

# ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF UNMANNED AIRCRAFT TO SOLVE THE PROBLEMS OF THE ARCTIC ZONE OF THE RUSSIAN FEDERATION

Залецкий А. В.

Zaletsky A. V.

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

Арктическая зона Российской Федерации, беспилотные авиационные системы, воздушный мониторинг, объекты инфраструктуры, Стратегия развития

### KEY WORDS:

Arctic zone of the Russian Federation, unmanned aerial systems, aerial monitoring, infrastructure facilities, Development Strategy

### АННОТАЦИЯ

В статье приведен перечень основных мероприятий, направленных на развитие сферы беспилотной авиации в Российской Федерации. Представлены потребности эксплуатантов беспилотных авиационных систем (БАС) в Арктической зоне Российской Федерации, а также основные сферы применения данных технологий. Проведен развернутый структурный анализ Национального проекта по развитию БАС и Стратегии развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года.

### ABSTRACT

The article provides a list of main activities aimed at developing the field of unmanned aircraft in the Russian Federation. The needs of UAS operators in the Arctic zone of the Russian Federation are presented, as well as the main areas of application of these technologies. A detailed structural analysis of the National Project for the Development of Unmanned Aviation Systems and the Strategy for the Development of Unmanned Aviation of the Russian Federation for the period until 2030 and for the future until 2035 was carried out.



### Залецкий А. В.

Член Экспертного совета ЭЦ ПОРА; преподаватель кафедры землеустройства и кадастров Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК)

iskender\_zalecki@mail.ru

### Zaletsky A. V.

Member of the Expert Council of the EC PORA; Lecturer at the Department of Land Management and Cadastre of the Moscow State University of Geodesy and Cartography (MIIGAiK)

iskender\_zalecki@mail.ru

В целях оптимизации механизмов управления сферой беспилотной авиации Российской Федерации Президент В. В. Путин утвердил поручение № Пр-2548 «Перечень поручений по вопросам развития беспилотных авиационных систем» от 30 декабря 2022 года, которое предполагает форсирование существующих подходов развития сферы беспилотной авиации для достижения государственных целей и задач [1].

Перечень содержит 28 поручений, которые стали основой создания Стратегии развития беспилотной авиации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года (далее — Стратегия) [2], а также Национального проекта по развитию беспилотных авиационных систем на период до 2030 года. Национальный проект позиционируется как основной управленческий механизм реализации принятой стратегии [3] и включает пять федеральных проектов.

В табл. 1 приведены названия и ответственные исполнители федеральных проектов.

**ТАБЛ. 1. ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ БАС [4]**

№	Название проекта	Федеральный орган исполнительной власти	Ответственный
1	Стимулирование спроса на отечественные беспилотные авиационные системы	Министерство промышленности и торговли Российской Федерации	В. С. Осьмаков
2	Стимулирование разработки, стандартизации и серийного производства беспилотных авиационных систем и комплектующих	Министерство промышленности и торговли Российской Федерации	В. В. Шпак
3	Развитие инфраструктуры, обеспечение безопасности и формирование специализированной системы сертификации беспилотных авиационных систем	Министерство транспорта Российской Федерации	И. П. Чалик
4	Кадры для беспилотных авиационных систем	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации	Д. В. Афанасьев
5	Перспективные разработки беспилотных авиационных систем	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации	-

*Источник: правительство РФ*

В проекте распоряжения правительства Российской Федерации об утверждении Стратегии развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года [5] были приведены следующие разделы на 348 страницах:

- I. Основные положения.
- II. Характеристика отрасли беспилотной авиации в Российской Федерации и мире.
- III. Цели, задачи, приоритеты и целевые индикаторы реализации Стратегии.
- IV. Сценарии развития.
- V. Подходы к реализации Стратегии.
- VI. Ресурсное обеспечение и источники финансирования Стратегии.
- VII. Мониторинг, контроль и управление реализацией Стратегии.

Утвержденная правительством 28 июня 2023 года Стратегия [6] содержит всего 73 страницы.

