

## Перспективы развития российского рынка беспилотных аппаратов

*Елена Юрьевна КУЗИНА,  
Всероссийская академия внешней торговли  
(119285, Москва, Воробьевское шоссе, 6А)  
кафедра менеджмента и маркетинга -  
старший преподаватель, email: Ekuzina@vavt.ru*

УДК: 339.146; ББК: 65.428; Jel: Q27  
DOI: 10.24412/2072-8042-2024-10-96-108

### Аннотация

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) становятся все более популярными и широко используются в различных отраслях экономики России. В статье анализируется текущее состояние и перспективы развития мирового российского рынка БПЛА, включая емкость рынка, основные сегменты и ведущих компаний. Обсуждаются ключевые факторы, влияющие на развитие рынка, такие как нормативно-правовая база, технологические инновации и спрос со стороны различных отраслей. Статья исследует перспективы развития российского рынка БПЛА на ближайшие годы. Рассматриваются новые тенденции и технологии, которые могут повлиять на рынок, а также потенциальные области роста и возможности для отечественных производителей БПЛА.

**Ключевые слова:** беспилотные летательные аппараты, мировой рынок беспилотных летательных аппаратов, БПЛА, БАС

### Prospects for Russia's Unmanned Aerial Vehicle Market

*Elena Yurievna KUZINA,  
Russian Foreign Trade Academy (119285, Moscow, Vorob'evskoe shosse, 6A),  
Department of Management and Marketing - Senior Lecturer, email: Ekuzina@vavt.ru*

### Abstract

Unmanned aerial vehicles (UAVs) are becoming increasingly popular and are widely used in various sectors of the Russian economy. The article considers the role of Russia in the global UAV market. The article analyzes the current state of the Russian UAV market, including its capacity, key segments and leading companies. Key factors influencing the market growth are discussed, such as the regulatory framework, technological innovation and demand from various industries. The article examines the prospects for Russia's UAV market in the coming years. New trends and technologies that may influence the market, as well as potential growth areas and opportunities for domestic UAV manufacturers are considered.

**Keywords:** unmanned aerial vehicles, global market for unmanned aerial vehicles, UAVs, UAS.

Использование и применение беспилотных летательных аппаратов (далее БПЛА)<sup>1</sup> в мировой практике увеличивается от года к году. И если ранее, к этому явлению многие относились достаточно настороженно, то в настоящее время мировое сообщество понимает, что возможное применение БПЛА может дать колоссальное преимущество. Как экономический фактор БПЛА рассматривается альтернативой доставки продукции разного назначения. Особенно актуально использование БПЛА в ядерной индустрии, если есть опасность ядерного заражения и присутствие человека опасно. Тогда применение данного аппарата является жизненно важной необходимостью для оценки загрязненности и радиоактивности воздуха.

Согласно Г.П.Свищеву беспилотный летательный аппарат это летательный аппарат без экипажа на борту.<sup>2</sup>

Тогда беспилотный летательный аппарат (БПЛА) – это автономное или дистанционно управляемое устройство, способное выполнять полет без присутствия пилота на борту. БПЛА часто используются для различных целей, включая военные, гражданские и научные операции.

Определения БПЛА могут различаться в зависимости от контекста и области применения. Вот несколько определений БПЛА:

1. Международная гражданская авиационная организация (МГАО): «Беспилотный летательный аппарат (БПЛА) – это летательная машина без пилота, которая может быть удаленно или автономно управляемой и использоваться для гражданских или военных целей».

2. Военное определение БПЛА: «Беспилотный летательный аппарат – это автономное или удаленно управляемое летательное устройство, предназначенное для выполнения разведывательных, наблюдательных, атакующих, коммуникационных, грузовых или других задач без присутствия пилота на борту».

3. Инженерное определение БПЛА: «Беспилотный летательный аппарат – это электронное устройство, оборудованное системами связи, навигации и управления, способное автономно или удаленно выполнять полеты без участия человека на борту».

