

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ ВОЗДУШНОГО И КОСМИЧЕСКОГО ПРАВА «АЭРОХЕЛП»

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
ПО ТЕМЕ:

ПРОВЕДЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ РЕГУЛЯТОРНОЙ ПОЛИТИКИ
И НОРМАТИВНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ В ОТНОШЕНИИ СФЕРЫ
ГРАЖДАНСКИХ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Санкт-Петербург, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ	3
2. ВВЕДЕНИЕ	8
3. КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РОССИЙСКОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ РЕГУЛЯТОРНОЙ ПОЛИТИКИ И НОРМАТИВНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ В ОТНОШЕНИИ СФЕРЫ ГРАЖДАНСКИХ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ	30
3.1. Количество, сроки и стоимость, категорирование (иная оценка сложности) процедур для допуска физических лиц к выполнению функций членов экипажей, специалистов по технической эксплуатации БАС, обеспечению их авиационной безопасности и т.д.	30
3.2. Количество, сроки и стоимость, категорирование (иная оценка сложности) процедур для допуска юридических лиц к деятельности с применением БАС, включая образовательное, спортивное и коммерческое применение БВС для различных видов работ и услуг	122
3.3. Количество, сроки и стоимость, категорирование (иная оценка сложности) процедур для допуска к эксплуатации единичных экземпляров и типовых конструкций БАС различных категорий (классов)	177
3.4. Виды процедур и документов в сфере БАС, взаимно признаваемых в других государствах с использованием механизмов валидации	226
3.5. Количество, виды, основные мероприятия международных государственных программ поддержки НИР и НИОКР в области БАС	230
4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	233
5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	237

1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

В настоящем аналитическом исследовании применяют следующие сокращения и обозначения

Сокращение	Определение/обозначение
БАС	беспилотная авиационная система
БВС	беспилотное воздушное судно
ВС	воздушное судно
ВК РФ	Воздушный кодекс Российской Федерации
ГА	гражданская авиация
ДПАС	дистанционно пилотируемая авиационная система
ДПВС	дистанционно пилотируемое воздушное судно
ЕАЭС	Евразийский экономический союз
ЕС	Европейский Союз
ИКАО	Международная организация гражданской авиации
КВС	командир воздушного судна
НПА	нормативный правовой акт
ОВД	обслуживание воздушного движения
ПВП	правила визуальных полетов
ППП	правила полетов по приборам
СЛГ	сертификат летной годности
СУБП	система управления безопасностью полетов
ФАП	федеральные авиационные правила
ФП ИВП	Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации
Чикагская конвенция	Конвенция о международной гражданской авиации
ЭПР	экспериментальный правовой режим
АС	Advisory Circular – Консультативный циркуляр
AFS	Flight Standard Service – служба авиационных стандартов

AMC	Acceptable Means of Compliance – приемлемые средства обеспечения соответствия
AMSL	Above Mean Sea Level – выше среднего уровня моря
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil – Национальное агентство гражданской авиации Бразилии
ANAC	Administración Nacional de Aviación Civil – Национальное агентство гражданской авиации Аргентины
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações – Национальное телекоммуникационное агентство Бразилии
ASL	Air Service License – лицензия на воздушные перевозки
ATO	Approved Training Organisation – одобренная учебная организация
BVLOS	Beyond Visual Line of Sight – за пределами прямой видимости
CAA	Civil Aviation Administration – Администрация гражданской авиации
CAAC	Civil Aviation Administration of China – Администрация гражданской авиации Китая
CAAS	Civil Aviation Authority of Singapore – Администрация гражданской авиации Сингапура
CAER	Special RPA Certificate of Airworthiness – Специальный сертификат летной годности BBC
CAPELS	Civil Aviation Personnel Licensing System – система лицензирования персонала гражданской авиации
CAR	Civil Aviation Regulation – правила гражданской авиации
CARs	Canadian Aviation Regulation – канадские авиационные правила
CFMS	Centralised Flight Management System – Централизованная система управления полетами
CFR	Code of Federal Regulations – свод федеральных правил США

ConOps	Concept of Operations – эксплуатационная концепция
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo – Департамент контроля воздушного пространства Бразилии
DGCA	Directorate General of Civil Aviation – Генеральный директорат гражданской авиации Индии
DOT	U.S. Department of Transportation – Департамент транспорта США
E-VLOS	Extended Visual Line of Sight – расширенная линия прямой видимости
EASA	European Union Aviation Safety Agency – Агентство Европейского Союза по безопасности полетов
FAA	Federal Aviation Administration – Федеральная авиационная администрация США
FOCA	Swiss Federal Office of Civil Aviation – Федеральная администрация гражданской авиации Швейцарии
FTN	FAA Tracking Number – порядковый номер Федеральной авиационной администрации
GCAA	UAE General Civil Aviation Authority – Главная администрация гражданской авиации ОАЭ
IACRA	Integrated Airman Certification and Rating Application – Интегрированное приложение для сертификации и квалификационных отметок пилотов
КСАА	Kenya Civil Aviation Authority – Администрация гражданской авиации Кении
LAA	Local Appropriate Authority – местная авиационная администрация конкретного эмирата ОАЭ
LUC	Light UAS Operator Certificate – свидетельство эксплуатанта легкого БАС
МТОМ	Maximum take-off mass – максимальная взлетная масса

NOC	No Objection Certificate – свидетельство об отсутствии возражений
ORA	Operational Risk Assessment – Оценка эксплуатационных рисков
RAAC	Regulaciones Argentinas de Aviación Civil – правила Аргентины в области гражданской авиации
RMT	RPAS Maintenance Technician Letter of Authorization – подтверждение о квалификации специалиста по техническому обслуживанию ДПАС
ROC	Remote Aircraft Operator Certificate – сертификат эксплуатанта БВС
RPL	Remote Pilot Licence – свидетельство внешнего пилота
SACAA	South Africa Civil Aviation Authority – Южно-Африканская администрация гражданской авиации
SAIL	Specific Assurance and Integrity Level – специальный уровень гарантии и целостности
SARPs	Standards and Recommended Practices ICAO – стандарты и рекомендуемая практика ИКАО
SFOC-RPAS	Special Flight Operations Certificate (SFOC) for Remotely Piloted Aircraft System (RPAS) – свидетельство специальных летных операций с применением БАС
SISANT	ANAC System for Unmanned Aircraft – система учета БВС Национального агентства гражданской авиации Бразилии
SORA	Specific Operational Risk Assessment – оценка рисков операций специальной категории
STS	European Standard Scenario – стандартные сценарии операций БАС специальной категории в ЕС
TRUST	The Recreational UAS Safety Test – Тест на безопасное применение БАС личных целях

TSA	Transport Security Administration – Администрация транспортной безопасности США
U-Space	Система сервисов для управления воздушным движением БАС в ЕС
UA	Unmanned Aircraft – беспилотное воздушное судно
UAOP	Unmanned Aircraft Operator Permit – свидетельство эксплуатанта БВС
UAPL	UA Pilot Licence – свидетельство внешнего пилота
UASLA	UAS Letter of Approval – свидетельство о допуске БВС
UASOC	UAS Operator Certificate – сертификат эксплуатанта БВС
UAS PASI	Unmanned Aircraft System Pre-Application Statement of Intent – предварительное заявление о выдаче сертификата эксплуатанта БВС
UAOP	Unmanned Aircraft Operator Permit – свидетельство эксплуатанта БВС
UATO	Unmanned Aircraft Training Organisation – организация по обучению и оценке в сфере БВС
UIN	Unique Identification Number – уникальный идентификационный номер
UOA	Unmanned Aircraft Operator Authorisation – лицензия эксплуатанта БВС
UTM	Unmanned Traffic Management – управление воздушным движением БАС
VLOS	Visual Line of Sight – в пределах прямой видимости

2. ВВЕДЕНИЕ

Целью настоящего исследования является разработка предложений по совершенствованию законодательства и снятию административных барьеров в области гражданской беспилотной авиации, по формированию государственно-частных институтов для развития направления «Аэронет» Национальной технологической инициативы.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 576-р был утвержден План мероприятий («дорожная карта») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации плана мероприятий («дорожной карты») Национальной технологической инициативы по направлению «Аэронет» (действует в редакции распоряжения Правительства Российской Федерации от 16.09.2021 г. № 2587-р) [1] (далее – Законодательная дорожная карта «Аэронет»).

В числе основных проблем, требующих решения в целях интенсивного развития российскими компаниями сферы беспилотных авиационных систем, а также в целях развития внутреннего рынка и выхода на международный рынок, Законодательная дорожная карта «Аэронет» выделяет следующие:

- недостаточное регулирование в рамках законодательства Российской Федерации деятельности, связанной с производством, эксплуатацией и использованием гражданских беспилотных авиационных систем;
- недостаточная отработка и учет правовых и экономических предпосылок для формирования благоприятных нормативных условий в целях развития рынка «Аэронет»;

- избыточный режим секретности использования материалов воздушной съемки при очевидных механизмах упрощения процедур без ущерба для сохранения государственной тайны;
- низкий уровень доверия общества к беспилотным авиационным технологиям вследствие заблуждений о повышенной опасности беспилотных гражданских воздушных судов, малого числа мероприятий по их популяризации и демонстрации положительного опыта их применения в развлекательных, спортивных и коммерческих целях;
- низкая правовая культура и слабая информированность собственников беспилотных гражданских воздушных судов о правилах подготовки и выполнения полетов, а также правилах использования воздушного пространства.

Контрольная (надзорная) и разрешительная деятельность

Вопросам совершенствования законодательства и устранению административных барьеров в различных отраслях экономики страны уделяется значительное внимание в повестке деятельности всех ветвей власти.

В соответствии с подпунктом «б» пункта 3 перечня поручений Президента Российской Федерации (№ Пр-294 от 26 февраля 2019 г.) по реализации Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 20 февраля 2019 г., [2] был дан старт реформе контрольной (надзорной) и разрешительной деятельности федеральных органов исполнительной власти («регуляторной гильотине»):

- б) при участии ведущих деловых объединений предпринимателей обеспечить внесение в законодательство Российской Федерации изменений, предусматривающих отмену с 1 января 2021 г. всех нормативных правовых актов, устанавливающих требования, соблюдение которых подлежит проверке при осуществлении

государственного контроля (надзора), и введение в действие новых норм, содержащих актуализированные требования, разработанные с учётом риск-ориентированного подхода и современного уровня технологического развития в соответствующих сферах.

Правительством Российской Федерации были утверждены «План мероприятий («Дорожная карта») по реализации механизма «регуляторной гильотины» (№ 4714п-ПЗ6 от 29 мая 2019 г.) [3] и Методика исполнения плана мероприятий («Дорожной карты») по реализации механизма «регуляторной гильотины» (9 июля 2019 г.) [4].

В пункте 1 Методики исполнения плана мероприятий («Дорожной карты») по реализации механизма «регуляторной гильотины» определено, что целью реализации механизма «регуляторной гильотины» является формирование современной, адекватной требованиям времени и технологического развития, эффективной системы регулирования в соответствующей сфере общественных отношений, основанной на выявлении наиболее значимых общественных рисков и их снижении до приемлемого уровня, в том числе путем выбора адекватных способов воздействия на риски и установления таких обязательных требований, которые в наибольшей степени влияют на предотвращение негативных последствий реализации этих рисков.

В результате выполнения Плана мероприятий («Дорожной карты») по реализации механизма «регуляторной гильотины»:

- Приняты федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» [5] и федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации» [6];
- Пересмотрены нормативные правовые акты, устанавливающие требования, соблюдение которых подлежит проверке при осуществлении государственного контроля (надзора);

- Сокращено на 33% количество обязательных требований (по данным Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации);
- Принято новое нормативное регулирование во всех сферах общественных отношений.

Федеральный закон «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» предусматривает: закрепление применения риск-ориентированного подхода; возможности применения альтернативных инструментов регулирования; перечень и порядок контрольно-надзорных мероприятий; процедуры профилактики и иных мер по предупреждению рисков; порядок привлечения подконтрольных лиц к ответственности и оспаривание действий инспектора.

Кроме этого данным законом расширяются гарантии для граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении в отношении них государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

Риск-ориентированный подход при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля в Российской Федерации заключается в том, что государственный контроль (надзор), муниципальный контроль осуществляются на основе управления рисками причинения вреда (ущерба), определяющего выбор профилактических мероприятий и контрольных (надзорных) мероприятий, их содержание (в том числе объем проверяемых обязательных требований), интенсивность и результаты. Под риском причинения вреда (ущерба) понимается вероятность наступления событий, следствием которых может стать причинение вреда (ущерба) различного масштаба и тяжести охраняемым законом ценностям. Под оценкой риска причинения вреда (ущерба) понимается деятельность контрольного (надзорного) органа по определению вероятности возникновения риска и масштаба вреда (ущерба) для охраняемых законом ценностей (пункты 1-3 статьи 22 федерального закона от 31 июля 2020 г. № 248-ФЗ «О

государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации»).

Контрольный (надзорный) орган для целей управления рисками причинения вреда (ущерба) при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля относит объекты контроля к одной из следующих категорий риска причинения вреда (ущерба) (далее – категории риска):

- 1) чрезвычайно высокий риск;
- 2) высокий риск;
- 3) значительный риск;
- 4) средний риск;
- 5) умеренный риск;
- 6) низкий риск.

Критерии риска должны учитывать тяжесть причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям и вероятность наступления негативных событий, которые могут повлечь причинение вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям, а также учитывать добросовестность контролируемых лиц (пункты 1 и 3 статьи 23 федерального закона от 31 июля 2020 г. № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации»).

Обязательные требования в Российской Федерации

Федеральный закон «Об обязательных требованиях в Российской Федерации» определяет правовые и организационные основы установления и оценки применения содержащихся в нормативных правовых актах требований, которые связаны с осуществлением предпринимательской и иной экономической деятельности и оценка соблюдения которых осуществляется в рамках государственного контроля (надзора), муниципального контроля,

привлечения к административной ответственности, предоставления лицензий и иных разрешений, аккредитации, оценки соответствия продукции, иных форм оценки и экспертизы (далее – обязательные требования).

Также законом устанавливается, что Правительство Российской Федерации до 1 января 2021 года обеспечивает признание утратившими силу, не действующими на территории Российской Федерации и отмену нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, федеральных органов исполнительной власти, а также правовых актов исполнительных и распорядительных органов государственной власти РСФСР и Союза ССР, содержащих обязательные требования, соблюдение которых оценивается при осуществлении государственного контроля (надзора). Вместо нормативных правовых актов, прекращающих своё действие, должно быть обеспечено принятие нормативных правовых актов, соответствующих новым принципам установления обязательных требований.

Федеральный закон «Об обязательных требованиях в Российской Федерации» содержит также нормы, регламентирующие действие обязательных требований, в частности, о том, что положения нормативных правовых актов, устанавливающих обязательные требования, должны вступать в силу либо с 1 марта, либо с 1 сентября соответствующего года, но не ранее чем по истечении девяноста дней после дня официального опубликования соответствующего нормативного правового акта, если иное не установлено федеральным законом, Указом Президента Российской Федерации или международным договором Российской Федерации, предусматривающими установление обязательных требований.

Нормативным правовым актом Правительства Российской Федерации, федерального органа исполнительной власти или уполномоченной организации, содержащим обязательные требования, должен предусматриваться срок его действия, который не может превышать шесть лет со дня его вступления в силу, за исключением случаев, установленных федеральным законом или принятым в соответствии с ним нормативным

правовым актом Правительства Российской Федерации (пункты 1 и 4 федерального закона от 31 июля 2020 г. № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»).

В статье 4 федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации» закреплены принципы установления и оценки применения обязательных требований:

- 1) законность;
- 2) обоснованность обязательных требований;
- 3) правовая определенность и системность;
- 4) открытость и предсказуемость;
- 5) исполнимость обязательных требований.

В статьях 5-9 закона раскрывается содержание этих принципов. Нормативно также закреплено, что при установлении обязательных требований нормативными правовыми актами Правительства Российской Федерации, федерального органа исполнительной власти или уполномоченной организации должны быть соблюдены принципы, установленные настоящим Федеральным законом (пункт 1 статьи 10 федерального закона от 31 июля 2020 г. № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»).

Риск-ориентированный подход прослеживается не только при осуществлении государственного контроля (надзора) или муниципального контроля, но также при установлении обязательных требований. В частности, принцип обоснованности обязательных требований раскрывается через наличие риска причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям, на устранение которого направлено установление обязательных требований, и возможность и достаточность установления обязательных требований в качестве мер защиты охраняемых законом ценностей, как необходимые условия установления обязательных требований (пункт 1 статьи 6).

Обязательные требования должны быть исполнимыми (принцип исполнимости обязательных требований). При установлении обязательных

требований оцениваются затраты лиц, в отношении которых они устанавливаются, на их исполнение. Указанные затраты должны быть соразмерны рискам, предотвращаемым этими обязательными требованиями, при обычных условиях гражданского оборота (пункты 1 статьи 9 федерального закона от 31 июля 2020 г. № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»).

Работа по совершенствованию законодательства проводится также в рамках эксперимента по оптимизации и автоматизации процессов в сфере разрешительной деятельности, в том числе лицензирования, введенного в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2021 г. № 1279 [7] на срок с 1 августа 2021 г. по 31 декабря 2024 г.