Некоторые положения из проекта Стратегии были исключены, как, например, область распространения, которая расширяет «свои действия на области разработки, производства и безопасной эксплуатации беспилотных авиационных систем,

услуги, предоставляемые с применением беспилотных авиационных систем, развитие сквозных технологий и сервисов, развитие системы обучения и подготовки кадров, развитие безопасной инфраструктуры и создание научно-технического задела, необходимого для формирования и развития отрасли», таким образом закладывая основы развития новой отрасли [5].

Стоит отметить, что в проекте и Стратегии были учтены положения «Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года», утвержденных указом Президента Российской Федерации от 5 марта 2020 года № 164 [6], что затрагивает и вопросы эксплуатации беспилотных авиационных систем в Арктике.

В то же время в Стратегии не приводятся положения из распоряжения правительства РФ от 15 апреля 2021 года № 996-р — план мероприятий по реализации «Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года» и Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года [7], которые могут быть учтены в Стратегии развития беспилотной авиации:

- оснащение автомобильным и авиационным транспортом медицинских организаций;
- разработка предложений по совершенствованию механизмов субсидирования за счет средств федерального бюджета магистральных и межрегиональных авиаперевозок;
- разработка предложений по совершенствованию механизмов субсидирования за счет средств федерального бюджета магистральных и межрегиональных авиаперевозок и др.

Стоит отметить, что Стратегией не рассматриваются вопросы и задачи, касающиеся перевозок людей в связи с ожидаемым сроком внедрения таких технологий в России после 2035 года, что закладывает основы для технологического отставания на глобальном уровне. Например, первые полеты «опционально» пилотируемых беспилотных воздушных судов (БВС) для перевозки пассажиров запланированы на время проведения Олимпиады-2024 в г. Париже [8].

В России созданием БВС для перевозки пассажиров занимаются ООО «Транспорт будущего» [9], АО «Эколибри» [10], для перевозки грузов — АО «Аэромакс» [11], АО «НПП "Радар ММС"» [12], ООО «КБ Русь» [13] и др. (рис. 1).

**РИС. 1. БВС SMARTHELI SH-350 КОМПАНИИ «АЭРОМАКС» [14]**



Сфера беспилотной авиации России сталкивается с существующими барьерами правового, нормативного, организационного, технического характера

В настоящее время наблюдается большой объем информации о развитии БАС, часть из которой не подтверждается. Так, например, сообщалось о ходе реализации мероприятий в регионах страны и о 20-кратном росте продаж БВС любительского класса в первом квартале 2023 года в сравнении с аналогичными данными 2022-го [15]. Однако данная информация о динамике продаж была опровергнута [16], что подтверждает необходимость ведения официальной статистики для достоверных оценок новой отрасли.

Несмотря на заявляемые в СМИ высокие показатели продаж любительских БВС [16], сфера беспилотной авиации России сталкивается с существующими барьерами правового, нормативного, организационного, технического характера, а также с новыми вызовами по противодействию их незаконному применению и обеспечению безопасности, которые затрагивают в том числе и территории российской Арктики.

В публикации Проектного офиса развития Арктики (ПОРА) [17] в апреле 2023 года сообщалось о первых ограничениях использования беспилотниками воздушного пространства Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ). С мая 2023 года ограничения на полеты БВС действовали уже в 54 регионах [18], среди которых из АЗРФ Архангельская [19] и Мурманская [20] области, Республика Карелия [21]. В настоящее время введены временные запреты и ограничения на полеты БВС в различной степени в 70 регионах России, однако большая часть воздушного пространства АЗРФ доступна для полетов БВС.

Рассмотрим потенциал развития сферы беспилотной авиации России в целом, а также особенности развития и применения БВС в Арктике.

По сообщению полпреда президента на ДФО, общий объем финансирования плана развития Северного морского пути до 2035 года может составить порядка 2 трлн рублей, а частные инвесторы вложат около 15,6 трлн рублей в развитие инвестиционных проектов, формирующих грузовую базу Северного морского пути, что обеспечит прирост валового продукта на 28,5 трлн рублей и налоговые поступления во все уровни бюджетной системы Российской Федерации в размере 16,3 трлн рублей [22]. Реализация инфраструктурных проектов в Арктической зоне Российской Федерации (АЗРФ) потребует проведения инженерных изысканий, создания картографических материалов и трехмерных моделей, мониторинга строительства с воздуха, оценки инвестиционных проектов, что можно в большей части выполнить с помощью беспилотной авиации. Кроме того, выглядит перспективной и экономически целесообразной авиационная доставка грузов.