4. Гражданское определение БПЛА: «Беспилотный летательный аппарат – это автономное или дистанционно управляемое устройство, используемое в различных индустриях, таких как инспекция инфраструктуры, аэрофотосъемка, грузоперевозки, мониторинг сельского хозяйства и т. д., без наличия пилота на борту».

Согласно ГОСТ Р 57258-2016 беспилотное воздушное судно (unmanned aircraft): Воздушное судно, управляемое в полете пилотом, находящимся вне борта такого ВС, или выполняющее автономный полет по заданному предварительно маршруту.<sup>3</sup>

БПЛА могут решать разные задачи, применяться для передачи сообщений и данных, доставки грузов.<sup>4</sup>



Значение БПЛА заключается в применении автономных или дистанционно управляемых систем для решения задач, способных выполнять задачи без присутствия пилота на борту в различных сферах, обеспечивая более эффективное, безопасное и экономически выгодное выполнение операций. БПЛАА представляют собой комбинацию технологий, таких как бортовые компьютеры, сенсоры, навигационные системы, искусственный интеллект и телекоммуникационные средства и имеют потенциал изменить способ работы во многих отраслях, оказывая значительное влияние на экономику и общество.

С каждым годом повышается роль высокотехнологичных отраслей в обеспечении конкурентоспособности России. Особую актуальность высокотехнологичные проекты в России приобретают в контексте развивающейся политики импортозамещения. К высокотехнологичным производствам авиационной отрасли относится изготовление беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), которые создают основу технологической самостоятельности национального авиастроения. Серийный выпуск беспилотников на территории своей страны является приоритетной задачей для любой экономики из-за высокой добавленной стоимости, а их эксплуатация является чрезвычайно рентабельной.<sup>5</sup>

Эффективность применения беспилотных летательных аппаратов в мировой практике доказана на практике, основные преимущества БПЛА следующие:

1. Автономность: БПЛА обладают возможностью автономного функционирования без необходимости участия пилота в режиме реального времени. Они способны выполнять предварительно запрограммированные задачи или принимать решения на основе алгоритмов и искусственного интеллекта.

2. Дистанционное управление: БПЛА могут быть управляемыми издалека с помощью земной станции или пульта управления. Операторы могут контролировать движение, принимать решения и наблюдать за работой БПЛАА через систему связи.

3. Разнообразные функции: БПЛА могут выполнять различные задачи в зависимости от их конкретного назначения и области применения. Эти задачи могут включать мониторинг, наблюдение, картографирование, исследования, доставку грузов, оценку повреждений, патрулирование и другие операции.

4. Использование сенсоров и камер: БПА оснащены различными сенсорами и камерами, которые позволяют им собирать информацию о окружающей среде. Это могут быть оптические камеры, инфракрасные сенсоры, радары, лидары и т.д. Эти данные потом обрабатываются и используются для решения конкретных задач.

5. Развитие и инновации: Технологии БПА продолжают развиваться и улучшаться, открывая новые возможности в различных отраслях. Внедрение и развитие БПА способствует инновациям и дальнейшему развитию таких областей, как автономная навигация, связь, искусственный интеллект и многие другие.

Беспилотные аппараты (БПА) имеют существенное значение в мировой экономике, поскольку они предлагают ряд преимуществ и создают новые возможности для различных отраслей. Значение БПА в мировой экономике можно охарактеризовать следующим образом:

1. Эффективность и производительность: БПА позволяют автоматизировать и улучшить процессы и операции в различных сферах деятельности. Они могут выполнять задачи быстрее, точнее и более экономически выгодно, чем традиционные методы. Это способствует повышению эффективности и производительности в различных отраслях, таких как сельское хозяйство, геодезия, логистика и строительство.

2. Снижение затрат: БПА могут значительно снизить затраты на операционные расходы, связанные с трудозатратами и ресурсами. Например, автономные беспилотные аппараты могут быть оснащены сенсорами и камерами, которые могут выполнять задачи мониторинга и инспекции без участия человека. Это позволяет снизить необходимость в наемных работниках и сократить затраты на их обучение и обслуживание.