В соответствии с подпунктом б) пункта 3 постановления № 1279, виды разрешений, в отношении которых осуществляется эксперимент, определяются Межведомственной рабочей группой по обеспечению реализации проекта по оптимизации и автоматизации процессов в сфере лицензирования и разрешительной деятельности с учетом предложений федерального органа исполнительной власти, к компетенции которого относится предоставление соответствующего разрешения.

Срок предоставления разрешений, в отношении которых осуществляется эксперимент, не может превышать 15 рабочих дней. Межведомственной рабочей группой по обеспечению реализации проекта по оптимизации и автоматизации процессов в сфере лицензирования и разрешительной деятельности может быть принято решение о сокращении срока, указанного в настоящем подпункте (подпункт в) пункта 3).

Целями эксперимента являются создание и апробация механизма упрощения и ускорения подачи, приема, рассмотрения заявлений о предоставлении разрешений, о внесении изменений в реестр разрешений, о проведении периодического подтверждения соответствия лицензиата лицензионным требованиям, предоставления разрешения по результатам

проверки заявителя на соответствие требованиям, прекращения действия разрешения.

В рамках совершенствования контрольно-надзорной деятельности, осуществляется оценка видов разрешительной деятельности федеральных органов исполнительной власти, дается описание целевого состояния разрешительных режимов на ближайшую перспективу, оптимизируются административные процедуры. Благодаря переводу процедуры получения разрешений в электронный вид, существенно сокращено количество требуемых документов и сроки рассмотрения заявлений. Реализация эксперимента позволяет снимать административные барьеры для входа предпринимателей на рынок и сокращать издержки бизнеса.

Экспериментальный правовой режим

Статьей 13 федерального закона от 31 июля 2020 г. № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации» вводится понятие «Экспериментальный правовой режим» (далее – ЭПР), который состоит в применении в течение определенного периода времени специального регулирования в отношении определенной группы лиц или на определенной территории, в том числе в полном или частичном отказе от применения определенной группой лиц или на определенной территории обязательных требований либо в отказе от осуществления разрешительной деятельности в отношении объекта разрешительной деятельности. Порядок установления и период действия экспериментального правового режима в сфере применения обязательных требований определяются в соответствии с федеральными законами.

Цели и принципы экспериментальных правовых режимов в сфере цифровых инноваций, круг участников экспериментальных правовых режимов в сфере цифровых инноваций, а также регулирование отношений, связанных с их установлением и реализацией, в том числе изменением,

приостановлением, прекращением, мониторингом, оценкой их эффективности и результативности, определяются федеральным законом от 31 июля 2020 г. № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» (далее – закон об ЭПР) [8].

В соответствии с законом об ЭПР могут устанавливаться экспериментальные правовые режимы в сфере цифровых инноваций по такому направлению разработки, апробации и внедрения цифровых инноваций, как «проектирование, производство и эксплуатация транспортных средств, в том числе высокоавтоматизированных транспортных средств и беспилотных воздушных судов, аттестация их операторов, предоставление транспортных и логистических услуг и организация транспортного обслуживания».

Федеральным законом от 2 июля 2021 г. № 331-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» [9] в Воздушный кодекс Российской Федерации [10] (далее – ВК РФ) были внесены изменения, предусматривающие случаи, когда действие требований, установленных ВК РФ в отношении разных предметов регулирования, может быть изменено или исключено в отношении участников экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций в соответствии с программой экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций, утверждаемой в соответствии с Федеральным законом от 31 июля 2020 г. № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации».

Решение об установлении ЭПР и утверждении программы ЭПР принимается Правительством Российской Федерации, путем издания акта Правительства Российской Федерации об установлении экспериментального правового режима и утверждении программы экспериментального правового режима.

В настоящее время на территории Российской Федерации установлены и действуют следующие экспериментальные правовые режимы в сфере цифровых инноваций и утверждены программы экспериментальных правовых режимов в сфере цифровых инноваций по эксплуатации беспилотных авиационных систем:

- Экспериментальный правовой режим в сфере цифровых инноваций и Программа экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации беспилотных авиационных систем в Томской области (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 марта 2022 г. № 458 (ред. от 27.12.2022)) [11];
- Экспериментальный правовой режим в сфере цифровых инноваций и Программа экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации беспилотных авиационных систем в Камчатском крае, Ханты-Мансийском автономном округе – Югре, Чукотском автономном округе и Ямало-Ненецком автономном округе (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 марта 2022 г. № 462) [12];
- Экспериментальный правовой режим в сфере цифровых инноваций и Программа экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации беспилотных авиационных систем в Республике Башкортостан (Постановление Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2023 г. № 535) [13];
- Экспериментальный правовой режим в сфере цифровых инноваций и Программа экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации сельскохозяйственных беспилотных авиационных систем (Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2023 г. № 1510) [14];
- Экспериментальный правовой режим в сфере цифровых инноваций и Программа экспериментального правового режима в сфере

цифровых инноваций «Аэрологистика» (Постановление Правительства Российской Федерации от 2 ноября 2023 г. № 1840) [15];

- Экспериментальный правовой режим в сфере цифровых инноваций и Программа экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации беспилотных авиационных систем в Самарской области (Постановление Правительства Российской Федерации от 9 ноября 2023 г. № 1874) [16].

Установление экспериментального правового режима допускается при условии, когда общее регулирование, касающееся отношений в сфере цифровых инноваций по направлениям, предусмотренным частью 2 статьи 1 федерального закона об ЭПР, содержит требования, предписания, запреты, ограничения, при соблюдении которых внедрение цифровых инноваций невозможно или существенно затруднено.

В течение действия конкретного ЭПР, к отношениям в пределах опытного района, участниками которого являются оператор опытного района, субъекты ЭПР и органы, осуществляющие разрешительную деятельность, применяется специальное регулирование, предполагающее полный или частичный отказ от применения к данным отношениям обязательных требований, либо в отказе от осуществления разрешительной деятельности в отношении объекта разрешительной деятельности.

Приказом Минэкономразвития России от 18 ноября 2020 г. № 755 (Приложение № 2), утверждены требования к форме и содержанию проекта программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций, а также проект программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций (Рекомендуемый образец) [17].

В соответствии с пунктом 3 требований, проект программы ЭПР должен содержать, в частности:

- положения (требования, предписания, запреты, ограничения) отдельных актов общего регулирования, не подлежащие

применению в рамках экспериментального правового режима, с указанием реквизитов и структурных единиц нормативных правовых актов, содержащих такие положения (разделов, глав, статей, частей, пунктов, подпунктов, абзацев);

- положения (требования, предписания, запреты, ограничения), соблюдение которых является обязательным в соответствии с программой экспериментального правового режима, если такие положения не предусмотрены актами общего регулирования или отличаются от них.

Согласно рекомендуемому образцу проекта программы ЭПР, обязательные требования, содержащиеся в отдельных актах общего регулирования, не подлежащих применению в рамках ЭПР, а также обязательные требования, соблюдение которых является обязательным в рамках ЭПР, если такие положения не предусмотрены актами общего регулирования или отличаются от них, отражаются в разделах VIII и IX программы ЭПР, соответственно.

Таким образом, специальное регулирование имеет приоритет перед применением общего регулирования только в случаях, описанных в программе ЭПР.

Для целей настоящего исследования, с целью определения текущих потребностей в совершенствовании законодательства и снятии административных барьеров в области гражданской беспилотной авиации, допустимо обращаться к положениям актов общего регулирования, которые указаны в конкретных программах ЭПР, как не подлежащие применению в рамках экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации беспилотных авиационных систем, а также на положения, содержащиеся в утвержденных программах конкретных ЭПР, соблюдение которых является обязательным, если такие положения не предусмотрены актами общего регулирования или отличаются от них.

Утвержденные программы установленных и действующих в настоящее время ЭПР предусматривают, как не подлежащие применению в рамках конкретного экспериментального правового режима положения актов общего пользования:

- a) в части допуска к эксплуатации беспилотных авиационных систем и оформления акта оценки годности беспилотной авиационной системы к эксплуатации в рамках экспериментального правового режима;
- b) в части допуска эксплуатантов беспилотных авиационных систем к выполнению воздушных перевозок и авиационных работ и включения субъекта экспериментального правового режима в реестр эксплуатантов опытного района;
- c) в части профессиональной подготовки внешних пилотов;
- d) в части допуска к выполнению функций членов экипажа и функций специалистов по техническому обслуживанию беспилотного воздушного судна;
- e) в части медицинского освидетельствования внешних пилотов;
- f) в части документации беспилотной авиационной системы;
- g) в части использования воздушного пространства для применения беспилотных авиационных систем.

Совершенствование общего регулирования по результатам реализации экспериментального правового режима, является одной из целей ЭПР, перечисленных в статье 3 федерального закона об ЭПР.

Срок действия экспериментального правового режима определяется программой ЭПР с учетом целей, указанных в статье 3 федерального закона от 31 июля 2020 г. № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации», и не может превышать три года.

Программы всех действующих в Российской Федерации ЭПР предусматривают установление ЭПР на срок 3 года, а следовательно, на дату

проведения настоящего исследования не могут служить основанием для совершенствования общего регулирования.

Международные формы сотрудничества, стандарты и рекомендуемая практика ИКАО

В соответствии с пунктом 4 статьи 15 Конституции Российской Федерации [18], общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры Российской Федерации являются составной частью ее правовой системы. Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем предусмотренные законом, то применяются правила международного договора.

Основным универсальным международным договором в области международной авионавигации в текущем мировом правопорядке является Конвенция о международной гражданской авиации, подписанная в Чикаго 7 декабря 1944 г. [19] (далее – Чикагская конвенция), вступившая в силу 4 апреля 1947 г. Чикагская конвенция является также учредительным документом Международной организации гражданской авиации (далее – ИКАО). Дата вступления в силу для Договаривающегося государства Чикагской конвенции одновременно означает дату начала членства договаривающегося государства в ИКАО.

Российская Федерация, как правопреемник СССР во всех формах международного сотрудничества, является участницей Чикагской конвенции и государством-членом ИКАО с 15 октября 1970 г. На дату проведения настоящего исследования участниками Чикагской конвенции являются 193 государства, которые в тоже время являются государствами-членами Организации Объединенных Наций (ООН).

Основным исполнительным органом Международной организации гражданской авиации является Совет ИКАО, к обязательным функциям которого относится, в частности, принятие в соответствии с положениями

Главы VI Чикагской конвенции международных стандартов и рекомендуемой практики (далее – SARPs). Стандарты и рекомендуемая практика ИКАО издаются в форме Приложений к Чикагской конвенции. Однако, если Чикагская конвенция является международным договором, то Приложения к Чикагской конвенции не являются приложениями к международному договору, а названы так лишь «для удобства» (статья 54 *l*) Чикагской конвенции).

Сами по себе международные стандарты ИКАО нормами международного права не являются и юридической силой не обладают. Международная организация гражданской авиации принимает и, по мере необходимости, время от времени, изменяет международные стандарты, рекомендуемую практику и процедуры, которые служат для выполнения Договаривающимися государствами принятой в соответствии с Чикагской конвенцией обязанности сотрудничать в обеспечении максимально достижимой степени единообразия правил, стандартов, процедур и организации, касающихся воздушных судов, персонала, воздушных трасс и вспомогательных служб, по всем вопросам, в которых такое единообразие будет содействовать аэронавигации и совершенствовать ее (статья 37 Чикагской конвенции).

Статья 38 Чикагской конвенции, признавая суверенитет Договаривающихся государств как субъектов международного права, предусматривает возможность отличий национальных законодательств Договаривающихся государств от действующих SARPs, в случае практической затруднительности придерживаться их во всех отношениях, а также после изменения последних – не приводить национальное законодательство в полное соответствие с ними. Более того, Договаривающееся государство имеет право принять правила или практику, имеющие какое-либо особое отличие от SARPs. Во всех вышеперечисленных случаях Договаривающееся государство должно незамедлительно уведомить

о различиях между его национальным законодательством и стандартами Совет ИКАО.

В случае изменения международных стандартов любое государство, которое не внесет соответствующих изменений в свои собственные правила или практику, уведомляет об этом Совет в течение шестидесяти дней после принятия поправки к международному стандарту или указывает меры, которые оно предполагает принять.

Основная задача SARPs состоит в обеспечении единообразия отраслевых законодательств Договаривающихся государств. Для целей настоящего исследования необходимо учитывать действующие международные стандарты и рекомендуемую практику, принимая во внимание тот факт, что адресатами SARPs являются органы государственной власти Договаривающихся государств, осуществляющие нормативно-правовое регулирование в области гражданской авиации.

В соответствии с пунктом 1 Положения о Министерстве транспорта Российской Федерации [20], Минтранс России является федеральным органом исполнительной власти в области транспорта, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере гражданской авиации, использования воздушного пространства и аэронавигационного обслуживания пользователей воздушного пространства Российской Федерации, авиационно-космического поиска и спасания, обеспечения транспортной безопасности, а также государственной регистрации прав на воздушные суда и сделок с ними.

Министерство транспорта Российской Федерации при реализации обязательств в установленной сфере деятельности, вытекающих из международных договоров Российской Федерации, осуществляет функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию как компетентный орган в области гражданской авиации, в том числе как «авиационные власти».

Российская Федерация также является участницей различных форм региональной экономической интеграции. Так, 29 мая 2014 г. в Астане был подписан Договор о Евразийском экономическом союзе (далее – Договор о ЕАЭС) [21], государствами-участниками которого на сегодняшний день являются, помимо России, также Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан и Кыргызская Республика. В пункте 2 статьи 1 Договора о ЕАЭС сказано, что Союз является международной организацией региональной экономической интеграции, обладающей международной правосубъектностью.

Государства-члены ЕАЭС осуществляют скоординированную или согласованную политику в пределах и объемах, установленных Договором о ЕАЭС и международными договорами в рамках Союза. В Союзе осуществляется скоординированная (согласованная) транспортная политика, направленная на обеспечение экономической интеграции, последовательное и поэтапное формирование единого транспортного пространства на принципах конкуренции, открытости, безопасности, надежности, доступности и экологичности.

Целям экономической интеграции в рамках ЕАЭС служит такой инструментарий, как гармонизация правового регулирования и унификация законодательства. Статья 2 Договора о ЕАЭС раскрывает содержание соответствующих понятий:

«согласованная политика» – политика, осуществляемая государствами-членами в различных сферах, предполагающая гармонизацию правового регулирования, в том числе на основе решений органов Союза, в такой степени, которая необходима для достижения целей Союза, предусмотренных настоящим Договором;

«унификация законодательства» – сближение законодательства государств-членов, направленное на установление идентичных механизмов правового регулирования в отдельных сферах, определенных настоящим Договором.

В ЕАЭС осуществляется скоординированная (согласованная) транспортная политика, направленная на обеспечение экономической интеграции, последовательное и поэтапное формирование единого транспортного пространства на принципах конкуренции, открытости, безопасности, надежности, доступности и экологичности.

Транспортной отрасли посвящен раздел XXI «Транспорт» Договора о ЕАЭС, в пункте 1 статьи 87 которого говорится, что положения настоящего раздела применяются к автомобильному, воздушному, водному и железнодорожному транспорту с учетом положений разделов XVIII и XIX настоящего Договора и особенностей, предусмотренных приложением № 24 к настоящему Договору.

В разделе III Протокола о скоординированной (согласованной) транспортной политике (Приложение № 24 к Договору о ЕАЭС) содержатся международные нормы права, регулирующие отношения в сфере воздушного транспорта, причем положения настоящего раздела применяются только в отношении гражданской авиации.

Среди принципов формирования общего рынка услуг воздушного транспорта, в частности, декларируются:

- 1) обеспечение соответствия международных договоров и актов, составляющих право Союза, нормам и принципам международного права в области гражданской авиации;

- 2) гармонизация законодательства государств-членов в соответствии с нормами и принципами международного права в области гражданской авиации.

В пункте 10 Протокола также сказано, что государства-члены координируют усилия по единому подходу к применению стандартов и рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации (ИКАО).

Принимая во внимание вышеизложенное, в рамках настоящего исследования считаем целесообразным обратить внимание уполномоченных

органов, осуществляющих нормативно-правовое регулирование, на необходимость в процессе нормотворчества проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов на предмет их соответствия положениям Договора о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 г., а также положениям иных международных договоров Российской Федерации.

Методы анализа полученных данных

Для целей настоящего исследования сравнительно-правовой метод представляется наиболее оправданным. Более того, сравнение правовых систем разных стран по отраслевому признаку, сравнение правовых институтов представляется даже необходимым для достижения максимальной степени единообразия отраслевых законодательств государств-членов ИКАО.

В рамках настоящего исследования были проанализированы нормативные правовые акты общего регулирования отношений в области гражданской беспилотной авиации относящиеся к юрисдикции 18-ти государств (Швейцария, Австрия, Германия, Чехия, Швеция, Франция, Италия, Испания, США, Канада, Китай, Республика Сингапур, Индия, Объединённые Арабские Эмираты, Аргентина, Бразилия, Кения, ЮАР).