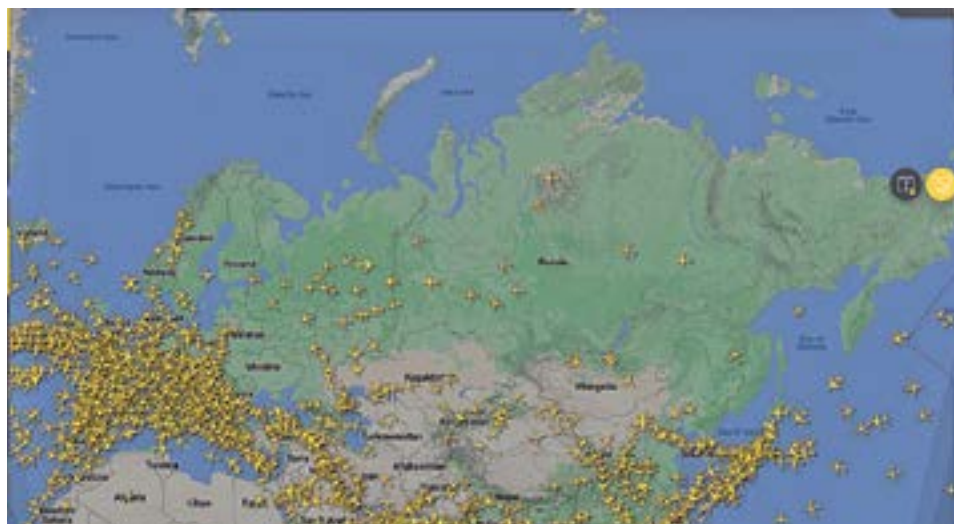
При планировании авиационных работ с применением БАС в Арктике необходимо учитывать специфику региона

Арктика и Дальний Восток, а также морские районы акваторий исключительных экономических зон нуждаются в постоянном мониторинге с воздуха, доставке грузов авиационным транспортом, в обеспечении реагирования на чрезвычайные ситуации, при этом для данных регионов характерна слабая интенсивность воздушного движения, что создает идеальные условия для применения беспилотной авиации.

При планировании авиационных работ с применением БАС в Арктике необходимо учитывать специфику региона: суровый климат, условия полярной ночи, малонаселенные территории, сложности логистического характера, отсутствие наземной инфраструктуры и инфраструктуры связи, а также экологические риски.

В то же время воздушное пространство класса G в АЗРФ не загружено интенсивным трафиком, что потенциально позволяет выделить постоянные коридоры/маршруты грузовых БВС (рис. 2).

РИС. 2. КАРТА АВИАЦИОННОГО ТРАФИКА В ОДИН ИЗ ДНЕЙ 2023 ГОДА



Данные Flightradar 24

Мониторинг северных территорий, включая акватории Северного морского пути и портовой инфраструктуры, можно разделить на два основных вида работ: патрулирование акватории, которое проводится регулярно, и съемка прилегающих участков суши, которая осуществляется при поиске пропавших людей, транспортных средств, выполнении сопутствующих работ.

## Мониторинг ледовой обстановки и снежного покрова (ледовая разведка)

Одним из наиболее востребованных видов применения БВС в арктических морях, в первую очередь по трассе Северного морского пути, а также вблизи строящихся и эксплуатируемых морских платформ, является мониторинг ледовой обстановки (ледовая разведка). В процессе ледовой разведки выполняются:

— Ледовый мониторинг. Потепление климата, изменение ледового покрова Арктики, освоение нефтяных и газовых месторождений в Арктике способствуют увеличению объемов перевозок через Севморпуть. В целях минимизации угроз при использовании судами Северного морского пути целесообразно проводить фоновый мониторинг (построение обзорных ледовых карт) на регулярной основе, используя данные, полученные с БВС. Дрейфующие льды, айсберги, отколовшиеся ледники представляют угрозу для судоходства, эксплуатации морских сооружений;

— контроль льда. Важно обеспечить своевременное обнаружение потенциальной опасности, определять параметры ледовых полей, выявлять большие ледяные каналы, торосы, трещины, разломы, поля, полыньи, проводить оценку их деградации.