3. Развитие новых отраслей и бизнес-возможностей: БПА создают новые отрасли и бизнес-возможности, которые могут способствовать росту экономики. Например, появление беспилотных такси, доставка товаров и услуг, аэрофотосъемка и инспекция инфраструктуры – все это создает новые рынки и рабочие места, стимулирует инновации и привлекает инвестиции.

4. Технологический прогресс: Развитие БПА требует разработки и интеграции новых технологий и инноваций, таких как автономная навигация, искусственный интеллект, сенсоры и связь. Это стимулирует технологический прогресс и развитие смежных отраслей, таких как разработка новых материалов, батарей и программного обеспечения.

5. Улучшение безопасности и качества жизни: БПЛА могут быть использованы для повышения безопасности и качества жизни людей. Они могут осуществлять беспилотные миссии в опасных или вредных средах, где участие человека может быть рискованным или невозможным. БПЛА также используются для обнаружения и предотвращения чрезвычайных ситуаций, поиска и спасения, мониторинга окружающей среды и обеспечения быстрого доступа к информации и услугам.

В целом, БПА играют значительную роль в мировой экономике, содействуют технологическому прогрессу, снижению затрат, увеличению производительности и созданию новых возможностей и отраслей. Это ведет к стимулированию экономического развития, созданию рабочих мест и улучшению качества жизни.

Среднегодовой темп роста мирового рынка БАС с 2018 г. составил 21% и к 2022 г. достиг 30,6 млрд долл., из которых 39% сформировали страны Азии, 26% – страны Северной Америки и 22% – страны Европы. По типу конструкции на мировом



рынке 81% занимают роторные БВС (преимущественно мультироторные, а также вертолетные), БВС самолетного и смешанного типов занимают 12% и 7% рынка соответственно.

Структуру мирового рынка беспилотной авиации по отраслевому признаку на 79% формирует сектор оказания услуг с помощью БАС. Другие сегменты рынка – производство БАС и комплектующих, а также разработка ПО занимают 1% и 4% рынка соответственно. Лидирующими отраслями в мире по объему заказных услуг с применением беспилотных авиационных систем являются энергетический сектор (14%), строительство (12%) и сельское хозяйство (9%). Более 60% заказов приходится на мелкоsegmentированные отрасли. Самыми популярными видами работ, осуществляемых с помощью БАС, являются работы в области геодезии и картографии (34%), патрулирование объектов (25%), воздушные съемки – 10%.

Согласно результатам исследования компании MarketsandMarkets рынок беспилотных перевозок и транспорта по видам задач (складирование, отгрузка, инфраструктура, программное обеспечение), секторам (коммерческий, военный), видам беспилотников (грузовые беспилотники, пассажирские беспилотники, машины скорой помощи) и регионам – глобальный прогноз до 2027 г.», мировой рынок логистики достигнет к 2027 г. – 29,06 млрд долл. США, при среднем показателе роста за 5 лет 2027 гг. в 21,01%.<sup>6</sup>

Текущее состояние рынка беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) характеризуется быстрым ростом и обладает значительной долей в мировой экономике. В настоящее время различные отрасли используют БПЛА для разных целей, начиная от коммерческой съемки и доставки товаров до военных операций и исследовательских миссий. По данным аналитической компании Grand View Research, рынок БПЛА ожидается достигнуть объема в 127,4 миллиарда долларов США к 2027 году. Этот рост обусловлен увеличением спроса на БПЛА в таких отраслях, как транспорт и логистика, сельское хозяйство, строительство, мониторинг окружающей среды и обороны. Одним из ключевых факторов, влияющих на рост рынка БПЛА, является развитие технологий и инноваций в области беспилотных систем. В частности, прогресс в области автопилотных систем, искусственного интеллекта и датчиков позволяет БПЛА стать более автономными, более точными и безопасными.