Необходимо помнить и о примерах несовершенства нормотворческой практики в современной истории Российской Федерации, с целью недопущения ее в будущем. Так, в юридической доктрине неоднократно обращалось внимание на случаи прямого копирования правовых институтов и норм без оценки возможностей их «трансплантации и вживления» в российскую правовую систему, а «перенос» готовых норм часто носит характер юридической эпидемии [22].

Использование «функционального критерия» предполагает решение сходных задач действительности, сравнение по общественным потребностям, которые удовлетворяются с помощью права, институтов и норм. Различные правовые системы сравнимы лишь в той мере, в какой они решают данную

проблему, удовлетворяя потребность в адекватном правовом регулировании. Только функциональная однозначность, только выполнение правовыми институтами разных стран одной и той же задачи, делает возможным и целесообразным какое-либо правовое сравнение. Положительный смысл функционального критерия заключается в ориентации на то, чтобы найти аналоги решения собственных правовых проблем в тех или иных областях иностранного права [23].

С точки зрения сравнительно-правового метода, применимого к настоящему исследованию, целесообразно обратить внимание, а самое главное – условиться о том, какие понятия беспилотного воздушного судна и беспилотной авиационной системы будут использоваться в настоящем исследовании, и в каких смыслах.

В циркуляре Cir 328 AN/190 «Беспилотные авиационные системы» [24] и в Руководстве по дистанционно пилотируемым авиационным системам (ДПАС), Doc 10019 [25], представлены следующие определения:

- a) Беспилотное воздушное судно (БВС) – воздушное судно, которое предназначено выполнять полет без пилота на борту.
- b) Беспилотная авиационная система (БАС) – воздушное судно и связанные с ним элементы, которые эксплуатируются без пилота на борту.
- c) Дистанционно пилотируемое воздушное судно (ДПВС) – беспилотное воздушное судно, пилотируемое с пункта дистанционного пилотирования.
- d) Дистанционно пилотируемая авиационная система (ДПАС) – дистанционно пилотируемое воздушное судно, связанный(ые) с ним пункт(ы) дистанционного пилотирования, необходимые линии управления и контроля и любые другие элементы, указанные в утвержденной конструкции типа.

Для целей настоящего исследования, допустимо использовать как равнозначные по смыслу понятия БВС и ДПВС, а также понятия БАС и ДПАС.

В случаях, когда в национальном законодательстве исследуемого государства используются оба понятия – БВС и БАС или ДПВС и ДПАС, для целей настоящего исследования будет выбрано и использоваться любое одно из этих понятий, за исключением случаев, когда национальное законодательство исследуемого государства устанавливает дифференцированные подходы к регулированию порядков и процедур, описываемых в настоящем исследовании.

Равным образом, с учетом вышеизложенного, в настоящем исследовании, понятие «дрон» будет использоваться как синоним понятий БВС и ДПВС или БАС и ДПАС.

Также, в настоящем исследовании будут рассматриваться как равнозначные по смыслу понятия «лицензия пилота БВС», «свидетельство пилота БВС» и «свидетельство внешнего пилота».

В тех случаях, когда национальное законодательство исследуемого государства не устанавливает дифференцированные подходы к регулированию порядков и процедур, описываемых в настоящем исследовании применительно к допуску юридических лиц к деятельности с применением БВС, понятия «регистрация эксплуатанта», «свидетельство эксплуатанта», «сертификат эксплуатанта» и «лицензия эксплуатанта», будут рассматриваться как равнозначные по смыслу.

3. КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РОССИЙСКОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ РЕГУЛЯТОРНОЙ ПОЛИТИКИ И НОРМАТИВНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ В ОТНОШЕНИИ СФЕРЫ ГРАЖДАНСКИХ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

3.1. КОЛИЧЕСТВО, СРОКИ И СТОИМОСТЬ, КАТЕГОРИРОВАНИЕ (ИНАЯ ОЦЕНКА СЛОЖНОСТИ) ПРОЦЕДУР ДЛЯ ДОПУСКА ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ К ВЫПОЛНЕНИЮ ФУНКЦИЙ ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖЕЙ, СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БАС, ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИХ АВИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И Т.Д.

Настоящая часть исследования посвящена описанию существующих разрешительных режимов по допуску физических лиц к выполнению функций членов экипажей БАС, специалистов по техническому обслуживанию БАС, обеспечению их авиационной безопасности и т.д., которые предусмотрены как действующим нормативным правовым регулированием Российской Федерации, так и правопорядками некоторых иностранных государств.

В соответствии со статьей 37 Чикагской конвенции, каждое Договаривающееся государство обязуется сотрудничать в обеспечении максимально достижимой степени единообразия правил, стандартов, процедур и организации, касающихся воздушных судов, персонала, воздушных трасс и вспомогательных служб, по всем вопросам, в которых такое единообразие будет содействовать аэронавигации и совершенствовать ее. С этой целью Международная организация гражданской авиации принимает и, по мере необходимости, время от времени, изменяет международные стандарты, рекомендуемую практику и процедуры, касающиеся, в частности:

d) присвоения квалификации летному и техническому персоналу

Стандарты и рекомендуемая практика ИКАО, касающиеся присвоения квалификации летному и техническому персоналу, содержатся в Приложении 1 к Конвенции о международной гражданской авиации «Выдача свидетельств авиационному персоналу», издание четырнадцатое, июль 2022 года [26].

13 апреля 1948 года Совет ИКАО принял резолюцию, в которой обратил внимание Договаривающихся государств на желательность использования ими в своих национальных правилах, насколько это возможно, точно таких же формулировок, как и в Стандартах ИКАО, которые носят нормативный характер, а также на необходимость уведомления об отклонениях от Стандартов, в том числе, о любых дополнительных национальных правилах, имеющих важное значение для безопасности и регулярности аэронавигации. Положения Приложения 1 к Чикагской конвенции там, где это было возможно, сформулированы таким образом, чтобы облегчить их включение в национальное законодательство без существенных изменений текста.

Стандарты и рекомендуемая практика ИКАО, касающиеся свидетельств и квалификационных отметок внешних пилотов, содержатся в разделе В главы 2 Приложения 1 к Чикагской конвенции. В примечании к данному разделу сказано, что положения раздела относятся только к международным полетам ДПАС по ППП. Данное примечание полностью соответствует предмету правового регулирования Чикагской конвенции, поскольку национальные правила выдачи свидетельств внешним пилотам, а также внесения квалификационных отметок в свидетельства внешних пилотов, требуют унификации только в случае выполнения международных полетов. Также единообразие желательно при регламентации в национальных законодательствах порядков валидации и признания свидетельств, выданных в других государствах-участниках Чикагской конвенции 1944 г.

Во всяком случае, установление правил использования БВС для совершения внутренних полетов, находится в компетенции суверенного государства, а следовательно, соблюдение государством международной обязанности, вытекающей из статьи 38 Чикагской конвенции, не требуется.

В Предисловии Приложения 1 к Чикагской конвенции сказано, что Совет постановил, что в принципе поправки, затрагивающие существующие требования к выдаче свидетельств, применимы ко всем кандидатам на получение свидетельств и ко всем обладателям свидетельств, однако при рассмотрении вопроса относительно их применения к обладателям свидетельств аттестация путем повторной проверки знаний, опыта и квалификации каждого обладателя свидетельства, если она необходима, проводится по усмотрению Договаривающихся государств.

SARPs, содержащиеся в Приложении 1 к Чикагской конвенции

1.2 Общие правила, касающиеся свидетельств

1.2.1.1 К выполнению функций члена летного экипажа воздушного судна или члена внешнего летного экипажа ДПАС не допускается лицо, не имеющее действительного свидетельства, отвечающего требованиям настоящего Приложения и соответствующего обязанностям, которые это лицо должно выполнять.

1.2.1.3 Свидетельство внешнего пилота выдается полномочным органом по выдаче свидетельств государства эксплуатанта ДПАС или любым другим Договаривающимся государством, и ему придается сила полномочным органом по выдаче свидетельств государства эксплуатанта ДПАС.

1.2.1.4 При выполнении международных полетов внешние пилоты имеют при себе свое соответствующее свидетельство.

1.2.4.5 За исключением случаев, предусмотренных в п. 1.2.5.2.6, члены летного экипажа, члены внешнего летного экипажа или диспетчеры управления воздушным движением не пользуются правами, предоставляемыми их свидетельствами, если не имеют действующего медицинского заключения, соответствующего их свидетельствам

1.2.5.1 Договаривающееся государство, выдавшее свидетельство, дает гарантию в том, что его обладатель будет осуществлять права, предусмотренные данным свидетельством или соответствующими

квалификационными отметками лишь в том случае, если он сохраняет свою квалификацию, а его опыт последнего времени отвечает требованиям, установленным данным государством.

1.2.5.1.1 **Рекомендация.** Договаривающемуся государству следует устанавливать требования к поддержанию уровня квалификации и предыдущему опыту кандидата при выдаче свидетельств и квалификационных отметок пилотов на основе применения системного подхода к предотвращению авиационных происшествий, в рамках которого следует применять процесс оценки риска и проводить анализ выполняемых полетов, а также данных об авиационных происшествиях и инцидентах, имеющих отношение к данному государству.

Пункт 2.11.1.1 Приложения 1 к Чикагской конвенции говорит о том, что кандидат допускается к выполнению функций внешнего пилота (КВС или второго внешнего пилота) только при наличии свидетельства внешнего пилота любого из указанных видов ДПВС:

- самолет,
- дирижабль,
- планер,
- винтокрыл,
- воздушное судно с системой увеличения подъемной силы,
- свободный аэростат.

Информация о виде ДПВС вносится в свидетельство внешнего пилота в качестве квалификационной отметки о виде (пункт 2.11.1.2).

Приложение 1 к Чикагской конвенции содержит также стандарты, применимые к внешнему пилоту-курсанту. В частности, Договаривающееся государство не допускает внешнего пилота-курсанта к самостоятельному пилотированию ДПВС, если этот пилот-курсант не имеет действующего медицинского заключения третьего класса или действующего медицинского заключения первого класса (пункт 2.12.3).

Стандарты, касающиеся внешнего пилота, устанавливают минимальный возраст кандидата – не моложе 18 лет, а также требования к опыту, летной подготовке, квалификации и годности по состоянию здоровья, которые установлены для данного свидетельства или квалификационной отметки внешнего пилота (пункт 2.13).

Инструктивный материал, касающийся квалификационных рамок ИКАО, методики адаптации квалификационных рамок ИКАО к внешним пилотам и разработки соответствующей программы квалификационной подготовки, содержится в Правилах аэронавигационного обслуживания «Подготовка персонала» (PANS-TRG, Doc 9868) [27].

Пунктом 1.2.8.4 Приложения 1 к Чикагской конвенции предусмотрена подготовка, основанная на компетенциях, по утвержденной программе сотрудников по техническому обслуживанию воздушных судов и ДПАС, которая должна проводиться в утвержденной учебной организации. Описание всеобъемлющей системы подготовки с целью выдачи свидетельств для технического обслуживания воздушных судов (техник/инженер/механик), включая различные уровни компетентности, содержится в PANS-TRG.

Приложение 1 к Чикагской конвенции содержит также стандарты, применимые к Квалификационная отметка инструктора ДПАС (пункт 2.14). Кандидат должен отвечать квалификационным требованиям, предъявляемым к выдаче свидетельства внешнего пилота надлежащего вида ДПВС и связанного с ним ПДП (пункт 2.14.1.1.4). Кроме того, кандидат должен продемонстрировать уровень квалификации, соответствующий правам, предоставляемым обладателю квалификационной отметки инструктора ДПАС (пункт 2.14.1.1.5).

3.1.1. Российская Федерация

Воздушный кодекс Российской Федерации (ВК РФ) является основным кодифицированным источником права, регулирующим отношения в области использования воздушного пространства, а также отношения, возникающие в связи с деятельностью в области авиации, включая беспилотную гражданскую авиацию, на территории Российской Федерации.

Воздушное законодательство Российской Федерации состоит из ВК РФ, федеральных законов, указов Президента Российской Федерации, постановлений Правительства Российской Федерации, федеральных правил использования воздушного пространства [28], федеральных авиационных правил, а также принимаемых в соответствии с ними иных нормативных правовых актов Российской Федерации (пункт 1 статьи 2 ВК РФ).

Федеральным органом исполнительной власти в области транспорта, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере гражданской авиации, является Министерство транспорта Российской Федерации (Минтранс России) [20].

Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в сфере воздушного транспорта (гражданской авиации), использования воздушного пространства Российской Федерации, аэронавигационного обслуживания пользователей воздушного пространства Российской Федерации и авиационно-космического поиска и спасания, функции по оказанию государственных услуг в области транспортной безопасности в этой сфере, а также государственной регистрации прав на воздушные суда и сделок с ними, является Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация) [29].

В соответствии с пунктом 1 статьи 53 ВК РФ, к выполнению функций членов экипажа и функций специалистов по техническому обслуживанию

гражданского воздушного судна, за исключением сверхлегкого пилотируемого гражданского воздушного судна с массой конструкции 115 килограммов и менее и беспилотной авиационной системы в составе с беспилотным гражданским воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, функций сотрудников по обеспечению полетов гражданской авиации, диспетчерскому обслуживанию воздушного движения допускаются лица из числа специалистов авиационного персонала гражданской авиации, имеющие выданные уполномоченным органом в области гражданской авиации соответствующие свидетельства.

Из вышеприведенной нормы следует, что к выполнению перечисленных функций допускаются

- 1) специалисты авиационного персонала гражданской авиации; и,
- 2) при наличии у специалистов (1) свидетельств, выданных уполномоченным органом в области гражданской авиации.

Определение авиационного персонала приводится в пункте 1 статьи 52 ВК РФ, к которому относятся лица, имеющие профессиональную подготовку, осуществляют деятельность по обеспечению безопасности полетов воздушных судов или авиационной безопасности, по организации, выполнению, обеспечению и обслуживанию воздушных перевозок и полетов воздушных судов, выполнению авиационных работ, организации использования воздушного пространства, организации и обслуживанию воздушного движения и включены в перечни специалистов авиационного персонала. Перечни специалистов авиационного персонала по видам авиации утверждаются уполномоченными органами, осуществляющими государственное регулирование деятельности соответственно в области гражданской авиации, государственной авиации и экспериментальной авиации.

В области гражданской авиации такой перечень утвержден приказом Минтранса России от 19 октября 2022 г. № 419 «Об утверждении Перечня

специалистов авиационного персонала гражданской авиации Российской Федерации» [30].

Перечень специалистов авиационного персонала гражданской авиации Российской Федерации представлен в приказе Минтранса России № 419 в виде семи укрупненных групп, а именно

1. Специалисты, входящие в состав летного экипажа пилотируемых гражданских воздушных судов, за исключением сверхлегких пилотируемых гражданских воздушных судов с массой конструкции 115 килограммов и менее;
2. Специалисты, входящие в состав кабинного экипажа пилотируемых гражданских воздушных судов, за исключением сверхлегких пилотируемых гражданских воздушных судов с массой конструкции 115 килограммов и менее;
3. Специалисты, входящие в состав экипажа беспилотных гражданских воздушных судов, за исключением беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее;
4. Специалисты, осуществляющие управление воздушным движением;
5. Специалисты, осуществляющие техническое обслуживание гражданских воздушных судов;
6. Специалисты, осуществляющие функции сотрудника по обеспечению полетов;
7. Специалисты службы авиационной безопасности.

В пункте 3 статьи 52 ВК РФ содержится общее требование о том, что на должности специалистов авиационного персонала не принимаются лица:

- имеющие непогашенную или неснятую судимость за совершение умышленного преступления;
- включенные в предусмотренный статьей 6 Федерального закона от 7 августа 2001 года № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и

финансированию терроризма» перечень организаций и физических лиц, в отношении которых имеются сведения об их причастности к экстремистской деятельности или терроризму;

- не прошедшие предварительного медицинского осмотра;
- подвергнутые административному наказанию за потребление наркотических средств или психотропных веществ без назначения врача либо новых потенциально опасных психоактивных веществ, до окончания срока, в течение которого лицо считается подвергнутым административному наказанию.

В соответствии с пунктом 1.1. статьи 53 ВК РФ, утверждены Правила проведения проверки соответствия лиц, претендующих на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции членов экипажа и функции специалистов по техническому обслуживанию гражданского воздушного судна, за исключением сверхлегкого пилотируемого гражданского воздушного судна с массой конструкции 115 килограммов и менее и беспилотной авиационной системы в составе с беспилотным гражданским воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, функции сотрудников по обеспечению полетов гражданской авиации, диспетчерскому обслуживанию воздушного движения (Постановление Правительства РФ от 17 февраля 2022 г. № 193) [31], которые предусматривают проверку соответствия:

- знаний кандидата на получение свидетельства требованиям федеральных авиационных правил; и
- навыков требованиям федеральных авиационных правил.

В части проверки знаний, для всех лиц из числа специалистов авиационного персонала установлено, что проверка осуществляется высшей квалификационной комиссией или территориальными квалификационными комиссиями, образованными Росавиацией.

Проверка знаний осуществляется в форме тестирования. Тесты формируются из вопросов по областям знаний, предусмотренным требованиями ФАП для обладателей соответствующих видов свидетельств.

Перечни и содержание вопросов для проверки знаний кандидата на получение свидетельства каждого вида утверждаются Минтрансом России.

