную эксплуатацию гражданского назначения для таких секторов как: сельское хозяйство, строительство, землеустройство и земельный надзор, геологоразведка и лесное хозяйство, потребует опережающего развития инфраструктуры взлетно-посадочных площадок, аэродромов, вертодромов и перспективных дронапортов, предоставляющих наземное и техническое обслуживание беспилотных авиационных систем. В соответствии с базовым сценарием, содержащим целевые показатели развития отрасли, к 2030 г. количество субъектов Российской Федерации, оснащенных унифицированной инфраструктурой для обеспечения полетов беспилотных воздушных судов, может достигнуть 89 субъектов.

Отрасль стимулирует в своем развитии создание новых сегментов рынка беспилотных авиационных систем при участии разных по масштабу представителей беспилотной авиации; рост спроса на услуги с использованием беспилотных авиационных систем; расширение транспортно-логистических операций вследствие перехода потребителя к цифровым каналам торговли. Существуют планы по развитию перспективной аэромобильности и перевозки людей с использованием беспилотных авиационных систем и др.

**Выводы.** Накопившиеся проблемы авиастроительной отрасли в части обновления ее материально-технической базы постепенно решаются за счет нового драйвера развития отрасли – проектирования и разработки авиационной техники БПЛА. Являясь одним из востребованных, высокотехнологичных и перспективных направлений отрасли авиастроения сектор беспилотной авиации занимает достойную роль в последовательном курсе РФ, нацеленном на развитие инновационной экономики, укрепление технологического суверенитета. При поддержке отраслевых документов стратегического планирования запущены процессы развития относительно новой (для нашей страны) отрасли, сопровождающиеся интеграцией в имеющуюся производственную инфраструктуру авиастроительного комплекса, в инфраструктуру, обеспечивающую доступ в воздушное пространство, а также в объекты социального значения в части подготовки кадров. Подводя итог, можно отметить положительную роль процессов интеграции отрасли беспилотной авиации в сектор авиастроения, являющейся, возможно, драйвером развития авиационной промышленности в целом.

### Список использованной литературы

1. Бобков И.А. Механизм управления разработкой инновационной продукции авиастроения / И.А. Бобков // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 9. – С. 595–599.

2. Строков В.А. Управляемая экономика / В.А. Строков // Вестник РЭА им. Г.В. Плеханова. – 2025. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlyaemaya-ekonomika> (дата обращения: 10.09.2025).

3. Бендилов М.А. Отечественное авиастроение: новые возможности стабилизации и выхода из кризиса / М.А. Бендилов, А.М. Смулов // ЭНСР. – 2005. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otechestvennoe-aviastroenie-novye-vozmozhnosti-stabilizatsii-i-vyhoda-iz-krizisa> (дата обращения: 10.09.2025).

4. Черепанова М.С. Экономические меры государственной поддержки, направленные на повышение эффективности деятельности авиастроительной промышленности / М.С. Черепанова // Актуальные проблемы учета, экономического анализа и финансово-хозяйственного контроля деятельности организации : сб. науч. ст. 12-й Междунар. науч.-практ. конф., Воронеж, 10 дек. 2024 г. : в 2 т. – Воронеж : Изд. дом ВГУ, 2025. – Т. 2. – С. 219–224.

5. Черепанова М.С. Государственное управление объектами недвижимости промышленной и транспортной инфраструктуры в условиях нестабильной экономики / М.С. Черепанова, А.Ф. Шуплецов // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2023. – № 13 (4). – С. 612–624.

### **Информация об авторе**

*Черепанова Мария Сергеевна* – аспирант, кафедры экономики предприятий и предпринимательской деятельности, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail [cheremaha@yandex.ru](mailto:cheremaha@yandex.ru).

*Машков Сергей Александрович* – кандидат юридических наук, доцент, доцент кафедры криминалистики, судебных экспертиз и юридической психологии, Институт юстиции, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: [msa325@mail.ru](mailto:msa325@mail.ru)

### **Author**

*Cherepanova Maria Sergeevna* – Postgraduate Student, Department of Enterprise Economy and Entrepreneurship Activity, Baikal State University, Irkutsk, the Russian Federation, e-mail: [cheremaha@yandex.ru](mailto:cheremaha@yandex.ru).

*Mashkov Sergey Aleksandrovich* – Candidate of Legal Sciences, Associate Professor of the Department of Criminalistics, Forensic Examinations and Legal Psychology, Institute of Justice, Baikal State University, Irkutsk, the Russian Federation, e-mail: [msa325@mail.ru](mailto:msa325@mail.ru).