



ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

А. А. Горелова, А. С. Костин

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

В статье рассмотрены основные положения законодательства о регистрации и правилах пользования беспилотных авиационных систем в Российской Федерации. Описаны принципы установления режимов пользования воздушным пространством, отмечены государственные подразделения, регулирующие использование беспилотных воздушных судов на территории страны.

Ключевые слова: беспилотные авиационные системы, беспилотные воздушные суда, регистрация, эшелонирование, зоны ограничения полетов, местный режим, временный режим.

Для цитирования:

Горелова А. А., Костин А. С. Исследование законодательной базы использования беспилотных авиационных систем // Системный анализ и логистика: журнал.: выпуск №4(30), ISSN 2077-5687. – СПб.: ГУАП., 2021 – с. 122-129. РИНЦ. DOI: 10.31799/2077-5687-2021-4-122-129.

STUDY OF THE LEGISLATIVE FRAMEWORK FOR USING UAVs

A. A. Gorelova, A. S. Kostin

Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

The article discusses the main provisions of the legislation on registration and rules for the use of unmanned aerial vehicles in the Russian Federation. The principles of establishing modes of use of the airspace are described, the state divisions that regulate the use of unmanned aerial vehicles in the country are noted.

Key words: unmanned aerial vehicles, unmanned aerial vehicles, registration, separation, flight restrictions, local regime, temporary regime.

For citation:

Gorelova A.A., Kostin A.S. Study of the legislative framework for using UAVs // System analysis and logistics. №4(30), ISSN2077-5687. – Russia, Saint-Petersburg.: SUAI., 2021 – p.122-129. DOI: 10.31799/2077-5687-2021-4-122-129.

Введение

На текущий момент времени дроны прочно входят в нашу жизнь, их применяют для решения самых разных задач: от фото-видеосъемки мероприятий до оптимизации процессов, связанных с логистикой, например доставка различных грузов. Однако, с расширением использования дронов растёт озабоченность безопасности и этики их использования. Были случаи падения квадрокоптеров в местах скопления людей. Дроны, летающие возле аэропортов рискуют столкнуться с самолётами, что может привести к людским жертвам. Пролетая над жилыми районами беспилотники с камерами, могут нарушить тайну частной жизни. Был случай, когда при помощи беспилотной авиационной системы снимали новостной сюжет на месте происшествия и дрон мешал приземлению вертолётной скорой помощи. Есть опасность возникновения хаоса, если мощные и доступные беспилотники будут летать бесконтрольно, создавая потенциальную опасность и нарушая конфиденциальность. Для избегания данных ситуаций существует законодательная база, согласно которой происходит регулирование нахождения дронов в воздушном пространстве. В данной статье рассмотрим с вами методы законодательного регулирования в Российской Федерации.

1. Регистрация беспилотных воздушных судов

Беспилотная авиационная система (далее - БАС) – это летательный аппарат многоцветного или условно-многоцветного использования, не имеющий на борту экипажа



(человека-пилота) и способный самостоятельно целенаправленно перемещаться в воздухе для выполнения различных функций в автономном режиме (с помощью собственной управляющей программы) или посредством дистанционного управления (осуществляемого человеком-оператором со стационарного или мобильного пульта управления) [1,2].

По этому принципу полета все БАС можно разделить на 5 групп (первые 4 группы относятся к аппаратам аэродинамического типа) [1,2]:

1. БАС с жестким крылом (БАС самолетного типа);
2. БАС с гибким крылом;
3. БАС с вращающимся крылом (БАС вертолетного типа);
4. БАС с машущим крылом;
5. БАС аэростатического типа [3].

Кроме БАС перечисленных пяти групп существуют также различные гибридные подклассы аппаратов, которые по их принципу полета трудно однозначно отнести к какой-либо из перечисленных групп. Особенно много таких БАС, которые совмещают качества аппаратов самолетного и вертолетного типов [1,2].