В части проверки навыков в отношении кандидата на получение свидетельства, позволяющего выполнять функции внешнего пилота, за исключением беспилотной авиационной системы в составе с беспилотным гражданским воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, установлено, что проверка:

- осуществляется лицом, обладающим свидетельством с внесенной в него записью о праве проведения подготовки кандидатов на получение свидетельств соответствующего вида и полномочиями по проведению проверки навыков (квалификационных проверок);
- осуществляется при выполнении реального полета беспилотного воздушного судна или на тренажерном устройстве имитации полета, допущенном к применению в целях контроля профессиональных навыков членов экипажей беспилотных воздушных судов;
- не может осуществляться лицом, участвовавшим в подготовке (обучении) кандидата на получение свидетельства.

Правилами также предусмотрена проверка навыков в отношении кандидатов на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции летчика-наблюдателя, сотрудника по диспетчерскому обслуживанию воздушного движения, специалиста по техническому обслуживанию гражданского воздушного судна, сотрудника по обеспечению полетов гражданской авиации.

Для получения свидетельства в орган по выдаче свидетельств подается:

- представление образовательной организации;
- представление организации, осуществляющей обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала;
- представление работодателя кандидата на получение свидетельства;

- заявление на выдачу свидетельства кандидата на получение свидетельства.

Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации содержатся в приказе Минтранса России от 12 сентября 2008 г. № 147 [32]. На момент подготовки настоящего исследования в приказе Минтранса России от 12 сентября 2008 г. № 147 отсутствует правовое регулирование, устанавливающее квалификационные требования к специалистам, входящим в состав экипажа беспилотных гражданских воздушных судов, за исключением беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, а также дифференцированные требования к специалистам по техническому обслуживанию беспилотных воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации.

Действующим законодательством установлены Правила технического обслуживания подлежащих обязательной сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов [33] и Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание подлежащих обязательной сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов [34].

Также не предусмотрено действующим воздушным законодательством Российской Федерации специальное регулирование, устанавливающее квалификационные требования к диспетчерам управления воздушным движением, предоставляющих ОВД пользователям воздушного пространства Российской Федерации с применением БВС [35].

Действующее регулирование процедур для допуска физических лиц к выполнению функций по обеспечению авиационной безопасности (специалисты службы авиационной безопасности) прекратит применяться с 1 марта 2024 г., так как вступят в силу изменения в ВК РФ, касающиеся

обеспечения транспортной безопасности, в соответствии с которыми защита гражданской авиации от актов незаконного вмешательства осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации о транспортной безопасности (п. 2 ст. 5 ВК РФ). Глава XII. Авиационная безопасность ВК РФ утратил силу с 1 марта 2024 г. [36].

Федеральный закон от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» не содержит специального регулирования по обеспечению транспортной безопасности в сфере беспилотной гражданской авиации [37].

В пункте 7.2 статьи 1 Закона от 09.02.2007 № 16-ФЗ введен термин «силы обеспечения транспортной безопасности» – лица, ответственные за обеспечение транспортной безопасности в субъекте транспортной инфраструктуры, на объекте транспортной инфраструктуры, транспортном средстве, включая персонал субъекта транспортной инфраструктуры или подразделения транспортной безопасности, непосредственно связанный с обеспечением транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры или транспортных средств.

Силы обеспечения транспортной безопасности подлежат подготовке и обязательной аттестации.

Подготовка осуществляется по основным программам профессионального обучения и дополнительным профессиональным программам организацией, осуществляющей образовательную деятельность. Реализация образовательных программ включает в себя теоретическую, тренажерную и практическую подготовку.

Аттестация проводится с периодичностью один раз в 5 лет органами аттестации и заключается в установлении соответствия знаний, умений и навыков аттестуемых лиц, личностных (психофизиологических) качеств и уровня физической подготовки отдельных категорий аттестуемых лиц требованиям законодательства Российской Федерации о транспортной безопасности в целях принятия субъектом транспортной инфраструктуры решения о допуске (невозможности допуска) аттестуемых лиц к выполнению

работы, непосредственно связанной с обеспечением транспортной безопасности, либо об отстранении от выполнения такой работы.

Требования к знаниям, умениям, навыкам сил обеспечения транспортной безопасности, личностным (психофизиологическим) качествам, уровню физической подготовки отдельных категорий сил обеспечения транспортной безопасности, включая особенности проверки соответствия знаний, умений, навыков сил обеспечения транспортной безопасности, личностных (психофизиологических) качеств, уровня физической подготовки отдельных категорий сил обеспечения транспортной безопасности применительно к отдельным видам транспорта, устанавливаются Минтрансом России.

На момент подготовки настоящего исследования, действующее воздушное законодательство Российской Федерации не содержит требования, предъявляемые к оформлению и форме свидетельств специалистов, входящих в состав экипажа беспилотных гражданских воздушных судов, за исключением беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее [38].

3.1.2. Государства-члены Европейского Союза и Швейцария

Одним из основных отраслевых нормативных правовых актов Европейского Союза, регулирующих отношения в области гражданской авиации, в том числе, беспилотной гражданской авиации, является регламент Европейского парламента и Совета Европейского Союза (EU) 2018/1139 от 4 июля 2018 г. об общих правилах в области гражданской авиации, учреждающий Агентство Европейского Союза по безопасности полетов (EASA) и являющийся учредительным документом EASA [39].

Статьей 55 регламента (EU) 2018/1139 предусмотрено, что разработка, изготовление, техническое обслуживание и эксплуатация воздушных судов, указанных в пунктах (а) и (б) статьи 2(1), если речь идет о БВС, их двигателях, воздушных винтах, частях, неустановленном оборудовании и оборудовании для дистанционного управления ими, а также персонал, включая внешних пилотов, и организации, участвующие в этой деятельности, должны соответствовать основным требованиям, изложенным в Приложении IX, и, в случаях предусмотренных делегированными актами, упомянутыми в статье 58, и исполнительными актами, упомянутыми в статье 57, должны соответствовать основным требованиям, изложенным в Приложениях II, IV и V.

В статье 57 регламента (EU) 2018/1139 сказано, что для обеспечения единообразного выполнения и соблюдения основных требований, указанных в статье 55, для эксплуатации воздушных судов, указанных в пунктах (а) и (б) статьи 2(1), если это касается БВС, а также для персонала, включая внешних пилотов, и организаций, участвующих в этой деятельности, и на основе принципов, изложенных в статье 4, и с целью достижения целей, изложенных в статье 1, Европейская комиссия должна принять исполнительные акты, устанавливающие подробные положения, касающиеся:

- (a) конкретных правил и процедур эксплуатации БВС, а также персонала, включая внешних пилотов, и организаций, участвующих в этих операциях;
- (b) правил и процедур выдачи, поддержания, изменения, ограничения, приостановления или отзыва сертификатов или подачи заявления на эксплуатацию БВС, а также для персонала, включая внешних пилотов, и организаций, участвующих в этой деятельности, а также для ситуации, в которых такие сертификаты или заявления должны потребоваться.

Таким исполнительным актом является регламент Европейской комиссии (EU) 2019/947 от 24 мая 2019 г. о правилах и процедурах эксплуатации беспилотных воздушных судов [40], который содержит подробные положения по эксплуатации беспилотных авиационных систем, а также для персонала, включая внешних пилотов, и организаций, участвующих в этих операциях.

Как регламент (EU) 2018/1139 (пункт 8 статьи 56), так и регламент Европейской комиссии (EU) 2019/947 (пункт 18 преамбулы) содержат норму о возможности для государств-членов ЕС устанавливать национальные правила, предусматривающие определенные условия эксплуатации БВС в случаях, не предусмотренных регулированием данными регламентами, включая сферы общественной безопасности или защиту конфиденциальности и персональных данных в соответствии с законодательством ЕС.

Правила для эксплуатантов БВС третьих стран, которые осуществляют эксплуатацию БВС в соответствии с исполнительным регламентом (EU) 2019/947 в едином европейском воздушном пространстве, содержатся в делегированном регламенте Европейской комиссии (EU) 2019/945 от 12 марта 2019 г. о беспилотных авиационных системах и об эксплуатантах беспилотных авиационных систем из третьих стран [41]. В этом же регламенте содержатся правила размещения на рынке БВС, предназначенных для использования в

«открытой» категории, а также их свободного перемещения на территории Европейского Союза.

При принятии делегированных актов, вносящих поправки в Приложения II–IX к регламенту (EU) 2018/1139, Европейская комиссия должна должным образом учитывать международные стандарты и рекомендуемую практику, в частности международные стандарты, изложенные во всех Приложениях к Чикагской конвенции.

Таким образом, применимыми источниками права государств-членов Европейского Союза, правопорядки которых рассматриваются в данном исследовании (Австрия, Германия, Испания, Италия, Франция, Чехия, Швеция), для определения порядка допуска физических лиц к выполнению функций членом экипажей БАС, являются регламент Европейского парламента и Совета Европейского Союза (EU) 2018/1139 от 4 июля 2018 г., исполнительный регламент Европейской комиссии (EU) 2019/947 от 24 мая 2019 г. и делегированный регламент Европейской комиссии (EU) 2019/945 от 12 марта 2019 г.

Данное регулирование применимо также для государств, входящих в Европейскую экономическую зону (European Economic Area, EEA) – Исландия, Лихтенштейн и Норвегия, а также для Швейцарии.

Для Швейцарии регулирование Европейского Союза в сфере беспилотной гражданской авиации стало обязательным с 1 января 2023 г., после принятия решения 1/2022 от 24 ноября 2022 г. Объединенным авиатранспортным комитетом Швейцарии и ЕС, созданным в соответствии с Соглашением о воздушном транспорте между Европейским сообществом и Швейцарской Конфедерацией [42]. С 1 января 2023 г. Федеральная администрация гражданской авиации Швейцарии (FOCA) начала выдавать разрешения на эксплуатацию БВС только на основании законодательства ЕС. Для адаптации к новому законодательству ЕС был предусмотрен восьмимесячный переходный период, который действовал до 1 сентября 2023

г. К этой дате заинтересованные лица должны иметь допуски, соответствующее законодательству ЕС.

Регламент (EU) 2018/1139 от 4 июля 2018 г. является учредительным документом Агентство Европейского Союза по безопасности полетов (EASA) [43]. Учредительные положения и компетенция EASA содержатся в главе V регламента (EU) 2018/1139. Не обладая функциями по нормативному правовому регулированию, EASA, как специализированный формат сотрудничества в ЕС, в то же время являющееся региональной международной организацией, в частности,

- обеспечивает Европейской комиссии необходимую техническую, научную и административную поддержку для выполнения ее задач;
- берет на себя любые задачи и формулирует мнения по всем вопросам, охватываемым настоящим Регламентом;
- оказывает помощь Европейской комиссии путем подготовки мер, которые необходимо принять в соответствии с настоящим Регламентом. Если эти меры включают технические правила, Комиссия не может изменять их содержание без предварительного согласования с EASA;
- принимает необходимые меры в пределах полномочий, предоставленных ему настоящим регламентом или другим законодательством ЕС;
- проводит инспекции, другие мероприятия по мониторингу и расследования, необходимые для выполнения своих задач в соответствии с настоящим Регламентом или по запросу Комиссии.

На момент подготовки настоящего исследования членами EASA являются 31 государство, из которых 27 государств-членов ЕС, входящие в ЕЕА Исландия, Лихтенштейн и Норвегия, а также для Швейцария (решение 1/2022 от 24 ноября 2022 г. Объединенного авиатранспортного комитета Швейцарии и ЕС).

Специальное (дифференцированное) правовое регулирование допуска физических лиц к выполнению функций специалистов авиационного персонала, задействованных в гражданской беспилотной авиации, отличное от регулирования допуска физических лиц к выполнению функций специалистов авиационного персонала гражданской пилотируемой авиации, за исключением требований к внешнему пилоту, законодательство ЕС не содержит.

В то же время, регламент (EU) 2019/947 содержит нормы (Приложение, часть А, UAS.OPEN.050), обязывающие эксплуатанта БВС следить за тем, чтобы внешние пилоты и *весь другой персонал, выполняющий задачи по обеспечению операций*, были ознакомлены с руководством пользователя, предоставленным изготовителем БВС, а также:

- (a) имели соответствующую компетенцию в подкатегории предполагаемых операций с применением БВС в соответствии с разделами UAS.OPEN.020, UAS.OPEN.030 или UAS.OPEN.040 для выполнения своих задач или, *для персонала, не являющегося внешним пилотом*, пройти курс производственного обучения, разработанный эксплуатантом;
- (b) были полностью знакомы с процедурами эксплуатанта БВС;
- (c) им была предоставлена информация, относящаяся к предполагаемой операции БВС в отношении любых географических зон, опубликованная государством-членом ЕС эксплуатации в соответствии со статьей 15.

В соответствии со статьей 59 регламента (EU) 2018/1139, воздушные суда, их летные экипажи и их эксплуатация, должны соответствовать применимым стандартам ИКАО. В случае отсутствия таких стандартов эти воздушные суда, их экипажи и их эксплуатация должны соответствовать, применительно к БВС, основным требованиям к беспилотным воздушным судам, изложенными в Приложении IX к регламенту (EU) 2018/1139.

Любое лицо, эксплуатирующее беспилотное воздушное судно, в том числе внешний пилот, должно обладать знаниями и навыками, необходимыми

для обеспечения безопасной эксплуатации БВС и пропорциональными риску, связанному с типом эксплуатации (операции) БВС. Это лицо также должно продемонстрировать годность по состоянию здоровья, если это необходимо для снижения рисков, связанных с соответствующей эксплуатацией (пункт 2.3 Приложения IX к регламенту (EU) 2018/1139).

Регламент (EU) 2019/947 подробно описывает процедуры получения свидетельства внешнего пилота. Требования к кандидату на получение свидетельства, помимо соответствия международным стандартам ИКАО, дифференцированы также в зависимости от вида деятельности (операции), которую осуществляет эксплуатант (оператор) с использованием БВС и основаны на риск-ориентированном подходе. При оценке степени риска принимаются во внимание вес и технические характеристики гражданского БВС, а также функциональное предназначение БВС. Использование БВС в личных целях (АОН) или в предпринимательских целях (коммерческая гражданская авиация), не является критерием для установления требований допуска к выполнению функций внешнего пилота.

Категорирование операций с применением БВС

Рассмотрение вопроса о категорировании операций с применением БВС в равной степени необходимо, как для целей описания процедур допуска физических лиц к выполнению функций авиационного персонала, так и для целей описания процедур допуска юридических лиц к деятельности с применением БВС. Под операцией БВС для целей настоящего исследования мы будем понимать деятельность эксплуатанта БВС/внешнего пилота с применением БВС для полета.

Регламент (EU) 2019/947 применяется с 31 декабря 2020 г. во всех государствах-членах ЕС и в государствах, входящих в Европейскую экономическую зону (ЕЕА) – Исландия, Лихтенштейн и Норвегия, а в Швейцарии – с 1 января 2023 г., распространяется на все типы операций

гражданских БВС и уровень их риска. Он определяет три категории операций с применением БВС: «открытую», «специальную» и «сертифицированную».

«Открытая» категория относится к операциям гражданских БВС с низким уровнем риска, где безопасность обеспечивается при условии, что эксплуатант гражданских БВС соблюдает соответствующие требования для предполагаемой операции. Эта категория подразделяется на три подкатегории: А1, А2 и А3. Эксплуатационные риски в «открытой» категории считаются низкими, поэтому перед началом выполнения конкретной операции не требуется эксплуатационного разрешения уполномоченного органа.

«Специальная» категория охватывает более рискованные операции гражданских БВС, где безопасность обеспечивается эксплуатантом БВС путем получения эксплуатационного разрешения от национального уполномоченного органа перед началом деятельности. Чтобы получить разрешение на эксплуатацию, эксплуатант БВС должен провести оценку рисков, которая определит требования, необходимые для безопасной эксплуатации гражданского(их) БВС.

В «сертифицированной» категории риск безопасности максимально высок; поэтому для обеспечения безопасности всегда требуется сертификация эксплуатанта БВС и его БВС, а также свидетельство внешнего пилота.

«Открытая» категория подразделяется на три подкатегории:

А1: полеты над людьми, но не над скоплениями людей;

А2: полеты рядом с людьми;

А3: полеты вдали от людей.

Каждая подкатегория имеет свой набор требований.

Действующая модель категорирования использования БВС актуальна до 31 декабря 2023 г. В соответствии с регламентом Европейской комиссии (EU) 2022/425 от 14 марта 2022 г. были внесены поправки в регламент (EU) 2019/947 в отношении переноса дат перехода для использования определенных беспилотных авиационных систем в «открытой» категории, а также даты подачи заявки для осуществления операций по стандартным сценариям,

выполняемых в пределах прямой видимости или за ее пределами [44]. До этого момента не требуется специальных БВС для осуществления деятельности в «открытой» категории при условии, что максимальная взлетная масса БВС менее 25 кг. В зависимости от максимальной взлетной массы (далее – МТОМ) БВС применяются различные требования согласно Таблице 1 ниже:

Таблица 1 – Требования, предъявляемые к «открытой» категории, применимо до 31 декабря 2023 г.