На оценке компании БАС к 2030 году объем мирового рынка БПЛА может достигнуть 55 млрд долл, что в 2 раза превысит существующие объемы (см. рисунок 1).



Рис. 1 - Прогноз объемов мирового рынка БПЛА до 2030 года, млрд долл.

Fig. 1 - Forecast of the global UAV market volumes up to 2030, billion dollars

**Источник:** URL: [https://2023.transweek.digital/upload/iblock/f61/jm08i7xk0k1a65y-10je6g23ht8nmeen8/Varaytchenko\\_Alexey.pdf](https://2023.transweek.digital/upload/iblock/f61/jm08i7xk0k1a65y-10je6g23ht8nmeen8/Varaytchenko_Alexey.pdf) (дата обращения 03.05.2024)

Текущее состояние мирового рынка беспилотных летательных аппаратов (БЛА) можно охарактеризовать следующим образом:

1. Быстрый рост рынка:

- Согласно отчетам, глобальный рынок БЛА в 2022 году оценивается в 27-30 млрд долл. и ожидается его ежегодный рост на 10-15% в ближайшие годы.<sup>7</sup>

- Наибольшие темпы роста демонстрируют сегменты коммерческих и гражданских БЛА.

2. Растущая диверсификация применения:

- БЛА активно используются не только в военной сфере, но и в таких областях, как сельское хозяйство, строительство, энергетика, логистика, мониторинг окружающей среды и т.д.

- Появляются новые типы БЛА, в том числе большие грузовые дроны, пассажирские аэротакси и др.



3. Технологическое развитие:
- Происходит постоянное совершенствование характеристик БЛА: увеличение дальности, продолжительности полета, полезной нагрузки, автономности.
  - Внедряются новые технологии, такие как гибридные двигатели, композитные материалы, продвинутое управление и искусственный интеллект.
4. Глобальная конкуренция:
- На рынке присутствуют как крупные мировые лидеры (США, Китай, Израиль), так и динамично развивающиеся региональные игроки (Европа, Турция, Индия, Россия).
  - Наблюдается конкуренция как в военном, так и в коммерческом сегментах.
5. Регуляторные вызовы:
- Существует необходимость разработки и гармонизации международных правил использования БЛА, включая вопросы безопасности, конфиденциальности, интеграции в воздушное пространство.
  - Требуется развитие инфраструктуры для обеспечения интеграции беспилотных систем в городскую среду.
- Прогноз развития российского рынка имеет следующие показатели