Согласно «Правилам учета беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой от 0,25 килограмма до 30 килограммов, ввезенных в Российскую Федерацию или произведенных в Российской Федерации» БАС массой до 30 кг по законодательству подлежат регистрации в Федеральном агентстве воздушного транспорта. При этом воздушные суда менее 0,25 кг можно не регистрировать в случае, если они будут управляться пилотом в отдаленном от населенных пунктов, частной собственности и людей месте, в дневное время при визуальном полете на высоте не выше 150 м. В остальных случаях для них действуют такие же правила, как и для БАС взлетной массой 0,25–30 кг [4].

Для регистрации БВС (беспилотного воздушного судна) владелец БВС представляет в Федеральное агентство воздушного транспорта заявление о постановке БВС на учет с приложением фотографии этого беспилотного судна, содержащее следующие сведения [4]:

Информация о БВС и его технических характеристиках:

- Тип БВС (наименование, присвоенное изготовителем);
- Серийный (идентификационный) номер БВС (при наличии);
- Количество установленных на БВС двигателей и их вид (электрический двигатель, газотурбинный двигатель, двигатель внутреннего сгорания);
- Максимальная взлетная масса БВС;

1. Информация об изготовителе БВС:

- Для юридического лица – наименование;
- Для ИП (индивидуального предпринимателя) или физического лица, самостоятельного изготовившего БВС, - фамилия, имя, отчество (при наличии);

2. Сведения о владельце БВС:

- Номер телефона (телефакса), адрес электронной почты;
- Для юридического лица – полное наименование, основной государственный регистрационный номер, идентификационный номер налогоплательщика, адрес;
- Для ИП – фамилия, имя, отчество (при наличии), основной государственный регистрационный номер записи о государственной регистрации ИП, идентификационный номер налогоплательщика, адрес места жительства;
- Для физического лица, не являющегося ИП, - фамилия, имя, отчество (при наличии), дата и место рождения, страховой номер индивидуального лицевого счета, номер, серия и дата выдачи документа, удостоверяющего личность, адрес места жительства.

Для постановки на учет нескольких гражданских БВС одного типа, принадлежащих одному владельцу, может предоставляться одно заявление о постановке БВС на учет с указанием всех серийных номеров каждого БВС. Для различных типов БВС владелец



предоставляет отдельное заявление на каждое из них [4].

Заявление о постановке БВС на учет представляется в Федеральное агентство воздушного транспорта в следующие сроки [4]:

1. В случае приобретения БВС на территории РФ – в течение 10 рабочих дней со дня приобретения;
2. В случае ввоза БВС в РФ – в течение 10 рабочих дней со дня ввоза;
3. В случае самостоятельного изготовления БВС – до начала его использования для выполнения полетов в воздушном пространстве над территорией Российской Федерации (далее – РФ), а также за ее пределами, где ответственность за организацию воздушного движения возложена на РФ.

Результатом рассмотрения заявления является внесения информации о БВС в базу данных с формированием на основе указанной информации учетной записи и учетного номера БВС или отказ в постановке БВС на учет, а также направление владельцу БВС уведомления [4].

Изменения в учетную запись вносятся в случае изменения сведений о владельце БВС, в том числе в случаях перехода на любом законном основании права владения (пользования) этим судном от владельца БВС к другому лицу или в случае утери или хищения БВС. При внесении изменений в учетную запись ранее присвоенный БВС учетный номер не меняется [4].

Уведомление о результатах рассмотрения данных заявлений приходит на электронную почту владельца либо почтовым отправлением (в случае отсутствия электронной почты) на адрес, указанный владельцем БВС в заявлении, в течение трех рабочих дней со дня формирования учетной записи (отказа в постановке на учет), или внесения изменений (отказа во внесении изменений) в учетную запись, или снятия БВС с учета. В уведомлении о постановке БВС на учет (внесении изменений в учетную запись, снятии БВС с учета) указываются [4]:

1. Серийный (идентификационный) номер БВС (при наличии);
2. Учетный номер БВС;
3. Дата постановки БВС на учет, внесения изменений в учетную запись БВС или снятия БВС с учета;
4. Тип БВС (наименование, присвоенное изготовителем);
5. Максимальная взлетная масса БВС;
6. Полное наименование владельца БВС (для юридического лица) или имя, фамилия, отчество при (наличии) владельца БВС (для физического лица или ИП).