БАС	Операция		Эксплуатант/внешний пилот		
	Подкатегория	Эксплуатационные ограничения	Регистрация эксплуатанта БВС	Компетенции внешнего пилота	Min возраст внешнего пилота
<250 г	A1 (может также летать в подкатегории A3)	<ul style="list-style-type: none"> - Полеты над людьми возможны, но должны избегаться - Нет полетов над скоплениями людей 	Нет, если на борту нет камеры/датчика или БВС не является игрушкой	- обучение не требуется	Нет min предела
<500 г			Да	<ul style="list-style-type: none"> Внимательно прочитать инструкцию пользователя - Пройти обучение и сдать экзамен, установленный уполномоченным органом или иметь свидетельство о компетенции внешнего пилота для подкатегорий A1/A3 «открытой» категории. 	16*
<2 кг	A2 (может также летать в подкатегориях A1/A3)	<ul style="list-style-type: none"> - нет полетов над людьми (не вовлеченными в полет) - Соблюдение горизонтальной 	Да	<ul style="list-style-type: none"> - Внимательно прочитать инструкцию пользователя - Пройти обучение и сдать экзамен, установленный уполномоченным 	16*

		дистанции до людей от 50 м		органом для получения свидетельства о компетенции внешнего пилота в подкатегории А2 «открытой» категории.	
<25 кг	А3	- Запрещено летать близко от людей и над ними - Полеты как минимум на расстоянии 150 м от жилых районов, коммерческих и промышленных зон	Да	- Внимательно прочитать инструкцию пользователя - Пройти обучение и сдать экзамен, установленный уполномоченным органом или иметь свидетельство о компетенции внешнего пилота для подкатегорий А1/А3 «открытой» категории.	16*

* Государство может понизить минимальный возраст внешнего пилота до 12 лет. В таком случае это будет применимо только в конкретном государстве.

«Открытая» категория

С 1 января 2024 г. операции в «открытой» категории могут осуществляться уже с использованием БВС:

- имеющим маркировку с указанием класса от С0 до С4 или;
- самостоятельной постройки или;
- без маркировки с указанием класса, но только в случае размещения на рынке до 31 декабря 2023 г.

БВС, имеющие маркировку с указанием класса, теперь могут использоваться в соответствии с условиями, указанными ниже. «БВС самостоятельной постройки» относится только к собранным в частном

порядке для личного использования; оно не относится к БВС, собранным из комплектов деталей, представленных на рынке в виде единого, готового к сборке комплекта. В рамках данных классов, совместно с дифференциацией по категориям (подкатегориям) операций, к внешним пилотам предъявляются различные требования, что отражено в Таблицах 2-8.

Таблица 2 – правила для операций в «открытой» категории с 01.01.2024 – БВС самостоятельной постройки и размещенные на рынке до 01.01.2024

БВС самостоятельной постройки и БВС, размещенные на рынке до 01.01.2024 (МТОМ до 250 г)	
Подкатегория	A1 (также может летать в подкатегории A3)
Эксплуатационные ограничения	- можно летать над людьми, не вовлеченными в операцию (избегать по возможности) - не летать над скоплениями людей
Регистрация эксплуатанта БВС	нет, если на борту нет камеры/датчика и БВС не является игрушкой
Компетенции внешнего пилота	не требуется обучения
Минимальный возраст внешнего пилота	нет минимального возраста

Таблица 3 – правила для операций в «открытой» категории с 01.01.2024 – класс C0

C0 (МТОМ до 250 г)	
Подкатегория	A1 (также может летать в подкатегории A3)
Эксплуатационные ограничения	- не летать над скоплениями людей - поддерживать высоту полета 120 м над уровнем земли
Регистрация эксплуатанта БВС	Нет, если на борту нет камеры/датчика и БВС не является игрушкой
Компетенции внешнего пилота	Внимательно прочитать инструкцию пользователя

Минимальный возраст внешнего пилота	16*, нет минимального возраста, если БВС - игрушка
-------------------------------------	---

Таблица 4 – правила для операций в «открытой» категории с 01.01.2024 – класс С1

С1 (МТОМ до 900 г)	
Подкатегория	А1 (также может летать в подкатегории А3)
Эксплуатационные ограничения	- ожидается, что не будет полетов над людьми (если такое происходит, пролет должен быть минимизирован); - не летать над скоплениями людей; - поддерживать высоту полета 120 м над уровнем земли
Регистрация эксплуатанта БВС	Да
Компетенции внешнего пилота	- Внимательно прочитать инструкцию пользователя; - Получить свидетельство о компетенции внешнего пилота для подкатегорий А1/А3 «открытой» категории: <ul style="list-style-type: none"> • Завершить онлайн обучение • Сдать теоретический экзамен онлайн
Минимальный возраст внешнего пилота	16*

Таблица 5 – правила для операций в «открытой» категории с 01.01.2024 – класс С2

С2 (МТОМ до 4 кг)	
Подкатегория	А2 (также может летать в подкатегории А3)
Эксплуатационные ограничения	- ожидается, что не будет полетов над людьми (если такое происходит, пролет должен быть минимизирован); - не летать над скоплениями людей;

	- поддерживать высоту полета 120 м над уровнем земли
Регистрация эксплуатанта БВС	Да
Компетенции внешнего пилота	- Внимательно прочитать инструкцию пользователя; - Получить свидетельство о компетенции внешнего пилота для подкатегорий А1/А3 «открытой» категории: <ul style="list-style-type: none"> • Завершить онлайн обучение • Сдать теоретический экзамен онлайн
Минимальный возраст внешнего пилота	16*

Таблица 6 – правила для операций в «открытой» категории с 01.01.2024 – класс С3

С3 (МТОМ до 25 кг)	
Подкатегория	А3
Эксплуатационные ограничения	- не летать над людьми, не вовлеченными в операцию; - поддерживать горизонтальную дистанцию 150 м от людей, не вовлеченных в операцию и от городских зон; - поддерживать высоту полета 120 м над уровнем земли
Регистрация эксплуатанта БВС	Да
Компетенции внешнего пилота	- Внимательно прочитать инструкцию пользователя; - Получить свидетельство о компетенции внешнего пилота для подкатегорий А1/А3 «открытой» категории: <ul style="list-style-type: none"> • Завершить онлайн обучение • Сдать теоретический экзамен онлайн
Минимальный возраст внешнего пилота	16*

Таблица 7 – правила для операций в «открытой» категории с 01.01.2024 – класс С4

С4 (МТОМ до 25 кг)	
Подкатегория	А3
Эксплуатационные ограничения	<p>- не летать над людьми, не вовлеченными в операцию;</p> <p>- поддерживать горизонтальную дистанцию 150 м от людей, не вовлеченных в операцию и от городских зон;</p> <p>- поддерживать высоту полета 120 м над уровнем земли</p>
Регистрация эксплуатанта БВС	Да
Компетенции внешнего пилота	<p>- Внимательно прочитать инструкцию пользователя;</p> <p>- Получить свидетельство о компетенции внешнего пилота для подкатегорий А1/А3 «открытой» категории:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Завершить онлайн обучение • Сдать теоретический экзамен онлайн
Минимальный возраст внешнего пилота	16*

Таблица 8 – правила для операций в «открытой» категории с 01.01.2024 – БВС самостоятельной постройки и размещенные на рынке до 01.01.2024 (МТОМ до 25 кг)

БВС самостоятельной постройки и БВС, размещенные на рынке до 01.01.2024 (МТОМ до 25 кг)	
Подкатегория	А3
Эксплуатационные ограничения	<p>- не летать над людьми, не вовлеченными в операцию;</p> <p>- поддерживать горизонтальную дистанцию 150 м от людей, не</p>

	вовлеченных в операцию и от городских зон; - поддерживать высоту полета 120 м над уровнем земли
Регистрация эксплуатанта БВС	Да
Компетенции внешнего пилота	- Внимательно прочитать инструкцию пользователя; - Получить свидетельство о компетенции внешнего пилота для подкатегорий А1/А3 «открытой» категории: <ul style="list-style-type: none"> • Завершить онлайн обучение • Сдать теоретический экзамен онлайн
Минимальный возраст внешнего пилота	16*

«Специальная» категория

Операция БВС относится к «специальной» категории, если происходит за пределами эксплуатационных ограничений, предусмотренных для «открытой» категории. Если риск операции еще выше, БВС должно эксплуатироваться в «сертифицированной» категории.

Примеры операций БВС в «специальной» категории:

- за пределами прямой видимости (BVLOS),
- при использовании БВС с МТОМ > 25 кг,
- полет на высоте более 120 м над уровнем земли,
- при сбросе чего-либо с БВС,
- при эксплуатации БВС в городских условиях с МТОМ > 4 кг или без маркировки класса.

Для типичных, наиболее часто встречаемых видов деятельности с применением БВС в «специальной» категории, в Приложении 1 к регламенту (EU) 2019/947 предусмотрены Европейские стандартные сценарии (STS), представляющие собой конкретные операции, с заранее известными и

оцененными рисками (STS вступят в силу с 1 января 2024 г.). Для осуществления деятельности, предусмотренной стандартным сценарием, эксплуатант БВС должен направить заявку в Национальную администрацию гражданской авиации (САА) государства, в воздушном пространстве которого он планирует осуществлять деятельность. Затем эксплуатант БВС может начать операцию, следуя требованиям стандартного сценария и проверив географическую зону, опубликованную САА государства, где осуществляется деятельность.

В Таблице 9 приведены характеристики стандартных сценариев STS-01 и STS-02, которые станут применимы в ЕС с 01.01.2024.

Таблица 9 – Описание STS-01 и STS-02

STS №	Характеристик и БВС	BVLOS / VLOS	Пролетаемая область	Максимальное отдаление от внешнего пилота	Максимальная высота	ВП
STS-01	Имеют маркировку класса C5 (максимальный размер до 3 м и максимальная масса до 25 кг)	VLOS	Контролируемая область на земле, которая может находиться в населенном пункте	VLOS	120 м	Контролируемое или неконтролируемое, с низким риском встречи с пилотируемым ВС
STS-02	Имеют маркировку класса C6 (максимальный размер до 3 м и максимальная масса до 25 кг)	BVLOS	Контролируемая земельная территория, полностью расположенная в малонаселенной местности	2 км при наличии дополнительного наблюдателя, 1 км - без дополнительного наблюдателя	120 м	Контролируемое или неконтролируемое, с низким риском встречи с пилотируемым ВС

«Сертифицированная» категория

Категория «сертифицированная» охватывает операции с самым высоким уровнем риска. Будущие полеты БВС с пассажирами на борту, такие как, например, воздушное такси, попадут в эту категорию. Подход, используемый

для обеспечения безопасности этих полетов, будет очень похож на тот, который используется в пилотируемой авиации.

По этой причине такие воздушные суда всегда должны быть сертифицированы (т.е. иметь сертификат типа и сертификат летной годности), эксплуатанту БВС потребуются сертификат эксплуатанта БВС, выданный уполномоченным органом, а внешний пилот должен иметь свидетельство внешнего пилота. В долгосрочной перспективе ожидается, что уровень автоматизации БВС постепенно повысится до полностью автономных БВС без необходимости вмешательства внешнего пилота.

На момент подготовки настоящего исследования, регулирование выдачи разрешений на полеты в «сертифицированной» категории находится в разработке. EASA осуществляет разработку предложений по внесению изменений в действующее регулирование, на данный момент разработаны три типа операций:

Операции типа №1: Международный полет сертифицированных грузовых БВС, выполняемый по правилам полетов по приборам (IFR, ППП) в воздушном пространстве классов А-С, а также взлет и посадка на аэродромах, входящих в сферу действия EASA. Например, беспилотный А320, перевозящий груз из Парижа в Нью-Йорк.

Операции типа №2: Операции БВС в городских или сельских условиях с использованием заранее определенных маршрутов в воздушном пространстве, где предоставляются услуги U-Space. Сюда входят операции БВС, перевозящих пассажиров или грузы. Например, авиатакси или службы доставки посылок, которые доставляются прямо на балкон, крышу здания заказчика или во двор перед домом.

Операции типа №3: операции аналогичны типу №2, но выполняются с использованием воздушного судна с пилотом на борту. На самом деле ожидается, что это будет охватывать первый тип операций воздушного такси, когда пилот будет находиться на борту. На втором этапе ВС станет дистанционно пилотируемым (тип операций 2).

Свидетельства внешних пилотов

Регламент (EU) 2019/947 подробно описывает процедуры получения свидетельства внешнего пилота. В статье 18 регламента сказано, что уполномоченный орган несет ответственность за выдачу, приостановление или отзыв сертификатов эксплуатанта БВС и свидетельств внешних пилотов, осуществляющих деятельность с применением БВС в «сертифицированной» категории. Для выполнения полетов с использованием БВС в «открытой» категории, *наличие у пилота свидетельства внешнего пилота не требуется*, но для осуществления деятельности ему необходимо иметь свидетельство о компетенции внешнего пилота, подтверждающее сдачу онлайн-экзамена по итогам прохождения теоретической подготовки. Свидетельство о компетенции внешнего пилота действительно в течение пяти лет, после чего необходимо снова пройти онлайн-курс теоретической подготовки и успешно сдать онлайн-экзамен (Приложение, часть А, UAS.OPEN.070).

К кандидату на получение свидетельства о компетенции внешнего пилота предъявляются возрастные требования. Минимальный возраст для получения свидетельства внешнего пилота в «открытой» и «специальной» категориях – 16 лет. При этом государства-члены ЕС имеют право снизить минимальный возраст для получения квалификации внешнего пилота на 4 года для операций «открытой» категории, и на 2 года для операций «специальной» категории.

Сниженный минимальный возраст допускается только в государстве, которое установило это ограничение. Не существует минимального возраста для управления БВС с отметкой SE класса C0 в подкатегории A1. В Таблице 10 указан минимальный возраст для получения свидетельства внешнего пилота, установленный в некоторых странах ЕС.

Таблица 10 – минимальный возраст внешнего пилота в государствах-членах ЕС

Страна	Min возраст («открытая» категория)	Min возраст («специальная» категория)
Австрия	16	16
Германия	16	16
Испания	16	16
Италия	16	16
Франция	14	16
Чехия	16	16
Швейцария	12	14
Швеция	15	16

Квалификационные требования к внешним пилотам

Внешние пилоты, эксплуатирующие БВС в «открытой» и «специальной» категориях, должны соответствовать установленным квалификационным требованиям.

Категория «открытая», подкатегории А1/А3

Для применения БВС в подкатегориях А1/А3 «открытой» категории требуется прохождение теоретической подготовки (онлайн-курс) и успешная сдача онлайн-экзамена, проводимого уполномоченным органом или организацией, признанной уполномоченным органом государства-члена ЕС регистрации эксплуатанта БВС. Экзамен состоит из не менее, чем 40 вопросов с несколькими вариантами ответов, которые соответствующим образом распределены по следующим темам:

- безопасность полетов,
- ограничения ВП,
- воздушное право,
- человеческий фактор,
- эксплуатационные процедуры,

- общие знания о БВС,
- конфиденциальность и защита персональных данных,
- страхование,
- авиационная безопасность.

На рисунке 1 представлен облик свидетельства о компетенции внешнего пилота, с указанием подкатегории A1/A3 [45].

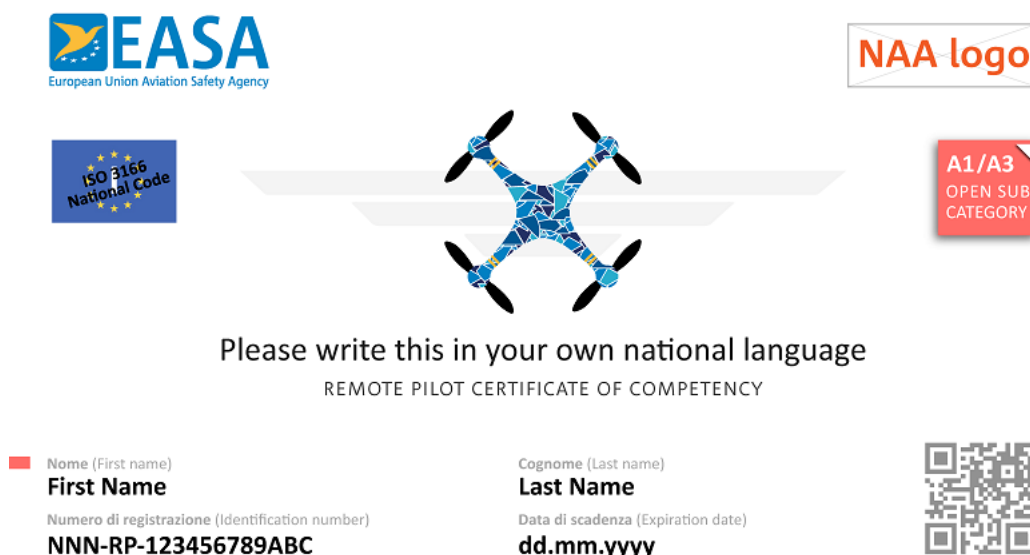


Рисунок 1 – облик свидетельства о компетенции внешнего пилота

Идентификационный номер внешнего пилота, предоставленный уполномоченным органом или организацией, признанной уполномоченным органом и выдающей свидетельство о компетенции внешнего пилота, должен иметь следующий формат:

NNN – RP -xxxxxxxxxxxx

Где:

- «NNN» – это код MS ISO 3166 Alpha-3, который выдает свидетельство о компетенции внешнего пилота;
- «RP» – фиксированное поле, означающее «внешний пилот»;
- «xxxxxxxxxxxx» – это 12 буквенно-цифровых символов (только строчные), определенные уполномоченным органом или

организацией, назначенной уполномоченным органом, которая выдает свидетельство о компетенции внешнего пилота;

Пример: (FIN-RP-123456789abc)

QR-код содержит ссылку на национальную базу данных, где хранится информация, касающаяся внешнего пилота. Через «идентификационный номер внешнего пилота» уполномоченными органами, другими компетентными органами власти, а также уполномоченным персоналом может быть получена вся информация, связанная с обучением внешнего пилота.