Беспилотная авиационная доставка грузов в настоящее время выполняется на территориях экспериментальных правовых режимов [23].

Задач, выполняемых с помощью БАС в АЗРФ, довольно много, и они могут быть успешно реализованы при должной подготовке БАС и эксплуатантов.

Приведем наиболее распространенные задачи:

- 1) кадастровые работы, оценка недвижимости, геодезия и картография;
- 2) мониторинг строительства;

Беспилотная авиационная доставка грузов в настоящее время выполняется на территориях экспериментальных правовых режимов

- 3) мониторинг линий электропередач;
- 4) мониторинг транспортной инфраструктуры;
- 5) мониторинг лесного хозяйства;
- 6) геофизические работы;
- 7) мониторинг городской среды;
- 8) мониторинг транспорта;
- 9) мониторинг зон подтопления;
- 10) мониторинг русел рек;
- 11) экологический мониторинг;
- 12) развлечение и искусство (шоу дронов и пр.);
- 13) видеосъемка;
- 14) услуги связи;
- 15) спорт;
- 16) авиационная перевозка грузов;
- 17) мониторинг нелинейных объектов нефтегазового сектора;
- 18) охрана, безопасность и др.

Приоритетность научного подхода при освоении АЗРФ в настоящее время может обеспечить не только эффективное управление территориями, но и устойчивое, сбалансированное развитие

Арктика, как и космическое пространство, не прощает ошибок. В условиях сурового климата и хрупкой природной экосистемы каждая техногенная авария ставит вопрос о возможности дальнейшего пребывания в данной среде. Как правило, экологические катастрофы происходят там, где темпы научного обеспечения уступают скорости освоения. Очевидно, что приоритетность научного подхода при освоении АЗРФ в настоящее время может обеспечить не только эффективное управление территориями, но и устойчивое, сбалансированное развитие с учетом экологических, экономических и социальных факторов.

В качестве подтверждения данного тезиса можно привести ряд техногенных катастроф на объектах инфраструктуры в Арктике, которые стали возможными в том числе ввиду недооценки рисков и приоритета экономической составляющей при освоении территорий. Так, 29 мая 2020 года произошла крупная авария на объекте компании «Норникель», связанная с разрывом емкости с топливом в одном из районов города Норильска. По итогам техногенной катастрофы природе нанесен существенный экологический ущерб, для устранения которого по решению суда был назначен штраф в размере около 148 млрд рублей [24].

По данным эксплуатантов БАС, в Арктике чаще всего обозначались потребности, представленные в табл. 2.

**ТАБЛ. 2. ПОТРЕБНОСТИ ЭКСПЛУАТАНТОВ БАС ДЛЯ РАБОТЫ В АЗРФ**

№ п/п	Потребности эксплуатантов БАС в Арктике
1	Обеспечение доступной спутниковой инфраструктуры связи
2	Подготовка кадров для разработки и эксплуатации БАС в арктических условиях
3	Обеспечение отечественных компонентов для БАС
4	Обеспечение инфраструктуры наблюдения беспилотных воздушных судов и других участников воздушного движения

Проектируемые и разрабатываемые отечественные БВС для авиационной перевозки грузов и пассажиров будут применяться на территориях экспериментальных правовых режимов

5	Разработка и изготовление БАС в арктических модификациях
6	Специальные условия страхования БАС и др.
7	Решение проблем транспортной доступности к месту выполнения авиационных работ
9	Решения вопросов безопасности летных экипажей БА

*Источник: оценки автора по данным эксплуатантов БАС*

Следует отметить, что проектируемые и разрабатываемые отечественные БВС для авиационной перевозки грузов и пассажиров будут применяться на территориях экспериментальных правовых режимов, расположенных преимущественно в Арктике и на Дальнем Востоке, поэтому в Стратегии важно уделить этим вопросам особое внимание.

Основные технические барьеры применения БАС в Арктике связаны с ограничениями по длительности полета отечественных БВС, с отсутствием доступных на гражданском рынке технологий, обеспечивающих устойчивую спутниковую связь, отсутствием транспортной инфраструктуры, пригодной для эксплуатации транспортных БВС, отсутствием типовых моделей БАС, допущенных к круглогодичной эксплуатации в Арктике.