На рисунке 1 приведен пример формы регистрации воздушного судна на портале Госуслуг [5].



1 Данные о заявителе ФЛ

Персональные данные [Изменить данные профиля](#)

Горелова Анастасия Алексеевна
Дата рождения: 05.05.2000
Место рождения: Гор. Спасск Рязанской обл.

Дополнительные документы [Изменить данные профиля](#)

СНИЛС: 130-629-XXXXXX

Данные об адресах

Адрес проживания

Контакты [Изменить данные профиля](#)

Телефон: +7(930)881XXXX
Электронная почта: nastikgor@gmail.com

Паспорт гражданина Российской Федерации [Изменить данные профиля](#)

Серия и номер: 6119XXXX
Дата выдачи: XXXX.XX.XX

Рис.1. Примеры бланка регистрации БАС для физического лица

В случае положительного решения о регистрации БАС присваивается регистрационный номер, который должен быть нанесен на элементы конструкций БАС до начала полетов. Кроме вышеуказанных документов, владельцам квадрокоптеров нужно оформить свидетельство о госрегистрации беспилотника, полис гражданской ответственности, сертификат эксплуатанта, сертификат лётной годности, свидетельство внешнего пилота, а также разрешение на использование воздушного пространства. Вся эта информация будет храниться в базе Росавиации в течение десяти лет после снятия БВС с учёта [4]. Далее рассмотрим основные нормы использования воздушного пространства в Российской Федерации зарегистрированной беспилотной авиационной системой.

2. Правила эшелонирования для БВС

Основная цель сегментирования воздушного пространства для беспилотных авиационных систем – сделать безопасными полеты БАС как для людей, так и для воздушных судов. Воздушные суда (далее - ВС) подчиняются правилам эшелонирования воздушного пространства, следовательно, БАС, также являющиеся ВС, должны соблюдать данные правила.

Эшелонирование – это создание интервалов в воздушном пространстве между находящимися в полете воздушными судами с целью предотвращения опасного сближения и аварийных ситуаций. Контроль за эшелонированием осуществляет диспетчерская служба в соответствии с действующими нормативными документами и пилот при визуальном полете.

Использование воздушного пространства БВС осуществляется посредством установления временного (воздушное пространство классов А и С) и местного (воздушное пространство классов С и G) режимов, а также кратковременных (на срок до 3 часов) ограничений в интересах пользователей воздушного пространства, организующих полеты БВС. Разрешительный порядок использования воздушного пространства предусматривает направление в оперативные органы (центры) Единой системы организации воздушного движения РФ (далее – ЕС ОрВД) предоставление плана полета БВС, а также получение



разрешения центра ЕС ОрВД на использование воздушного пространства, за исключением полетов БВС, предусмотренных пунктом 52(1) Федеральных правил [6].

Пункт 52(1) Федеральных правил гласит, что в случае выполнения визуального полета на высотах менее 150 метров от земной или водной поверхности, вне диспетчерских зон аэродромов гражданской авиации, районов аэродромов (вертодромов) государственной и экспериментальной авиации, запретных зон, зон ограничения полетов, специальных зон, воздушного пространства над местами проведения публичных мероприятий, официальных соревнований, а также охранных мероприятий, проводимых в соответствии с ФЗ «О государственной охране», вне населенных пунктов и вдали от скоплений людей установление особых режимов полета (местного или временного), разрешение на использование воздушного пространства и предоставление плана полетов не требуются. Использование шлемов дополненной реальности, FPV-очков (First Person View) официально не регламентируется, поэтому их можно использовать, не нарушая вышеописанные условия [3,6].

Если условия полета не совпадают с данным пунктом, то в силу вступают следующие правила. Для полета над населенными пунктами дополнительно необходимо получить разрешение органа местного самоуправления, а в городах федерального значения – разрешение соответствующих органов исполнительной власти [6].

Авиационные работы и демонстрационные полеты БВС (за исключением аппаратов с взлетной массой менее 0,25 кг), а также посадка (взлет) на расположенные в границах населенных пунктов площадки, сведения о которых не опубликованы в документах аэронавигационного безопасности, выполняются при наличии у пользователей воздушного пространства разрешения соответствующего органа местного самоуправления (в городах федерального значения – органов исполнительной власти этих городов) [6].