Категория «открытая», подкатегория A2

Требования к внешнему пилоту для допуска к операциям подкатегории A2 в «открытой» категории предполагают знание внешним пилотом руководства пользователя, предоставленного изготовителем БВС, и наличие свидетельства о компетенции внешнего пилота, выданного уполномоченным органом или организацией, признанной уполномоченным органом государства-члена ЕС регистрации БВС. Свидетельство о компетенции внешнего пилота выдается после выполнения всех следующих условий и в установленном порядке:

- прохождение теоретической подготовки (онлайн-курс) и сдача онлайн-экзамена по правилам, предусмотренным для подкатегорий A1/A3 «открытой» категории;
- прохождение самостоятельной практической подготовки в условиях эксплуатации подкатегории A3, а именно:
 - 1) проводится в зоне, где внешний пилот обоснованно считает, что ни один посторонний человек не будет подвергаться опасности в пределах дальности полета БВС в течение всего времени эксплуатации БВС;
 - 2) проводится на безопасном горизонтальном расстоянии не менее 150 метров от жилых, коммерческих, промышленных или рекреационных зон).

- подача заявления о завершении самостоятельной практической подготовки, а также сдача дополнительного экзамена по теоретической подготовке, проводимого уполномоченным органом или организацией, признанной уполномоченным органом государства-члена ЕС регистрации эксплуатанта БВС. Дополнительный экзамен по теоретической подготовке состоит из не менее, чем 30 вопросов с несколькими вариантами ответов, направленных на оценку знаний внешнего пилота о технических и эксплуатационных мерах по снижению наземного риска, которые соответствующим образом распределены по следующим темам:
 - метеорология;
 - летные характеристики БВС;
 - технические и эксплуатационные меры по снижению наземного риска.

Категория «специальная»

Для применения БВС в «специальной» категории, требования к обучению зависят от предполагаемой операции. Если операция попадает в стандартный сценарий, внешний пилот должен:

- иметь свидетельство о прохождении теоретической подготовки внешнего пилота для выполнения операций по стандартным сценариям;
- иметь подтверждение о прохождении практической подготовки STS-01 (аккредитацию).

Теоретическую подготовку внешних пилотов для выполнения операций по стандартным сценариям осуществляет признанная учебная организация. Если операция не попадает под стандартный сценарий, после оценки риска учебная организация предлагает Национальной администрации гражданской авиации индивидуальную программу теоретической подготовки внешнего

пилота. САА в каждом конкретном случае оценивает адекватность обучения, и, в случае положительного решения, теоретическая подготовка по представленной программе становится обязательной.

Таким образом, внешние пилоты, применяющие БВС в «специальной» категории, должны соответствовать требованиям к компетенции, изложенным в эксплуатационном разрешении уполномоченного органа или в стандартном сценарии, или как определено Light UAS Operator Certificate (LUC), и должны иметь как минимум следующие компетенции:

- способность применять эксплуатационные процедуры (нормальные, экстренные и аварийные процедуры, планирование полетов, предполетные и послеполетные проверки);
- умение управлять авиационной связью;
- умение управлять траекторией полета БВС и автоматизацией;
- лидерство, работа в команде и самоуправление;
- решение проблем и принятие решений;
- ситуационная осведомленность;
- управление рабочей нагрузкой;
- координация или передача, в зависимости от обстоятельств.

Авиамodelьные клубы и ассоциации

Регламент (EU) 2019/947 регулирует также деятельность внешних пилотов, применяющих БВС в рамках авиамodelьных клубов или ассоциаций. Так, в соответствии со статьей 18 регламента, уполномоченный орган отвечает за разработку риск-ориентированной системы надзора за деятельностью авиамodelьных клубов и ассоциаций.

По запросу авиамodelьного клуба или ассоциации уполномоченный орган может выдать разрешение на эксплуатацию БВС в рамках авиамodelьных клубов и ассоциаций, которое должно определять условия осуществления деятельности в рамках авиамodelьных клубов или ассоциаций,

и должно быть ограничено территорией государства-члена ЕС, в котором оно выдано.

Стоимость пошлины за допуск к выполнению функции внешнего пилота

В Таблице 11 приведена стоимость пошлин за допуск к выполнению функции внешнего пилота в разных государствах-членах ЕС.

Таблица 11 – пошлины администраций гражданской авиации государств-членов ЕС за экзамен и выдачу свидетельства о компетенции внешнего пилота

Страна	«открытая» категория		«специальная» категория
	A1/A3	A2	STS-01/STS-02
Австрия	бесплатно	43, 2 EUR (47 USD)	N/A
Германия	25 EUR (27,4 USD)	30 EUR (33 USD)	30 EUR (33 USD)
Франция	бесплатно	30 EUR (33 USD)	N/A
Швейцария	бесплатно	бесплатно	N/A
Швеция	390 SEK (37,4 USD)	390 SEK (37,4 USD)	800 SEK (76,7 USD)

Примеры стоимости коммерческих курсов обучения внешних пилотов в признанных организациях ЕС приведены в Таблице 12.

Таблица 12 – стоимость курсов обучения внешних пилотов в ЕС

№	Учебная организация, Страна ЕС	A1/A3	A2	STS-01, STS-02
1.	Коптер-Profi GmbH, Германия	-	349 EUR (382,3 USD)	в разработке
2.	Коптерzentrale GmbH, Германия	-	110 - 590 EUR (120,5 - 646,3 USD) (в зависимости от курса)	-

3.	DPH Drone Services UG, Германия	-	450,00 EUR (493 USD)	-
4.	U-ROB GmbH, Германия	-	285,6 - 928,2 EUR (312,8 - 1017 USD) (в зависимости от курса)	-
5.	Vertical Master, Швейцария	бесплатно	169-199 CHF (192-226 USD)	1184 CHF (1345 USD)
6.	Drone by drone, Испания	100 EUR (109,5 USD)	280 EUR (306,7 USD)	590 EUR (646,3 USD)
7.	Eudroneport, Испания	49,99 EUR + НДС (54,8 USD)	79,99 EUR (87,6 USD)	-

3.1.3. Соединенные Штаты Америки

29 августа 2016 года Департамент транспорта США (DOT) [46] и Федеральная авиационная администрация США (FAA) [47] опубликовали финальную версию правил, которые внесли изменения в действующее регулирование в части эксплуатации и сертификации малых беспилотных авиационных систем (81 FR 42063) [48], в соответствующих частях. Помимо поправок в действующее регулирование, правила 81 FR 42063 также добавили новую часть 107 к разделу 14 Кодекса федеральных правил (14 CFR Part 107) [49], чтобы разрешить обычную гражданскую эксплуатацию малых БВС в воздушном пространстве США, а также обеспечить правила безопасности для этих операций. Part 107 регулируют применение БВС с максимальной взлетной массой менее 55 фунтов (25 кг) не только в личных целях (хобби, развлечение, отдых и т.п.), но и в коммерческих (предпринимательских) целях.

Ниже приведены примеры возможных операций с малыми БВС, которые могут проводиться в рамках правил 81 FR 42063:

- мониторинг/осмотр урожая;
- исследования и разработки;
- образовательное/академическое использование;
- обследование ЛЭП/трубопроводов в холмистой или гористой местности;
- антенные проверки;
- помощь в определенных спасательных операциях;
- осмотры мостов;
- аэрофотосъемка; и
- оценка мест гнездования диких животных.

Если применение БВС в личных целях попадает под исключения из Part 107 (Exception for Recreational Flyers), к нему применяется специальное

регулирование 49 USC 44809, устанавливающее исключение для некоторых случаев применения БВС в личных целях [50].

Исключения позволяют пилотам малых БВС отклоняться от регулирования, установленного Part 107, демонстрируя, при этом возможность безопасного применения БВС, с применением альтернативных методов обеспечения безопасности полетов. В настоящее время FAA и сообщества отраслевых организаций (CBOs) занимаются разработкой руководств (справочников) по безопасному использованию БВС (в целях авиамоделирования и т.п.).

В пункте (а) исключений 49 USC 44809 говорится, что физическое лицо может управлять малым БВС без специальной сертификации или разрешения FAA, если эксплуатация БВС соответствует всем следующим ограничениям:

- 1) БВС используется исключительно в личных целях;
- 2) БВС эксплуатируется в соответствии или в рамках руководств CBOs по безопасному использованию БВС, разработанных в координации с FAA;
- 3) Полеты с применением БВС осуществляются в пределах прямой видимости внешнего пилота или наблюдателя, находящегося рядом и на прямой связи с эксплуатантом;
- 4) БВС эксплуатируется таким образом, чтобы не создавать помех любому пилотируемому воздушному судну;
- 5) В воздушном пространстве классов В, С или D или в пределах боковых границ площади поверхности воздушного пространства класса E, выделенной для аэропорта, эксплуатант перед началом полета получает предварительное разрешение от администратора или уполномоченного лица, а также соблюдает все ограничения и запреты на ИВП;
- 6) В воздушном пространстве класса G применение БВС осуществляется на высоте не более 400 футов над уровнем земли, а также соблюдаются все ограничения и запреты на ИВП;

- 7) Внешний пилот сдал тест на проверку знаний в области аэронавигации и безопасности полетов (TRUST), а также может предоставить подтверждение наличия пройденного теста по запросу правоохранительных органов или администратора FAA;
- 8) БВС имеет соответствующую регистрацию и маркировано, а подтверждение регистрации предоставляется по запросу либо администратору FAA, либо уполномоченному администратором лицу, либо правоохранительным органам.

Для полетов в личных целях не требуется получения свидетельства внешнего пилота. Минимальный возраст для самостоятельных операций в личных целях – 13 лет. При этом одним из необходимых условий перед выполнением полетов является прохождение теста на безопасное применение БВС в личных целях (TRUST) [51]. Разработка TRUST предусмотрена действующим регулированием, которые заключаются в том, чтобы все внешние пилоты, совершающие полеты в личных целях, прошли тест на проверку знаний в области аэронавигации и безопасности полетов, а также могли предоставить подтверждение наличия пройденного теста по запросу правоохранительных органов или администратора FAA. Тест разрабатывался FAA совместно с другими стейкхолдерами.

Существует реестр организаций, которые аккредитованы FAA для администрирования TRUST теста (FAA создает контент, а аккредитованные организации обеспечивают сами онлайн-тесты). Подать заявку на аккредитацию в качестве администратора теста могут организации, обладающие техническими возможностями для проведения теста в электронном виде. Тест можно пройти онлайн на сайте любой организации из списка, приведенного на сайте FAA. Тест бесплатный и занимает около 30 минут. После успешного прохождения теста выдается свидетельство.

Свидетельство внешнего пилота (Part 107)

Цель процесса выдачи свидетельств внешнего пилота – убедиться в том, что заявитель обладает знаниями, соответствующими привилегиям, предусмотренным свидетельством внешнего пилота с рейтингом малых БВС, а также способностью управлять рисками полета для выполнения функций внешнего пилота-командира.

Служба летных стандартов FAA планирует, разрабатывает и поддерживает в рабочем состоянии материалы, связанные с испытаниями пилотов для получения свидетельства. FAA применяет комплексный и систематический подход к интеграции аэронавигационных знаний и управлению рисками. В соответствии с этим подходом, элементы каждого задания определяют то, что заявитель должен знать и понимать для выполнения операций с малыми БВС, проводимых в соответствии с положениями 14 CFR Part 89 [52] и Part 107.

Предъявляемые требования к кандидату

С учетом положений Part 107 для получения свидетельства внешнего пилота с рейтингом малого БВС к кандидату предъявляются следующие требования:

- возраст не менее 16 лет;
- умение читать, говорить, писать и понимать английский язык. Если заявитель не может выполнить одно из этих требований по медицинским показаниям, FAA может наложить на его сертификат такие эксплуатационные ограничения, которые необходимы для безопасной эксплуатации малого БВС;
- отсутствие физического или психического заболевания, которое может помешать безопасной эксплуатации малого БВС; и
- необходимо продемонстрировать знания в области аэронавигации, выполнив одно из следующих условий:
 - пройти первоначальную проверку знаний аэронавигации, или

- если лицо имеет свидетельство пилота (кроме свидетельства пилота-студента), пройти обучение, охватывающее недостающие области знаний.

Процедура получения свидетельства внешнего пилота

Для получения свидетельства внешнего пилота малых БВС необходимо пройти процедуру, описанную ниже.

- 1) Изучить правила Part 107;
- 2) Пройти обучение. Учебные материалы представлены на сайте FAA;
- 3) Получить в FAA порядковый номер (FTN), зарегистрировавшись на сайте Интегрированного приложения для получения свидетельств и квалификационных отметок пилотов (IACRA) [53];
- 4) Пройти экзамен в любом аккредитованном FAA центре проверки знаний;
- 5) После прохождения экзамена, для получения свидетельства внешнего пилота, необходимо заполнить форму FAA 8710-13, в своем профиле на IACRA;
- 6) Заявление подписывается электронной подписью.

Запрос обрабатывается до 48 часов. После прохождения проверки данных Администрацией транспортной безопасности США (TSA) [54], подтверждение будет отправлено заявителю по электронной почте. Также будет направлена инструкция, как распечатать временное свидетельство внешнего пилота IACRA.

Постоянное свидетельство внешнего пилота приходит по почте после завершения всех процессов FAA.

При совершении полетов с применением БВС всегда необходимо иметь при себе свидетельство внешнего пилота.

Несколько отличается процедура получения свидетельства внешнего пилота в случае, если физическое лицо-заявитель уже имеет свидетельство пилота, полученное в соответствии с 14 CFR Part 61 [55].

- 1) Создать аккаунт на сайте FAA Safety Team (FAASTeam) [56].
- 2) Пройти онлайн-курс первоначальной подготовки по эксплуатации малых БВС в соответствии с Part 107 (Part 107 Small UAS Initial (ALC-451) online training course). Данный курс применим только для пилотов, сертифицированных в соответствии с Part 61 и допущенных к полетам. Прохождение данного курса удовлетворяет требованиям начальной подготовки перед подачей заявления на получение статуса внешнего пилота с рейтингом малых БВС (Part 107).
- 3) Создать аккаунт или войти в существующий на IACRA.
- 4) Заполнить форму FAA 8710-13, в своем профиле IACRA.
- 5) Обратиться к любому из указанных ниже уполномоченных лиц для подтверждения личности:
 - территориальный офис летных стандартов FAA (FSDO);
 - назначенный FAA пилот-экзаменатор (DPE);
 - представитель по сертификации пилотов (ACR);
 - сертифицированный FAA летный инструктор (CFI).

Взять с собой заполненную форму 8710-13, подтверждение текущей летной проверки, удостоверение личности с фотографией и сертификат об окончании онлайн-курса.

- 6) Представитель уполномоченного лица подписывает заявление и выдает временное свидетельство внешнего пилота (временное свидетельство не уполномочен выдавать только CFI).
- 7) Постоянное свидетельство внешнего пилота будет направлено заявителю по почте в течение нескольких недель.

Кандидат на получение свидетельства внешнего пилота с рейтингом малых БАС должен подать заявление в FAA, которое должно включать:

- доказательства того, что заявитель прошел первоначальный тест на знание аэронавигации. Если заявление подается на бумажном носителе, то таким доказательством должен быть протокол проверки

знаний пилота, свидетельствующий о прохождении проверки знаний; или

- если заявитель имеет свидетельство пилота (кроме свидетельства пилота-студента), то ему необходимо получить свидетельство о прохождении курса первоначальной подготовки, который охватывает недостающие области знаний.

Временное свидетельство внешнего пилота с рейтингом малых БАС выдается на срок до 120 календарных дней, после чего выдается постоянное свидетельство.

Облик постоянного свидетельства внешнего пилота представлен на Рисунке 2.



Рисунок 2 – облик свидетельства внешнего пилота малых БАС 14 CFR Part 107

Для всех внешних пилотов знания должны поддерживаться в актуальном состоянии. При наличии свидетельства внешнего пилота необходимо пройти один из следующих онлайн-курсов обучения в течение 24 календарных месяцев, чтобы управлять БАС в соответствии с Part 107:

- любой, у кого есть свидетельство внешнего пилота, выданное в соответствии с Part 107 (независимо от свежести аэронавигационных знаний): Part 107 Small UAS Recurrent (ALC-677) (бесплатно);
- для пилотов со свидетельством Part 61: пройти онлайн-курс обучения по программе Part 107 Small UAS Recurrent (ALC-515) (бесплатно).

В Таблице 13 приведены примеры стоимости обучающих курсов в США.