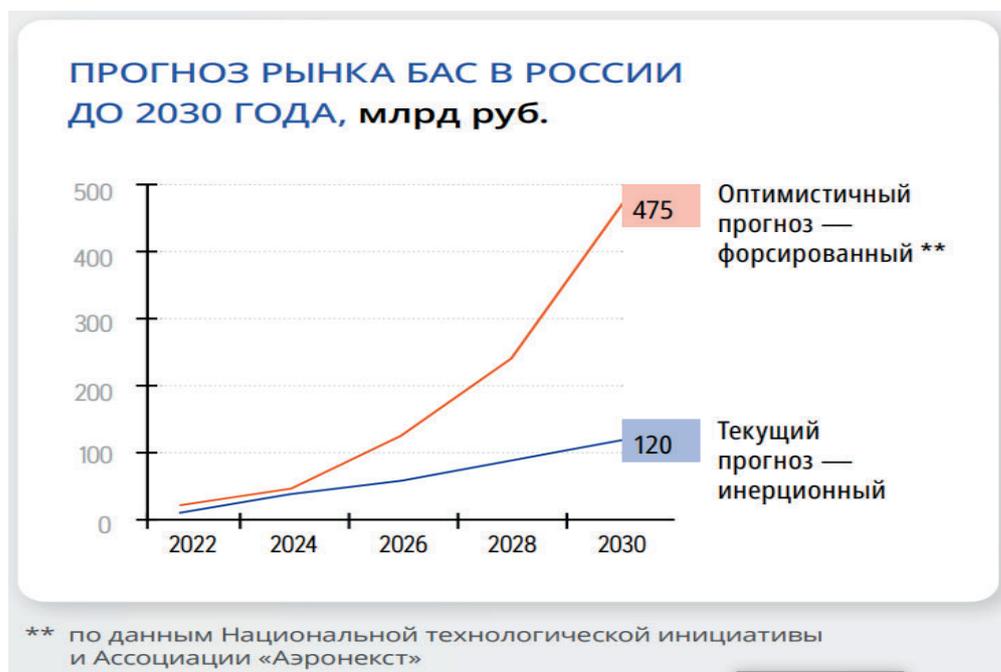


Рис. 2 - Прогноз рынка БАС в России до 2030 года, млрд руб.

Fig. 2 - Forecast of the UAS market in Russia until 2030, billion rubles

**Источник:** URL: [https://2023.transweek.digital/upload/iblock/f61/jm08i7xk0k1a65y10je6g23ht8nmeen8/Varaytchenko\\_Alexey.pdf](https://2023.transweek.digital/upload/iblock/f61/jm08i7xk0k1a65y10je6g23ht8nmeen8/Varaytchenko_Alexey.pdf) (дата обращения 03.05.2024)

### Основные сегменты российского рынка беспилотных летательных аппаратов (БПЛА):

1. **Военный сегмент** – самый крупный сегмент российского рынка БПЛА. Он включает в себя БПЛА, используемые для разведки, наблюдения, сбора разведданных, нанесения ударов и других военных целей.

2. **Гражданский сегмент** – второй по величине сегмент российского рынка БПЛА. Он включает в себя БПЛА, используемые в различных гражданских целях, таких как:

\* **Мониторинг и инспекция** – БПЛА используются для мониторинга объектов инфраструктуры, трубопроводов, линий электропередач, сельскохозяйственных угодий и лесов.

\* **Аэрофотосъемка и картография** – БПЛА оснащаются камерами и другими датчиками для создания высокоточных карт, ортофотопланов и трехмерных моделей местности.

\* **Доставка грузов и почты** – БПЛА используются для быстрой и эффективной доставки грузов в труднодоступные районы или в случае чрезвычайных ситуаций.

\* **Сельское хозяйство** – БПЛА используются для мониторинга сельскохозяйственных культур, распыления удобрений, пестицидов и гербицидов, а также для оценки урожайности.

\* **Безопасность и правоохранительные органы** – БПЛА используются для патрулирования, наблюдения, поиска и спасения, а также для обеспечения безопасности на массовых мероприятиях.

\* **Развлечения и спорт** – БПЛА используются для фото- и видеосъемки, аэросъемки и участия в спортивных соревнованиях.

3. **Научный и исследовательский сегмент** – этот сегмент включает в себя БЛА, используемые для научных исследований, сбора данных и тестирования новых технологий.

Российский рынок БПЛА является одним из самых быстрорастущих в мире. Ожидается, что в ближайшие годы он продолжит расти благодаря растущему спросу на БЛА со стороны военных и гражданских потребителей, а также благодаря поддержке со стороны правительства.

В сентябре 2023 года был утвержден национальный проект по «Беспилотным авиационным системам» (БАС). А с 1 января 2024 года он был запущен. **Проект** определяет стратегию развития беспилотной авиации на период до 2030–2035 гг. На его реализацию предусмотрено федеральное финансирование в размере 696 млрд рублей (до 2030 г). В следующие шесть лет в стране должна появиться перспективная самостоятельная отрасль экономики, связанная с созданием и использованием гражданских беспилотников.<sup>8</sup>

Использование данной технологии поможет повысить эффективность традиционных бизнес-процессов.



До 2023 года БАС были популярны в таких отраслях, как сельское хозяйство, логистическая деятельность и транспортная индустрия. В дальнейшем ожидается, что БАС будут набирать популярность в геодезии, мониторинге и патрулировании разных объектов.