Воздушное пространство над территорией Российской Федерации, а также за ее пределами, где ответственность за организацию воздушного движения возложена на Российскую Федерацию, классифицируется следующим образом [4]:

класс А - разрешаются полеты, выполняемые только по правилам полетов по приборам. Все воздушные суда обеспечиваются диспетчерским обслуживанием и эшелонируются. Ограничения по скорости не применяются. Наличие постоянной двухсторонней радиосвязи с органом обслуживания воздушного движения (управления полетами) обязательно. Все полеты над территорией Российской Федерации выполняются при наличии разрешения на использование воздушного пространства, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 114 настоящих Федеральных правил;

1. класс С - разрешаются полеты, выполняемые по правилам полетов по приборам и правилам визуальных полетов. Все воздушные суда обеспечиваются диспетчерским обслуживанием. Воздушные суда, выполняющие полеты по правилам полетов по приборам, эшелонируются относительно других воздушных судов, выполняющих полеты по правилам полетов по приборам и правилам визуальных полетов. Воздушные суда, выполняющие полеты по правилам визуальных полетов, эшелонируются относительно воздушных судов, выполняющих полеты по правилам полетов по приборам, и получают информацию о движении в отношении других воздушных судов, выполняющих полеты по правилам визуальных полетов. Для воздушных судов, выполняющих полеты по правилам визуальных полетов, на высотах ниже 3050 м действует ограничение по скорости, составляющее не более 450 км/ч. Наличие постоянной двухсторонней радиосвязи с органом обслуживания воздушного движения (управления полетами) обязательно. Все полеты над территорией Российской Федерации выполняются при наличии разрешения на использование воздушного пространства, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 114 настоящих Федеральных правил;



2. класс G - разрешаются полеты, выполняемые по правилам полетов по приборам и правилам визуальных полетов. Эшелонирование воздушных судов не производится. Все полеты по запросу обеспечиваются полетно-информационным обслуживанием. Для всех полетов на высотах ниже 3050 м действует ограничение по скорости, составляющее не более 450 км/ч. Воздушные суда, выполняющие полеты по правилам полетов по приборам, обязаны иметь постоянную двухстороннюю радиосвязь с органом обслуживания воздушного движения (управления полетами). При полетах воздушных судов по правилам визуальных полетов наличие постоянной двухсторонней радиосвязи с органом обслуживания воздушного движения (управления полетами) не требуется. При выполнении всех полетов воздушных судов наличие разрешения на использование воздушного пространства не требуется.

Эшелонирование воздушного пространства производится в вертикальной и горизонтальной плоскости, а также определяет боковой интервал между воздушными судами.

Границы зон (районов) Единой системы утверждаются Министерством транспорта РФ. Запретные зоны устанавливаются в воздушном пространстве РФ для защиты важных государственных объектов, ключевых промышленных комплексов (атомных электростанций, ядерно-радиационных объектов, химически опасных объектов, а также других особо важных объектов с точки зрения национальной безопасности страны) от вредных воздействий и разрушений, возникающих в результате возможных происшествий в воздушном пространстве [6].

Актуальная информация о границах и условиях использования элементов структуры воздушного пространства публикуется в Сборнике аэронавигационной информации РФ и находится в сети «Интернет» на сайте филиала «Центр Аэронавигационной Информации» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» [6].

Постоянные зоны ограничения полетов устанавливаются над охраняемыми объектами и особо важными объектами, государственными природными заповедниками, национальными парками, памятниками истории и культуры [6].

При наличии неконтролируемых аэродромов вблизи с предполагаемой зоной полета, полет должен осуществляться на удалении не менее 5 от контрольных точек данных аэродромов и посадочных площадок [6].

Особый режим использования действует в приграничной зоне (приграничная полоса 25 км шириной). Обязательно наличие плана полета, разрешения на использование воздушного пространства, радиосвязи с органом обнаружения воздушного движения, разрешения территориального органа ФСБ (Федеральной службы безопасности) России, системы наблюдения, позволяющей осуществлять контроль за полетом БВС (для предотвращения нарушения границ). Вынужденные отклонения от маршрута полета, как правило, производятся в сторону территории РФ, от границы РФ [6].