В настоящее время организации, вовлеченные в процесс управления развитием сферы беспилотной авиации России, представлены общественными объединениями, государственными структурами и бизнесом.

Ключевыми площадками по разработке и обсуждению законодательных инициатив в сфере беспилотной авиации являются:

- 1) рабочая группа по законодательному обеспечению государственной военной авиации и авиастроительного комплекса Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации [25];
- 2) межфракционная рабочая группа по развитию малой авиации Государственной думы Российской Федерации;
- 3) правительственная комиссия по вопросам развития беспилотных авиационных систем;
- 4) АНО «Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации»;
- 5) рабочая группа НТИ «Аэронет», рабочая группа по законодательству НТИ «Аэронет»;
- 6) Министерство экономического развития РФ, АНО «Цифровая экономика» и формируемые ею рабочие группы;
- 7) Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, рабочая группа государственной комиссии по радиочастотам (ГКРЧ);
- 8) рабочая группа Министерства транспорта РФ «Развитие беспилотных технологий в транспортном комплексе Российской Федерации».
- 9) комиссия при Президенте Российской Федерации по вопросам развития авиации общего назначения и навигационно-информационных технологий на основе глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС;
- 10) комитет по беспилотным авиационным системам Союза авиапроизводителей России;
- 11) рабочая группа «Беспилотная аэродоставка грузов» по разработке и реализации проекта в рамках инициативы «Маяки развития технологий» стратегического направления «Новая технологическая среда»;

- 12) АНО «Центр “Аэронет”»;
- 13) АНО ДО «НОЦ МГТУ им. Н. Э. Баумана», «Аэронет 2.0»;
- 14) ассоциация работодателей и предприятий индустрии беспилотных авиационных систем «Аэронекст»;
- 15) Ассоциация малых авиационных предприятий;
- 16) Федерация авиамodelьного спорта России и др.

Прогнозы мирового рынка беспилотной авиации говорят о его ежегодном росте примерно на 8% [26], при этом формируются сегменты рынка, которые специализируются на применении БАС в Арктике. Размер мирового рынка гражданских БАС по-разному оценивается различными источниками, но в среднем может составлять около 30 млрд долл. США в 2022 году с прогнозом роста до 56 млрд долл. к 2030-му [27]. В свою очередь доля отечественного рынка БАС составляет менее 1% от мирового.

В текущих условиях особенно важно обеспечить координацию работы профильных государственных структур и общественных организаций, а также результатов их деятельности, разработать меры поддержки и преодолеть технические и нормативные барьеры для достижения стратегических целей развития беспилотной авиации в Арктике с учетом региональной специфики. Для достижения этой цели потребуются модернизация подходов управления развитием беспилотной авиации в АЗРФ.

## Литература

1. Перечень поручений по вопросам развития беспилотных авиационных систем от 30 декабря 2022 г. [электронный ресурс] // Официальные сетевые ресурсы Президента России. URL: <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/70312> (дата обращения: 11.06.2023).
2. Распоряжение от 21 июня 2023 г. № 1630-р «Об утверждении Стратегии развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года и плана мероприятий по реализации Стратегии развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года» [электронный ресурс] // Официальный сайт правительства России. URL: <http://static.government.ru/media/files/3m4AHa9s3PrYTDr316ibUtyEVUpnRT2x.pdf> (дата обращения: 30.06.2023).
3. Правительство РФ утвердило Стратегию развития беспилотной авиации до 2030 года [электронный ресурс] // Известия. URL: <https://iz.ru/1536028/2023-06-28/pravitelstvo-rf-utverdilo-strategiiu-razvitiia-bespilotnoi-aviacii-do-2030-goda> (дата обращения: 30.06.2023).
4. Заседание правительственной комиссии по вопросам развития беспилотных авиационных систем [электронный ресурс] // Официальный сайт правительства Российской Федерации и председателя правительства Российской Федерации. URL: <http://government.ru/news/48184> (дата обращения: 11.06.2023).