Таблица 13 – Стоимость экзамена и обучающих курсов в аккредитованных FAA центрах тестирования

Учебный центр	Пошлина (FAA) за экзамен	Стоимость курса подготовки
Drone Pilot Ground School	160 USD	229 USD (7 дней)
Dart Drones	150 USD	250 USD (онлайн) 670 USD (очно+онлайн)
Pilot Institute	175 USD	107-249 USD

3.1.4. Канада

Основным отраслевым источником права в Канаде является Закон об Авиации 1985 г. (Aeronautics Act) [57], в статье 4 (1) которого сказано, что настоящая Часть применяется в отношении авиации ко всем лицам, ко всей авиационной продукции и другим вещам в Канаде, ко всем лицам за пределами Канады, имеющим канадские авиационные документы, а также ко всем канадским воздушным судам, а также пассажирам и членам экипажа, находящимся на них за пределами Канады.

В статье 4.2 (1) Закона об Авиации установлены обязанности Министра транспорта Канады, в частности, Министр отвечает за развитие и регулирование авиации, а также надзор за всеми вопросами, связанными с авиацией. Особенностью структуры администрации гражданской авиации Канады является то, что в государстве отсутствует единый уполномоченный орган государственной власти в области гражданской авиации. Компетенция по осуществлению различных государственных функций распределена между 53 органами и организациями (Transport Canada portfolio) [58]. Однако, нормативно-правовое регулирование в области гражданской авиации осуществляет Министр транспорта Канады.

Воздушное законодательство Канады имеет достаточно стройную систему и систематизировано в зависимости от предмета регулирования в десяти разделах (Parts, частей). С точки зрения структуры, основной формой права, содержащей регулирование, применимое к отношениям в области гражданской авиации, являются канадские авиационные правила (Canadian Aviation Regulations, CARs). CARs, регулирующие применение дистанционно пилотируемых авиационных систем (ДПАС), содержатся в разделе IX (Part IX – Remotely Piloted Aircraft Systems) [59].

Помимо CARs, целям правового регулирования отношений в области гражданской авиации в Канаде служат также стандарты, издаваемые Министерством транспорта Канады. В отличие от CARs, стандарты не

являются нормативными правовыми актами, однако применяются в случае имеющейся отсылки к ним в CARs.

Вопросы авиационной безопасности в Канаде не входят в предмет регулирования CARs, а относятся к отдельному блоку нормативного правового регулирования, содержащегося в канадских правилах авиационной безопасности (Canadian Aviation Security Regulations), которые также утверждаются Министром транспорта Канады [60].

Подраздел 3 Part IX CARs уполномочивает Министра транспорта Канады выдавать свидетельство специальных летных операций Special Flight Operations Certificate (SFOC) for Remotely Piloted Aircraft System (RPAS) (SFOC – RPAS)), разрешающий определенные операции с применением БВС, которые не подпадают под действие Part IX [61].

Категорирование БВС в Канаде отражено в Таблице 14.

Таблица 14 – Категории БВС по массе и соответствующее регулирование

Название	Максимальная взлетная масса	Регулирование
Micro-RPA	< 250 г	Canadian Aviation Regulation (CAR) 900.06.
Small-RPA	от 250 г до 25 кг	Canadian Aviation Regulation (CAR) Part IX
SFOC – RPAS	> 25 кг	Special Flight Operations Certificate (SFOC) for Remotely Piloted Aircraft System (RPAS)

Категории операций с применением БВС

В Канаде установлено две категории операций с применением БВС: базовые (basic) и продвинутые (advanced). Для каждой категории разработан свой свод правил.

Категорию определяют вес БВС, расстояние от людей в зоне операции ДПВС и правила использования воздушного пространства.

При осуществлении операций с применением БВС в базовой категории, необходимо одновременное соблюдение всех 5 указанных условий:

- 1) полет выполняется в неконтролируемом воздушном пространстве;
- 2) горизонтальное расстояние от людей, находящихся поблизости, более 30 метров;
- 3) полет не совершается непосредственно над людьми;
- 4) расстояние от сертифицированных аэропортов или военных аэродромов – более 3 морских миль (5,6 км);
- 5) расстояние от сертифицированных вертодромов – более 1 морской мили (1,9 км).

При несоблюдении хотя бы одного из этих 5 условий, операция попадает в продвинутую категорию.

Для совершения операций в базовой категории применимы следующие правила:

- минимальный возраст внешнего пилота 14 лет;
- БВС должно быть зарегистрировано в Transport Canada перед первым полетом БВС;
- БВС должно быть промаркировано регистрационным номером;
- Необходимо сдать малый экзамен базовой категории (Small Basic Exam – 10 CAD (7,3 USD));
- во время полета необходимо иметь при себе свидетельство пилота базовых операций (Pilot Certificate – Basic Operations) и подтверждение регистрации.

Операция будет считаться продвинутой при наличии хотя бы одного из следующих условий:

- 1) полет выполняется в контролируемом воздушном пространстве;
- 2) полет выполняется непосредственно над людьми;
- 3) горизонтальное расстояние от людей – менее 30 метров;

- 4) расстояние от сертифицированных аэропортов или военных аэродромов – менее 3 морских миль (5,6 км);
- 5) расстояний от сертифицированных вертодромов – менее 1 морской мили (1,9 км).

Для совершения операции в продвинутой категории применимы следующие правила:

- минимальный возраст внешнего пилота 16 лет;
- БВС должно быть зарегистрировано в Transport Canada перед первым полетом БВС;
- БВС должно быть промаркировано регистрационным номером;
- БВС имеет соответствующее свидетельство о безопасности для предполагаемой операции;
- необходимо сдать малый экзамен продвинутой категории (Small Advanced Exam – 10 CAD (7,3 USD));
- необходимо пройти летную проверку;
- во время полета необходимо иметь при себе свидетельство пилота продвинутых операций (Pilot Certificate – Advanced Operations) и подтверждение регистрации;
- получить разрешение от органа обслуживания воздушного движения (NAV CANADA [62] или Министерства обороны) на полет в контролируемом воздушном пространстве;
- полет совершается в пределах эксплуатационных ограничений БВС.

Под 2 описанные выше категории подпадают только операции с применением БВС массой от 250 г до 25 кг. Поэтому отдельно выделяются операции с микро-БВС – это БВС, вес которых не превышает 250 г, а также операции БВС тяжелее 25 кг, которые требуют особых условий для допуска к полетам.

Пилотам микро-БВС не нужно регистрировать БВС или получать свидетельство внешнего пилота, чтобы управлять ими. Общее регулирование отношений с применением БВС не применяется к пилотам микро-БВС.

Для осуществления операций с применением БВС тяжелее 25 кг требуется получение свидетельства специальных летных операций (SFOC).

Получение свидетельства внешнего пилота

Воздушным законодательством Канады не предусмотрены требования к осуществлению подготовки внешних пилотов для выполнения операций с применением БВС в базовой или продвинутой категориях. Такая практика в отрасли считается передовой.

Внешним пилотам микро-БВС (легче 250 г.) не нужно ни регистрировать свой БВС, ни получать свидетельство внешнего пилота. К пилотам микро-БВС не предъявляются особые требования. Хотя в правилах нет предписывающих элементов, ожидается, что пилот микро-БВС будет проявлять здравый смысл, выявлять потенциальные опасности и принимать все необходимые меры, чтобы избежать любых рисков, связанных с применением БВС. Полеты микро-БВС регулируются CARs 900.06 [63].

При операциях с БВС весом 250 граммов (0,55 фунта) или более, необходимо иметь свидетельство внешнего пилота. Требования основано не на цели операции (личная или коммерческая), а на риске операции и, следовательно, зависит от массы БВС и места, где будет осуществляться предполагаемая операция. Существует два типа свидетельств внешнего пилота:

- 1) свидетельство внешнего пилота – базовые операции (RPA Pilot Certificate – Basic Operations – Basic PC), и
- 2) свидетельство внешнего пилота – продвинутые операции (RPA Pilot Certificate – Advanced Operations – Advanced PC).

Для осуществления операций с применением БВС, не попадающих под предмет регулирования Part IX, в дополнение к Advanced PC внешний пилот должен иметь свидетельство специальной летной операции (SFOC).

Свидетельство внешнего пилота – базовые операции

Получить свидетельство внешнего пилота базовых операций может лицо, достигшее 14 лет после успешной сдачи экзамена «Дистанционно пилотируемые авиационные системы. Базовые операции», который основан на стандарте, озаглавленном «Требования к знаниям для пилотов дистанционно пилотируемых авиационных систем, от 250 г до 25 кг включительно, действующих в пределах прямой видимости». Экзамен сдается онлайн. После сдачи данного экзамена выдается свидетельство внешнего пилота – базовые операции (Pilot Certificate – Basic Operations). Свидетельство выдается в цифровом виде и является бессрочным, но внешнему пилоту необходимо поддерживать свои знания на актуальном уровне [64].

Свидетельство внешнего пилота – продвинутые операции

Для получения свидетельства внешнего пилота в категории продвинутых операций, необходимо:

- 1) сдать онлайн экзамен для продвинутых операций – стоимость 10 CAD (7,3 USD);
- 2) удачно пройти летную проверку;
- 3) подать заявление на получение свидетельства внешнего пилота в категории продвинутых операций (на портале Drone Management Portal).

Стоимость получения свидетельства – 25 CAD (18,3 USD).

Рекомендовано перед сдачей онлайн экзамена пройти обучение в любой из школ из списка на сайте.

Учебные центры, в которых готовят пилотов, сами заявляют, что готовят внешних пилотов в соответствии с установленными требованиями. Любая

школа может подать заявку по электронной почте и готовить пилотов к экзамену.

В Таблице 15 приведены примеры стоимости обучения на внешнего пилота в разных учебных центрах Канады.

Таблица 15 – стоимость обучения на внешнего пилота в Канаде

Учебный центр	Тип свидетельства	Min возраст	Стоимость обучения	Стоимость экзамена
Drone school	basic	14+	109 CAD (80 USD)	10 CAD (7,3 USD)
	advanced	16+	399 CAD (293 USD)	(летная проверка 285 CAD (209 USD) + 10 CAD (7,3 USD))
Aboriginal Training Service	basic	14+	99 CAD (72,6 USD)	10 CAD (7,3 USD)
	advanced	16+	от 249 CAD (182,6 USD)	(летная проверка \$?) + 10 CAD (7,3 USD)
Advanced Droneschool	basic	-	-	-
	advanced	16+	699 CAD (512,6 USD) + налоги	(летная проверка 250 CAD (183,3 USD) + 10 CAD (7,3 USD))
Aerovision Canada	basic	14+	125 CAD (91,7 USD)	10 CAD (7,3 USD)
	advanced	16+	449 CAD (329,3 USD) + налоги	(летная проверка? + 10 CAD (7,3 USD))

На Рисунке 3 показан облик канадского свидетельства внешнего пилота.

Transport
CanadaTransports
Canada



Pilot certificate

Small Remotely Piloted Aircraft System (RPAS), Visual line-of-sight (VLOS)

The individual indicated below may exercise their privileges to fly a drone subject to the rules and regulations listed below and set out under the Canadian Aviation Regulations (CAR).

Issued to:
Your Name
Your Address

Basic operations
 Advanced operations
 Flight reviewer rating

Date issued (YYYY-MM-DD):
2023-01-13

Certificate number:
PC*****

Transport Canada account number:
TC*****

Rules and regulations

Pilot

- Must be at least 16 years of age (CAR 901.64)
- Must meet recency requirements (CAR 901.65)

Operating rules

- Maintain visual line-of-sight (VLOS) at all times (CAR 901.11)
- Must be fit to fly, which includes not suffering from fatigue or having consumed drugs or alcohol within the last 12 hours (CAR 901.19)
- Operations permitted in controlled airspace if authorized by the provider of air traffic services (CAR 901.71 & CAR 901.72) and if a declaration of safety assurance has been provided by the manufacturer as per CAR 901.69
- Night operations permitted with proper lighting (CAR 901.39)
- Maximum altitude of 400 ft (122 m) (CAR 901.25) or in accordance with an SFOC-RPAS (CAR 903.01) or as authorized by the provider of air traffic services in controlled airspace (CAR 901.71)

Drone

- Registered with Transport Canada (CAR 901.02)
- Marked with a Transport Canada registration number (CAR 901.03)
- Properly maintained to manufacturer instructions (CAR 901.29)

Safe distances

- No flights within 5.6 km (3 nautical miles) of an airport, or 1.9 km (1 nautical mile) of a heliport unless the operation is conducted in accordance with an established procedure for that airport or heliport (CAR 901.73)
- Operations between 100 ft (30 m) and 16.4 ft (5m) near people permitted (if a declaration of safety assurance has been provided by the manufacturer as per CAR 901.69)
- Operations less than 16.4 ft (5 m) horizontally over people permitted (if a declaration of safety assurance has been provided by the manufacturer as per CAR 901.69)

This certificate is issued under the authority of the Canadian Aviation Regulations.

Nicholas Robinson
Director General, Civil Aviation - Safety and Security

CANADIAN AVIATION DOCUMENT



Transport Canada Civil Aviation Services
330 Sparks Street
Ottawa ON K1A 0N5

Рисунок 3 - Облик свидетельства внешнего пилота в Канаде

3.1.5. Сингапур

Основным кодифицированным источником права Сингапура в области гражданской авиации, в том числе, в сфере беспилотной гражданской авиации, является Закон об аэронавигации от 13 мая 1966 г. [65]. В соответствии со статьей 83 закона об аэронавигации, министр транспорта Сингапура может издавать общие правила для проведения в жизнь положений настоящего закона, а в соответствии со статьей 89 закона министр может делегировать компетенцию по осуществлению нормативно-правового регулирования другому органу государственной власти. Таким образом, фактическое нормативное правовое регулирование в сфере гражданской авиации осуществляет Администрация гражданской авиации Сингапура (CAAS) [66].

Со 2 января 2020 г. вступили в силу Аэронавигационные правила (101 – операции с применением БВС) 2019 г. [67], содержащие общее регулирование в сфере эксплуатации БВС, включая требования к подготовке внешнего пилота и порядку получения свидетельства внешнего пилота.

CAAS дифференцирует нормативно-правовое регулирование в области беспилотной гражданской авиации в соответствии с тремя классами, в зависимости от цели применения БВС: развлекательные, образовательные и коммерческие. Всем пользователям БВС важно выполнить соответствующие нормативные требования перед полетом и обеспечить безопасное и ответственное выполнение всех операций с применением БВС.

Подготовка внешнего пилота

Для эксплуатации БВС общей массой более 1,5 кг, но не более 7 кг в развлекательных или образовательных целях, кандидаты должны пройти однократное базовое обучение (UA Basic Training, UABT), которое будет проводиться одобренной CAAS учебной организацией. На момент начала эксплуатации БВС кандидату должно быть не менее 16 лет.

Обучение по UABT не требуется при совершении эксплуатации в закрытом помещении, недоступном для публики, за исключением случаев, когда целью применения БВС является мероприятие, которое посещают более 50 человек в любой момент во время мероприятия.

Программа UABT предоставляет кандидатам соответствующие теоретические знания о том, как безопасно управлять своим БВС. Обучение занимает около 2 часов. После успешного завершения обучения кандидатам выдается сертификат о прохождении обучения UABT. Стоимость обучения по программе UABT зависит от учебного центра и указана в Таблице 16.

Таблица 16 – Стоимость UABT в разных учебных центрах Сингапура

№	Учебный центр	Стоимость
1.	AETOS Training Academy Pte Ltd	32,40 SGD (24,3 USD)
2.	Republic Polytechnic	21,40 SGD (16 USD)
3.	Academy of Design Arts and Media Pte Ltd	16,20 SGD (12 USD)

Выдача свидетельства внешнего пилота

Для удобства понимания регулирования порядка выдачи свидетельств внешнего пилота в Сингапуре, CAAS издала Циркуляр AC 101-4-1 (3) от 1 ноября 2022 г. о свидетельствах пилота беспилотного воздушного судна (UAPL) [68]. В соответствии с циркуляром, кандидаты, которые планируют использовать БВС в следующих условиях, должны получить свидетельство внешнего пилота (UAPL):

- для коммерческих целей или для целей, которые не являются развлекательными или образовательными, независимо от массы БВС; или
- для развлекательных или образовательных целей, и общая масса БВС превышает 7 кг.

Однако UAPL не требуется в закрытых помещениях, которые не являются общедоступными, за исключением случаев, когда цель:

- спортивная деятельность, такая как соревнования или турниры; или

- мероприятие, которое посещают более 50 человек в любой момент во время мероприятия.

Для получения UAPL, кандидатам необходимо сделать следующие шаги:

- пройти обучение в аккредитованном CAAS учебном центре и организации, проводящей аттестацию UATO (опционально);
- зарегистрировать аккаунт в системе лицензирования персонала гражданской авиации (CAPELS);
- создать учетную запись в CAPELS, чтобы получить уникальный персональный идентификационный номер (PID) CAPELS (для граждан Сингапура и постоянных резидентов регистрация происходит с помощью аккаунта SingPass, для тех, у кого нет такого аккаунта, с помощью электронной почты);
- сдать теоретический тест в UATO,
 - 1) min 75% верных ответов,
 - 2) нельзя пересдать более 2 раз в течение 1 месяца,
 - 3) действует 24 месяца;
- сдать практический экзамен, проводимый уполномоченным экзаменатором в организации по обучению и оценке в сфере БВС (UATO) [69];
- подать заявление на UAPL через CAPELS (обработка заявления 10 рабочих дней). На момент подачи заявления кандидату должно быть не менее 16 лет;
- после одобрения заявления на UAPL кандидаты могут просматривать свои UAPL через мобильное приложение SGFlight.