В случае необходимости использовать БАС в запретных зонах и зонах ограничения полетов, пользователи воздушного пространства обязаны получить разрешение лиц, в интересах которых установлены такие зоны, за исключением [2]:

- Использовании воздушного пространства лицами, в интересах которых установлены такие зоны;
- Выполнения полетов на перехват судов-нарушителей, а также выполнения других оперативных заданий в интересах государства;
- Выполнения полетов в целях проведения поисково-спасательных работ и работ по оказанию помощи при ЧС;
- Выполнения полетов ВС, осуществляемых в соответствии со специальными международными договорами.



3. Зоны ограничения полетов БВС

Безопасность воздушных судов и секретных объектов также обеспечивается установлением запретных зон и зон ограничения районов

В случае необходимости выполнения полетов в запретных зонах, установленных в интересах ФСО РФ (Федеральной службы охраны Российской Федерации), за исключением случаев использования воздушного пространства, направленных на защиту государства от угроз военного или террористического характера, уведомить службу ФСО РФ [6].

Заключение

В заключение хотелось бы отметить, что многие из представленных выше пунктов законодательных актов делают очень сложным применение в РФ БАС в коммерческих целях (например, доставка легких посылок), так как еще не налажено быстрое согласование использования БАС и полностью электронный документооборот. Для ускорения процесса внедрения беспилотных средств в повседневную жизнь человека необходимо создать электронную среду для получения разрешения на полеты над населенными пунктами в течение нескольких часов при наличии профессиональных пилотов и зарегистрированных БВС. Также стоит пояснить возможность использования FPV-очков и полетов по приборам вне зоны прямой видимости пилота.

Данные нововведения помогли бы ускорить доставку различных товаров «от двери до двери» и уменьшить загруженность дорог в населенных пунктах, а также автоматизировать труд работников сферы доставки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние: научное издание / В. С. Фетисов [и др.]; ФОТОН. – Уфа : изд. ФОТОН, 2014. – 217 с. – ISBN 978-5-9903144-3-6
2. Костин А. С. Классификация гражданских беспилотных летательных аппаратов и сферы их применения // Системный анализ и логистика: журнал.: выпуск No1(19), ISSN 2007-5687. –СПб.: ГУАП. - 2019 – с.70-80. РИНЦ.
3. Эксплуатация беспилотных авиационных систем: учеб. пособие / Т. Ю. Карпова, А. С. Костин, Н. Н. Майоров; под ред. д-ра техн. наук Н. Н. Майорова. – СПб.: ГУАП, 2021. – 167 с.: ил. ISBN 978-5-8088-1633-6
4. Постановление Правительства РФ от 25.05.2019 N 658 "Об утверждении Правил учета беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой от 0,25 килограмма до 30 килограммов, ввезенных в Российскую Федерацию или произведенных в Российской Федерации" [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_325695/. (дата обращения 30.11.2021)
5. Внесение информации о беспилотном воздушном судне в базу данных и формирование учетной записи и учетного номера: [Электронный ресурс] // Госуслуги. URL: <https://www.gosuslugi.ru/405742/2/form>. (дата обращения: 30.11.2021)
6. Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 N 138 (ред. от 02.12.2020) "Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 09.06.2021): [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98957/ (дата обращения 30.11.2021)



ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Горелова Анастасия Алексеевна –

студент кафедры системного анализа и логистики

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения
190000, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67, лит. А

E-mail: nastikgor166@gmail.com

Костин Антон Сергеевич -

ассистент кафедры системного анализа и логистики

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения
190000, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67, лит. А

E-mail: anton13258@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Gorelova Anastasia Alekseevna -

Student of department of system analysis and logistics

Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation
67, Bolshaya Morskaya str., Saint-Petersburg, 190000, Russia

E-mail: nastikgor166@gmail.com

Kostin Anton Sergeevich -

Assistant of the Department of System Analysis and Logistics

Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation
67, Bolshaya Morskaya str., Saint-Petersburg, 190000, Russia

E-mail: anton13258@mail.ru