## References

1. List of instructions on the development of unmanned aerial systems dated December 30, 2022 [Electronic resource] // Official network resources of the President of Russia. URL: <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/70312> (date of access: 06/11/2023).
2. Order dated June 21, 2023 No. 1630-r «On approval of the Strategy for the Development of Unmanned Aviation of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the future until 2035 and the action plan for the implementation of the Strategy for the Development of Unmanned Aviation of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the prospect until 2035» [Electronic resource] // Official website of the Government of Russia. URL: <http://static.government.ru/media/files/3m4AHa9s3PrYTDr316ibUtyEVUpnRT2x.pdf> (date of access: 06/30/2023).
3. The Government of the Russian Federation approved the strategy for the development of unmanned aircraft until 2030 [Electronic resource] // Izvestia. URL: <https://iz.ru/1536028/2023-06-28/pravitelstvo-rf-utverdilo-strategiiu-razvitiia-bespilotnoi-aviacii-do-2030-goda> (date of access: 06/30/2023).
4. Meeting of the Government Commission on the development of unmanned aerial systems [Electronic resource] // Official website of the Government of the Russian Federation and the Chairman of the Government of the Russian Federation. URL: <http://government.ru/news/48184/> (date of access: 06/11/2023).



5. Проект распоряжения правительства Российской Федерации об утверждении Стратегии развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года [электронный ресурс] // Минпромторг России. URL: [https://minpromtorg.gov.ru/docs/other\\_documents/?pdfModalID=aa819ab7-8bbf-4496-b939-d84717d9f96f&fileModalID=beeeaa40-05bb-4f18-8aa8-07b8e3285830](https://minpromtorg.gov.ru/docs/other_documents/?pdfModalID=aa819ab7-8bbf-4496-b939-d84717d9f96f&fileModalID=beeeaa40-05bb-4f18-8aa8-07b8e3285830) (дата обращения: 06.06.2023).
6. Распоряжение правительства от 21 июня 2023 года № 1630-р «Об утверждении Стратегии развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года и плана мероприятий по ее реализации». <http://government.ru/docs/48875> (дата обращения: 06.08.2023).
7. Указ Президента РФ от 05.03.2020 года № 164 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 035 года» (с изменениями и дополнениями) [электронный ресурс] // СПС «Гарант». URL: <https://base.garant.ru/73706526/> (дата обращения: 06.06.2023).
8. Распоряжение правительства РФ от 15.04.2021 № 996-р (ред. от 13.05.2022) «Об утверждении Единого плана мероприятий по реализации Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года и Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года» [электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_382471](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_382471) (дата обращения: 11.06.2023).
9. Париж планирует запустить аэротакси в аэропорт в 2030 году, испытания начнутся следующим летом [электронный ресурс] // Портал «Европульс». URL: <https://euro-pulse.ru/news/parizh-planiruet-zapustit-aerotaksi-v-aeroport-v-2030-godu-ispytaniya-nachnutsya-sleduyushhim-letom> (дата обращения: 06.06.2023).
10. Сайт компании «Транспорт будущего» [электронный ресурс]. URL: <https://hi-fly.ru/> (дата обращения: 06.06.2023).
11. В НАО будут испытывать беспилотники для перевозки грузов в отдаленные поселки [электронный ресурс] // Aviation Explorer. URL: <https://www.aex.ru/news/2023/5/4/256874> (дата обращения: 06.06.2023).
12. Сайт компании «Аэромакс» [электронный ресурс]. URL: <https://www.aeromax-group.ru> (дата обращения: 09.06.2023).
13. Сайт компании «Радар ммс» [электронный ресурс]. URL: <https://radar-mms.com> (дата обращения: 09.06.2023).
14. Сайт компании «КБ "Русь"» [электронный ресурс]. URL: <https://russianheli.ru> (дата обращения: 09.06.2023).
15. Российский беспилотник доставляет почту в Арктике [электронный ресурс] // Техносфера России. URL: <https://tehnoosk.ru/archives/5509> (дата обращения: 06.06.2023).
16. Дроны пошли на взлет [электронный ресурс] // Коммерсантъ. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5985639> (дата обращения: 06.06.2023).