Согласно отчета Михаила Луцкого, компания ГК «Геоскан» в России запущены и запускаются такие проекты, как:<sup>9</sup>

- мониторинг трубопроводов, линий электропередач (мониторинг линий электропередач позволяет выявлять и избегать рисков падения поврежденных деревьев и поврежденных опор);
- разведка месторождений;
- беспилотные авиационные системы в образовании;
- аэрофотосъемка кадастра земельных устройств, объектов культурного наследия;
- цифровая модель Новгородской области для визуализации логистических потоков и создания новых районов;
- использование магниторазведки позволяет находить полезные ископаемые (золото, нефть), а также пустоты и аномалии;
- использование тепловизионной съемки позволит сократить расходы на отопление и электричество.

**Основные компании на российском рынке беспилотных летательных аппаратов (БПЛА):**

**Государственные компании:**

1. **Ростех** – крупнейший российский производитель БПЛА, на долю которого приходится более 50% рынка. Ростех объединяет несколько компаний, занимающихся разработкой и производством БЛА, в том числе:

- \* НПО «Агат»
- \* НПО «Элерон»
- \* Уральский завод гражданской авиации (УЗГА)

2. **Концерн «Калашников»** – известный производитель стрелкового оружия, который также занимается разработкой и производством БПЛА.

3. **Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» (КТРВ)** – производитель ракетного вооружения, который также разрабатывает и производит БПЛА.

**Частные компании:**

1. **Группа «Кронштадт»** – один из ведущих российских производителей БПЛА. Компания специализируется на разработке и производстве тяжелых ударных БЛА, таких как «Орион» и «Иноходец».

2. **Компания «Эникс»** – производитель БПЛА малого и среднего размера. Компания специализируется на разработке и производстве БПЛА для разведки, наблюдения и сбора разведданных.

3. Компания «Аэрокон» – производитель БПЛА для гражданского и военного применения. Компания специализируется на разработке и производстве БЛА для аэрофотосъемки, мониторинга и доставки грузов.

### Иностранные компании:

1. DJI – китайская компания, которая является одним из крупнейших мировых производителей БПЛА. DJI поставляет на российский рынок широкий спектр БЛА для гражданского и коммерческого применения.

2. Autel Robotics – китайская компания, которая также является крупным производителем БПЛА. Autel Robotics поставляет на российский рынок БЛА для гражданского и коммерческого применения, в том числе сельскохозяйственные БПЛА и БПЛА для аэрофотосъемки.

3. Yuneec – китайская компания, которая производит БПЛА для гражданского и коммерческого применения. Yuneec поставляет на российский рынок БПЛА для аэрофотосъемки, мониторинга и доставки грузов.

Российский рынок БПЛА является одним из самых быстрорастущих в мире. Ожидается, что в ближайшие годы он продолжит расти благодаря растущему спросу на БПЛА со стороны военных и гражданских потребителей, а также благодаря поддержке со стороны правительства.

**Подводя итоги данного исследования можно сделать выводы, что возможности и проблемы отрасли беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в России** заключаются в следующем.

### Возможности:

- растущий спрос на БПЛА со стороны военных и гражданских потребителей;
- государственная поддержка отечественных производителей БПЛА;
- благоприятная регуляторная среда для отрасли БПЛА;
- широкие возможности для инноваций и технологического развития;
- сотрудничество и партнерство с иностранными компаниями.

### Проблемы:

- зависимость от импортных компонентов и технологий;
- конкуренция со стороны иностранных производителей БПЛА;
- недостаток квалифицированных специалистов;
- неразвитая инфраструктура для эксплуатации и обслуживания БПЛА;
- отсутствие единой системы сертификации и стандартизации БПЛА.