17. В Wildberries опровергли информацию о 20-кратном росте продаж дронов в I квартале [электронный ресурс] // ФедералПресс. URL: <https://fedpress.ru/news/77/economy/3241690> (дата обращения: 06.06.2023).
18. Залецкий А. В. Как решить проблемы, связанные с запретом на использование дронов [электронный ресурс] // Экспертный центр «Проектный офис развития Арктики». URL: <https://porarctic.ru/ru/comments/ekspert-pora-kak-reshit-problemy-svyazannye-s-zapretom-na-ispolzovanie-dronov/> (дата обращения: 06.06.2023).
19. Число регионов с запретом на полеты БПЛА за две недели выросло до 54 — Росавиация
5. Draft Decree of the Government of the Russian Federation on approval of the Strategy for the Development of Unmanned Aviation of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the future up to 2035 [Electronic resource] // Minpromtorg of Russia. URL: [https://minpromtorg.gov.ru/docs/other\\_documents/?pdfModalID=aa819ab7-8bbf-4496-b939-d84717d9f96f&fileModalID=beeeaa40-05bb-4f18-8aa8-07b8e3285830](https://minpromtorg.gov.ru/docs/other_documents/?pdfModalID=aa819ab7-8bbf-4496-b939-d84717d9f96f&fileModalID=beeeaa40-05bb-4f18-8aa8-07b8e3285830) (date of access: 06/06/2023).
6. Government Decree of June 21, 2023 No. 1630-r «On Approval of the Strategy for the Development of Unmanned Aviation in the Russian Federation for the period up to 2030 and for the future up to 2035 and the action plan for its implementation». <http://government.ru/docs/48875> (date of access: 08/06/2023).
7. Decree of the President of the Russian Federation of March 5, 2020 No. 164 «On the Fundamentals of the State Policy of the Russian Federation in the Arctic for the period up to 2035» (with amendments and additions) [Electronic resource] // ATP «Garant». URL: <https://base.garant.ru/73706526> (date of access: 06/06/2023).
8. Decree of the Government of the Russian Federation dated April 15, 2021 No. 996-r (as amended on May 13, 2022) «On approval of the Unified Action Plan for the implementation of the Fundamentals of the State Policy of the Russian Federation in the Arctic for the period up to 2035 and the Strategy for the Development of the Arctic Zone of the Russian Federation and Ensuring national security for the period up to 2035». [Electronic resource] // SPS «ConsultantPlus». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_382471](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_382471) (date of access: 06/11/2023).
9. Paris plans to launch an air taxi to the airport in 2030, testing will begin next summer [Electronic resource] // Portal «Europulse». URL: <https://euro-pulse.ru/news/parizh-planiruet-zapustit-aerotaksi-v-aeroport-v-2030-godu-ispytaniya-nachnutsya-sleduyushhim-letom> (date of access: 06/06/2023).
10. Website of the company «Transport of the Future» [Electronic resource]. URL: <https://hi-fly.ru/> (date of access: 06/06/2023).
11. The Nenets Autonomous Okrug will test drones for transporting goods to remote villages [Electronic resource] // Aviation Explorer. URL: <https://www.aex.ru/news/2023/5/4/256874/> (date of access: 06.06.2023).
12. Aeromax website [Electronic resource]. URL: <https://www.aeromax-group.ru/> (date of access: 06/09/2023).
13. Website of the Radar mms company [Electronic resource]. URL: <https://radar-mms.com> (date of access: 06/09/2023).
14. Website of the company KB RUS [Electronic resource]. URL: <https://russianheli.ru> (date of access: 06/09/2023).
15. Russian drone delivers mail in the Arctic [Electronic resource] // Technosfera Russia. URL: <https://tehnoosk.ru/archives/5509> (date of access: 06/06/2023).
16. Drones took off [Electronic resource] // Kommersant. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5985639> (date of access: 06/06/2023).
17. Wildberries denied information about a 20-fold increase in drone sales in the first quarter [Electronic resource] // FederalPress. URL: <https://fedpress.ru/news/77/economy/3241690> (date of access: 06/06/2023).
18. Zaletsky A. V. How to solve the problems associated with the ban on the use of drones [Electronic resource] // Expert Center «Project Office for the Development of the Arctic». URL: <https://porarctic.ru/ru/comments/ekspert-pora-kak-reshit-problemy-svyazannye-s-zapretom-na-use-dronov> (date of access: 06/06/2023).