**Рекомендации для стимулирования роста и развития отечественного рынка БЛА:**

• **увеличение финансирования НИОКР:** Для разработки и производства конкурентоспособных БПЛА российским компаниям требуется увеличить инвестиции в исследования и разработки. Правительство может предоставить финанси-



рование на НИОКР и создать благоприятные условия для привлечения частных инвестиций;

- **содействие импортозамещению:** Правительство может поощрять импортозамещение в отрасли БПЛА путем предоставления преференций отечественным производителям БПЛА при закупках для государственных нужд. Кроме того, правительство может инвестировать в создание производственных мощностей для производства отечественных компонентов и технологий БПЛА. В течение шести с половиной лет в России должна появиться новая отрасль экономики, связанная с созданием и использованием гражданских беспилотников. Стратегию развития беспилотной авиации до 2030-2035 гг. утвердило 28 июня правительство РФ. Соответствующее распоряжение подписано премьер-министром РФ Михаилом Мишустинным и размещено на сайте кабинета;<sup>10</sup>

- **развитие кадрового потенциала:** Для обеспечения отрасли БПЛА квалифицированными специалистами необходимо развивать образовательные программы и программы повышения квалификации. Правительство и компании могут сотрудничать в создании специализированных учебных центров и программ обучения;

- **создание благоприятной регуляторной среды:** Правительство может создать благоприятную регуляторную среду для отрасли БПЛА, которая будет способствовать инновациям и развитию. Это может включать упрощение процедуры сертификации БПЛА, установление четких правил эксплуатации и обслуживания БПЛА, а также разработку стандартов для отрасли БПЛА;

- **поддержка сотрудничества и партнерства:** Правительство может поддерживать сотрудничество и партнерство между российскими компаниями и иностранными партнерами. Это может включать создание совместных предприятий, инвестиции в совместные проекты НИОКР, а также содействие обмену технологиями и передовыми практиками. Новые правила управления, регистрации и движения БАС, которые вступают в силу в сентябре 2023 года, должны упростить использование дронов в коммерческом секторе.<sup>11</sup>

Реализация этих рекомендаций поможет стимулировать рост и развитие отечественного рынка БПЛА, укрепить позиции российских компаний на мировом рынке БПЛА и обеспечить технологическую безопасность страны.

#### **ПРИМЕЧАНИЯ:**

<sup>1</sup> Энциклопедия / гл. ред. Г. П. Свищёв. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1994. – 736 с.

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> ГОСТ Р 57258-2016 <https://docs.cntd.ru/document/1200141433> (дата обращения 06.12.2023)

<sup>4</sup> Сытин Л. Е. Самое современное оружие и боевая техника. – М.: АСТ, 2017. – 656 с.



<sup>5</sup> Просвирина Н.В. Анализ и перспективы развития беспилотных летательных аппаратов. Московский экономический журнал, №10 2021, с. 561.

<sup>6</sup> Как власти будут развивать беспилотную авиацию в России и ее технологический суверенитет. CNEWS. URL: [https://www.cnews.ru/articles/2023-07-06\\_kak\\_vlasti\\_budut\\_razvivat\\_bespilotnuyu#:~:text=%D0%A1%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D1%83%20%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BA%D0%B0%20%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8,\(12%25\)%20%D0%B8%20%D1%81%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%20\(9%25\)](https://www.cnews.ru/articles/2023-07-06_kak_vlasti_budut_razvivat_bespilotnuyu#:~:text=%D0%A1%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D1%83%20%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BA%D0%B0%20%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8,(12%25)%20%D0%B8%20%D1%81%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%20(9%25))

<sup>7</sup> URL: <https://tass.ru/ekonomika/17489697>

<sup>8</sup> URL: <http://government.ru/news/49383> (дата обращения 15.05.2024)

<sup>9</sup> URL: <https://мгмл.пф/activity/project#:~:text=%D0%A1%201%20%D1%8F%D0%B%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8F%202024%20%D0%B3.,%D1%81%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%BC%20%D0%B8%20%D0%B8%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%BC%20%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2>

<sup>10</sup> URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2023/06/28/982797-kak-razvivatsya-bespilotnaya-aviatsiya-rossii> (дата обращения 20.05.2024)

<sup>11</sup> Какие отрасли в России переходят на беспилотники. URL: <https://www.rbc.ru/industries/news/651fc16d9a79476386445662>

### БИБЛИОГРАФИЯ:

1. ГОСТ Р 57258-2016 @@ GOST R 57258-2016 URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200141433> (дата обращения 06.12.2023).