- [электронный ресурс] // Интерфакс-Россия. URL: <https://www.interfax-russia.ru/northwest/news/chislo-regionov-s-zapretom-na-polety-bpla-za-dve-nedeli-vyroslo-do-54-rosaviaciya> (дата обращения: 06.06.2023).
20. В Архангельской области установили запрет на использование беспилотников [электронный ресурс] // ТАСС. URL: <https://tass.ru/v-strane/17675377> (дата обращения: 06.06.2023).
21. В Мурманской области ограничили использование беспилотников [электронный ресурс] // Российская газета. URL: <https://rg.ru/2023/04/13/reg-szfo/v-murmanskoj-oblasti-ogranichili-ispolzovanie-bespilotnikov.html> (дата обращения: 12.06.2023).
22. Указ главы Республики Карелия от 05.05.2023 № 32 «О запрете использования беспилотных гражданских воздушных судов на территории Республики Карелия» [электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/1000202305050001> (дата обращения: 12.06.2023).
23. На развитие Севморпути до 2035 года могут направить 2 трлн рублей [электронный ресурс] // Интерфакс. URL: <https://www.interfax.ru/business/852192> (дата обращения: 12.06.2023).
24. Утвержден первый ЭПР для беспилотных авиационных систем [электронный ресурс] // Ассоциация «Аэронекст». URL: [https://aeronext.aero/press\\_room/news/282101](https://aeronext.aero/press_room/news/282101) (дата обращения: 12.06.2023).
25. Росприроднадзор подал в суд на «Норникель» [электронный ресурс] // ТАСС. URL: <https://tass.ru/ekonomika/9417637> (дата обращения: 06.06.2023).
26. Стенограмма совместного заседания секции оборонно-промышленного комплекса и рабочей группы по законодательному обеспечению государственной военной авиации и авиастроительного комплекса на тему «Правовое регулирование беспилотного транспорта» [электронный ресурс] // Официальный сайт Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации. URL: <http://council.gov.ru/media/files/s4sKcRM0yAgkkChZhQx9SAljUVi1UREI.pdf> (дата обращения: 06.06.2023).
27. Global Drone Market Research [электронный ресурс] // Drone Industry Insights. URL: <https://droneii.com/> (дата обращения: 06.06.2023).
19. The number of regions with a ban on UAV flights has grown to 54 in two weeks — Rosaviatsia [Electronic resource] // Interfax-Russia. URL: <https://www.interfax-russia.ru/northwest/news/chislo-regionov-s-zapretom-na-polety-bpla-za-dve-nedeli-vyroslo-do-54-rosaviaciya> (date of access: 06/06/2023).
20. A ban on the use of drones was established in the Arkhangelsk region [Electronic resource] // TASS. URL: <https://tass.ru/v-strane/17675377> (date of access: 06/06/2023).
21. The use of drones was limited in the Murmansk region [Electronic resource] // Russian newspaper. URL: <https://rg.ru/2023/04/13/reg-szfo/v-murmanskoj-oblasti-ogranichili-ispolzovanie-bespilotnikov.html> (date of access: 06/12/2023).
22. Decree of the Head of the Republic of Karelia dated 05.05.2023 No. 32 «On the prohibition of the use of unmanned civil aircraft on the territory of the Republic of Karelia» [Electronic resource] // Official Internet portal of legal information. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/1000202305050001> (date of access: 06/12/2023).
23. 2 trillion rubles can be allocated for the development of the Northern Sea Route until 2035 [Electronic resource] // Interfax. URL: <https://www.interfax.ru/business/852192> (date of access: 06/12/2023).
24. The first EPR for unmanned aerial systems was approved [Electronic resource] // Aeronext Association. URL: [https://aeronext.aero/press\\_room/news/282101](https://aeronext.aero/press_room/news/282101) (date of access: 06/12/2023).
25. Rosprirodnadzor sued Norilsk Nickel [Electronic resource] // TASS. URL: <https://tass.ru/ekonomika/9417637> (date of access: 06/06/2023).
26. Transcript of the joint meeting of the Section of the military-industrial complex and the working group on legislative support for state military aviation and the aircraft building complex on the topic «Legal regulation of unmanned vehicles» [Electronic resource] // Official website of the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation. URL: <http://council.gov.ru/media/files/s4sKcRM0yAgkkChZhQx9SAljUVi1UREI.pdf> (date of access: 06/06/2023).
27. Global Drone Market Research [Electronic resource] // Drone Industry Insights. URL: <https://droneii.com/> (date of access: 06/06/2023).