2. Просвирина Н.В. Анализ и перспективы развития беспилотных летательных аппаратов. Московский экономический журнал №10 2021, с. 560-573. @@ Prosvirina N.V. Analiz i perspektivy` razvitiya bespilotny`x letatel`ny`x apparatov. Moskovskij e`konomicheskij zhurnal №10 2021, s. 560-573

3. Сытин Л. Е. Самое современное оружие и боевая техника. – М.: АСТ, 2017. – 656 с. @@ Sy`tin L. E. Samoe sovremennoe oruzhie i boevaya tehnika. – М.: AST, 2017. – 656 s.

4. Энциклопедия / гл. ред. Г. П. Свищёв. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1994. – 736 с. @@ E`nciklopediya / gl. red. G. P. Svishhyov. – М.: Bol`shaya Rossijskaya e`nciklopediya, 1994. – 736 s.

3. Как будет развиваться беспилотная авиация в России. Ведомости. @@ Kak budet razvivat`sya bespilotnaya aviatsiya v Rossii. Vedomosti. URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2023/06/28/982797-kak-razvivatsya-bespilotnaya-aviatsiya-rossii> (дата обращения 20.05.2024)



4. Какие отрасли в России переходят на беспилотники. @@ Kakie otrasli v Rossii perexodyat na bespilotniki. URL: <https://www.rbc.ru/industries/news/651fc16d9a79476386445662> (дата обращения 20.05.2024)

5. Как власти будут развивать беспилотную авиацию в России и ее технологический суверенитет. CNEWS. @@ Kak vlasti budut razvivat' bespilotnuyu aviaciju v Rossii i ee texnologicheskij suverenitet. CNEWS. URL: [https://www.cnews.ru/articles/2023-07-06\\_kak\\_vlasti\\_budut\\_razvivat\\_bespilotnuyu#:~:text=%D0%A1%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D1%83%20%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BA%D0%B0%20%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8,\(12%25\)%20%D0%B8%20%D1%81%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%20\(9%25\)](https://www.cnews.ru/articles/2023-07-06_kak_vlasti_budut_razvivat_bespilotnuyu#:~:text=%D0%A1%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D1%83%20%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BA%D0%B0%20%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8,(12%25)%20%D0%B8%20%D1%81%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%20(9%25)) (дата обращения 15.05.2024)

6. Андрей Белоусов: С 1 января 2024 года нацпроект по развитию отрасли беспилотников должен заработать в полную силу @@ Andrej Belousov: S 1 yanvary 2024 goda naczproekt po razvitiyu otrasli bespilotnikov dolzhen zarabotat' v polnuyu silu. URL: <http://government.ru/news/49383> (дата обращения 15.05.2024)

7. Прогноз развития российского рынка беспилотных авиационных систем. Доклад А.П. Варятченко. @@ Prognoz razvitiya rossijskogo ry'nka bespilotny'x aviacionny'x sistem. Doklad A.P. Varyatchenko. URL: [https://2023.transweek.digital/upload/iblock/f61/jm08i7xk-0k1a65y10je6g23ht8nmeen8/Varaytchenko\\_Alexey.pdf](https://2023.transweek.digital/upload/iblock/f61/jm08i7xk-0k1a65y10je6g23ht8nmeen8/Varaytchenko_Alexey.pdf) (дата обращения 03.05.2024)

8. Рост мирового рынка городских воздушных беспилотников в 2022-2027 годах превысит \$5 млрд. @@ Rost mirovogo ry'nka gorodskix vozdushny'x bespilotnikov v 2022-2027 godax prevy'sit \$5 mlrd. URL: <https://tass.ru/ekonomika/17489697> (дата обращения 15.05.2024)