Кандидатам настоятельно рекомендуется пройти программу обучения у любого UATO, утвержденного CAAS, чтобы получить соответствующие знания и практический опыт, прежде чем приступать к теоретическому тесту и практическому экзамену.

Существует 2 класса UAPL, каждый из которых имеет 4 категории, что отражено в Таблице 17.

Таблица 17 – Типы свидетельств внешнего пилота UAPL

UAPL класс А	UAPL класс В
БВС общей массой < 25 кг (в рамках заявленной категории)	БВС общей массой > 25 кг (в рамках заявленной категории; обязательно наличие UAPL класс А)
а) самолетного типа б) винтокрылые в) вертикального взлета и посадки г) дирижабли	

Все держатели UAPL должны проходить проверку квалификации минимум 1 раз каждые 4 года с даты получения категории UAPL. Для владельцев UAPL класса А непрохождение проверки квалификации приведет к истечению срока действия UAPL в отношении каждой категории класса А, указанной в свидетельстве. Для обладателей UAPL класса В в дополнение к проверке квалификации, указанной выше, необходимо проходить повышение квалификации по каждой категории, указанной в классе В, не реже одного раза в год. Повышение квалификации может проводиться UATO или эксплуатантом, у которого работает или нанимается внешний пилот. Непрохождение проверки квалификации или повышения квалификации влечет за собой прекращение действия UAPL в отношении категории, указанной в свидетельстве.

Стоимость получения свидетельства внешнего пилота (UAPL)

На момент проведения данного исследования CAAS утверждено 17 эксплуатантов БВС, которые имеют право выступать в качестве организаций по обучению и оценке в сфере БВС (UATO).

В Сингапуре существует ряд программ по субсидированию обучения для граждан Сингапура и постоянных резидентов страны. С помощью этих программ можно получить субсидии от 500 SGD до возмещения полной стоимости обучения.

Типы предлагаемых курсов

В зависимости от предыдущего опыта эксплуатации БВС существует выбор между полными курсами, включающими как теоретическую, так и практическую подготовку, так и с посещением теоретических и практических курсов по отдельности.

Большинство УАТО предлагают «полные курсы», которые подготовят как к теории UAPL, так и к практическим экзаменам. Это больше всего подходит для тех, у кого нет опыта управления БВС.

В Таблице 18 указана стоимость пошлин на подачу заявления на получение свидетельства внешнего пилота (UAPL) и за теоретический тест

Таблица 18 – стоимость пошлины за выдачу UAPL

№	Наименование услуги	Стоимость
1.	подача заявления для первой категории, указанной в заявлении	500 SGD (374,4 USD)
2.	за каждую дополнительную категорию, указанную в заявлении	200 SGD (150 USD)
3.	за каждую категорию в классе В, указанную в заявлении	200 SGD (150 USD)
4.	за подачу заявления на изменение UAPL для включения дополнительной категории составляет	200 SGD (150 USD) каждый
5.	теоретический тест или повторный тест UAPL	125 SGD (93,6 USD)

В Таблицах 19-23 приведены примеры стоимости курсов на обучение внешних пилотов для получения UAPL

Таблица 19 – Стоимость и продолжительность курсов UAPL (масса BBC до 7 кг)
теория, практика и экзамен

Наименование UATO, код курса	Garuda Robotics UT05	MIRS Innovate Pte Ltd ALFA01B/ALFA03A	Avetics Global Pte Ltd Course 2A	Apollo Drones Academy ADT02
Стоимость	2099 SGD (1572 USD)	1600 SGD (1198 USD) (будние дни) 2150 SGD (1610 USD) (выходные)	2000 SGD (1497,8 USD)	1500 SGD (1123,3 USD)
Сроки обучения	27 часов за 5 дней	5 дней	-	8 дней

Таблица 20 – Стоимость и продолжительность курсов UAPL (масса BBC до 25 кг)
теория, практика и экзамен

Наименование UATO, код курса	Garuda Robotics UT01	MIRS Innovate Pte Ltd ALFA01D/ALFA01	Avetics Global Pte Ltd Course 2B	Apollo Drones Academy ADT03
Стоимость	2599 SGD (1946,4 USD)	3499 SGD (2620,4 USD) (9 дней) 2359 SGD (1766,6 USD) (5 дней)	2300 SGD (1722,5 USD)	1900 SGD (1422,9 USD)
Сроки обучения	33 часа	5-9 дней	-	7 дней

Таблица 21 – Стоимость и продолжительность курсов UAPL (масса BBC до 7 кг)
только практика и экзамен

Наименование UATO, код курса	Garuda Robotics	MIRS Innovate Pte Ltd ALFA01C / ALFA03B	Avetics Global Pte Ltd Course 3A	Apollo Drones Academy ADT04
Стоимость	-	1600 SGD (1198 USD) (будние дни) 1950 SGD (1460 USD)(выходные)	1800 SGD (1348 USD)	1300 SGD (973,6 USD)
Сроки обучения	-	6 дней	-	7 дней

Таблица 22 – Стоимость и продолжительность курсов UAPL (масса BBC до 25 кг)
только практика и экзамен

Наименование UATO, код курса	Garuda Robotics UT03	MIRS Innovate Pte Ltd ALFA01E/ALFA04	Avetics Global Pte Ltd Course 3B	Apollo Drones Academy ADT05
Стоимость	Обучение и экзамен UAPL	2100 SGD (1572,7 USD)	2200 SGD (1647,6 USD)	1700 SGD (1273,1 USD)

	для снятия ограничений по весу: 799 SGD (598,4 USD)	Снятие ограничений (от 7 до 25 кг): 1100 SGD (823,8)		
Сроки обучения	7 часов	7 дней	-	7 дней

Таблица 23 – Стоимость и продолжительность курсов UAPL - только теория

Наименование UATO, код курса	Garuda Robotics UT04	MIRS Innovate Pte Ltd ALFA05	Avetics Global Pte Ltd Course 1	Apollo Drones Academy ADT01
Стоимость	399 SGD (298,8 USD)	300 SGD (224,7 USD)	250 SGD (187,2 USD)	300 (224,7 USD)
Сроки обучения	8 часов	8 часов	-	8 часов

3.1.6. Объединенные Арабские Эмираты

Основным кодифицированным источником права, регулирующим отношения в сфере гражданской авиации является Закон о гражданской авиации Объединенных Арабских Эмиратов (ОАЭ) от 10 июня 1991 г. [128].

Основным источником права в сфере беспилотной гражданской авиации является Федеральный декрет № 26 от 26 сентября 2022 г. о регулировании гражданского использования беспилотных воздушных судов и связанной с этим деятельности [70].

Детальное правовое регулирование применения беспилотной гражданской авиации в ОАЭ содержится в Правилах гражданской авиации (CAR), которые издаются Кабинетом министров ОАЭ и дифференцируется в зависимости от целей применения БВС. На дату подготовки настоящего исследования в ОАЭ действуют следующие CAR:

- Правила использования беспилотных авиационных систем, 1-е издание, 6 февраля 2018 г. (CAR-UAS) [71];
- Правила использования БВС в коммерческих и государственных целях, 2-е издание, 1 февраля 2023 г. (CAR-UAC) [72];
- Правила использования БВС для выполнения демонстрационных полетов, 2-е издание, 27 февраля 2023 г. (CAR-UAD) [73];
- Правила использования БВС на мероприятиях, 2-е издание, 2 февраля 2023 г. (CAR-UAEV) [74];
- Правила использования БВС в экспериментальных целях, 2-е издание, 27 февраля 2023 г. (CAR-UAEX) [75];
- Правила использования БВС с целью отдыха, 2-е издание, 2 февраля 2023 г. (CAR-UAR) [76];
- Правила использования БВС в целях городской аэромобильности, 1-е издание, 18 июля 2020 г. (CAR-UAM) [77].

В зависимости от планируемой деятельности, эксплуатант руководствуется соответствующими CAR (исключение составляет только использование БВС в целях CAR-UAR, где регистрация эксплуатанта не предусмотрена, а физическому лицу достаточно только иметь свидетельство внешнего пилота). Обязательную регистрацию эксплуатанта и его БВС осуществляет Главная администрация гражданской авиации ОАЭ (UAE General Civil Aviation Authority, GCAA) [78] или местная авиационная администрация конкретного эмирата (например, для CAR-UAR). Регистрация БВС происходит онлайн и доступна только для граждан или постоянных резидентов ОАЭ.

Получение свидетельства внешнего пилота

Во всех CAR содержится норма о том, что никто не может управлять БВС в воздушном пространстве ОАЭ, если он/она не имеет свидетельство пилота БВС, выданного GCAA или местной авиационной администрацией конкретного эмирата (LAA).

Требования к квалификации внешнего пилота зависят от целей и вида применения БВС. Основными критериями квалификации внешнего пилота являются возраст, а также прохождение кандидатом теоретической и практической подготовки в учебной организации, утвержденной GCAA или LAA.

Для использования БВС в целях CAR-UAC (МТОМ < 25 кг), CAR-UAD (МТОМ < 25 кг), CAR-UAEV (МТОМ < 5 кг), CAR-UAEX (МТОМ < 25 кг), CAR-UAR (МТОМ < 5 кг) – минимальный возраст для получения свидетельства внешнего пилота 18 лет, если иное не принято GCAA или LAA, в зависимости от обстоятельств.

Минимальный возраст для управления БВС с максимальной взлетной массой (МТОМ) более 25 кг составляет 21 год.

Требования к учебным организациям установлены Правилами допуска учебных организаций БВС, 1-е издание, 26 ноября 2023 г. (CAR-UA-ATO). В

Таблице 24 приведены примеры учебных организаций в ОАЭ, где можно пройти обучение навыкам дистанционного пилотирования для получения свидетельства внешнего пилота.

Таблица 24 – Сроки и стоимость обучения и получения квалификации внешнего пилота в ОАЭ

Учебный центр	Hobbyist level RPAS certificate		Professional level RPAS certificate	
	Срок	Стоимость (с учетом налогов)	Срок	Стоимость (с учетом налогов)
Sanad Flight Center	1 день (3 часа)	945 AED (257,3 USD) (обучение) + 368 AED (100,2 USD) (экзамен и выдача свидетельства)	5 дней	5250 AED (1429,7 USD) (обучение) + 4700 AED (1279,9 USD) (экзамен и выдача свидетельства)
Exponent	1 день	Tourist Level RPAS Certification (для нерезидентов, только мультироторный) 420 AED (114,4 USD)	1 день	Professional Level RPAS (Racing) Certification - мультироторный 900 AED (245 USD)
	1 день	Hobbyist Level RPAS Certification - multirotor 550 AED (150 USD)	2 дня	Commercial Level RPAS Certification - multirotor 5200 AED (1416 USD)
	2 дня	Hobbyist Level RPAS Certification - fixed wing 2500 AED (681 USD)	5 дней	Government Level RPAS Certification - multirotor 9700 AED (2614,5 USD)
			5 дней	Professional Level RPAS (Racing) Certification - multirotor + fixed wing 15800 AED (4302,6 USD)

3.1.7. Индия

Основным источником права, регулирующим отношения в сфере гражданской авиации, в том числе в сфере беспилотной гражданской авиации, является Закон о воздушных судах 1934 г. (в редакции 2022 г.) [79]. В соответствии со статьей 14 Закона, детальное нормативное правовое регулирование также осуществляется Парламентом Индии, посредством издаваемых правил, разрабатываемых и направляемых в Парламент от имени Центрального Правительства Индии Министерством гражданской авиации Индии [80]. Правила, содержащие нормы о применении БВС в гражданских целях были изданы 25 августа 2021 г. [81], и действуют с учетом поправок, внесенных Изменяющими правилами от 11 февраля 2022 г. [82].

В Индии различают следующие категории БВС:

- 1) аэроплан,
- 2) винтокрыл,
- 3) гибридное БВС.

В каждой категории выделяют три подкатегории:

- дистанционно пилотируемая авиационная система (БВС),
- модель БВС,
- автономная беспилотная авиационная система (БАС).

Классификация БВС основывается на максимальной взлетной массе (с учетом полезной нагрузки) и отражена в таблице 25.

Таблица 25 – классификация БВС по максимальной взлетной массе (МТОМ)

Название	Характеристики (МТОМ)
Nano	до 250 г
Micro	250 г – 2 кг
Small	2 кг – 25 кг
Medium	25 кг – 150 кг
Large	> 150 кг

Никакое физическое лицо, кроме обладателя действующего свидетельства внешнего пилота, зарегистрированного на платформе Digital Sky, не может управлять БВС.

В свидетельстве внешнего пилота должны быть конкретно указаны категория, подкатегория и классификация БВС или их комбинация, для которой оно выдано.

Физическое лицо имеет право на получение свидетельства внешнего пилота, если:

- 1) его возраст не менее 18 и не старше 65 лет;
- 2) сдало экзамен десятого класса или его эквивалент от признанной Комиссии; и
- 3) успешно завершило обучение по программе, утвержденной Генеральным директором гражданской авиации Индии (DGCA) [83], в любой уполномоченной организации по обучению внешних пилотов.

Процедура получения свидетельства внешнего пилота

Любое лицо, желающее получить свидетельство внешнего пилота для любой категории, подкатегории или класса БВС или их комбинации, должно пройти обучение по программе, утвержденной DGCA для такой категории, подкатегории или класса, и пройти испытания, проводимые уполномоченной организацией по подготовке внешних пилотов.

В течение 7 дней после успешного завершения обучения и сдачи тестов, уполномоченная организация по подготовке внешних пилотов подает заявление на получение свидетельства внешнего пилота по форме (D-4) на платформе Digital Sky вместе с уплатой пошлины, с указанием данных о лице, прошедшем тест.

Лицу, в отношении которого было подано заявление уполномоченной организацией по подготовке внешних пилотов, DGCA выдается свидетельство внешнего пилота через платформу Digital Sky в течение 15 дней.

Свидетельство внешнего пилота:

- действительно только в том случае, если оно зарегистрировано на платформе Digital Sky;
- если не приостановлено или не отменено, действует в течение 10 лет;
- продлевается DGCA на такой период, который может быть указан в нем, с учетом максимального периода в десять лет, после уплаты пошлины;
- действительно при условии, что обладатель свидетельства внешнего пилота проходит такой курс повышения квалификации, который может время от времени указываться DGCA на платформе Digital Sky.

Пошлина за выдачу или продление свидетельства внешнего пилота составляет 100 INR (0,12 USD).

Стоимость обучения на внешнего пилота показана в Таблице 26.

Таблица 26 – стоимость и продолжительность обучения в Индии

Название уполномоченной организации	Курс	Срок обучения, дни	Стоимость
M-Drone	Пилот мультироторного БВС	6	59 000 INR (70,8 USD)
	Пилот сельскохозяйственного мультироторного БВС	12	76 700 INR (92 USD)
	Инженер мультироторного БВС	6	41 300 INR (49,6 USD)
	Техник мультироторного БВС	6	38 940 INR (46,7 USD)
Indian Institute of Drones	Внешний пилот мультироторного БВС категории Micro	4	33 630 INR (40,3 USD)
	Внешний пилот мультироторного БВС категории Small	5	70 800 INR (84,9 USD)

	БВС с фиксированным крылом категории Micro	7	57 820 INR (69,4 USD)
	Инженер мультироторного БВС	3	28 910 INR (34,7 USD)

Свидетельство внешнего пилота не требуется при эксплуатации БВС классов Nano и Micro весом до 2 кг в некоммерческих целях.

3.1.8. Бразилия

Основным источником права Бразилии, регулирующим отношения в области гражданской авиации, в том числе, в области беспилотной гражданской авиации, является Воздушный кодекс Бразилии от 19 декабря 1986 г. [84]. Специальные правила гражданской авиации Бразилии № 94 (RBAC-E № 94), утвержденные резолюцией № 419 от 2 мая 2017 г. Национального агентства гражданской авиации Бразилии (ANAC) [85], содержат общие требования использования БВС в гражданских целях [86], и дополняют правила, установленные Департаментом контроля воздушного пространства Бразилии (DECEA) и Национальным телекоммуникационным агентством Бразилии (ANATEL).

Согласно RBAC-E № 94, авиамодели – это БВС, используемые для отдыха и развлечений, а дистанционно пилотируемые воздушные суда – это БВС, используемые для других целей, например, для экспериментальной, коммерческой или корпоративной деятельности.

Классификация БВС в Бразилии:

Класс 1 – БВС с МТОМ > 150 кг;

Класс 2 – БВС с МТОМ от 25 кг до 150 кг;

Класс 3 – БВС с МТОМ менее 25 кг:

- применяемые за пределами прямой видимости (BVLOS) или на высоте более 400 футов над земной поверхностью,
- применяемые в пределах прямой видимости (VLOS) или на высоте до 400 футов над земной поверхностью.

Для применения авиамodelей или БВС с МТОМ менее 250 г, внешнему пилоту не требуется особых разрешений, выданных ANAC. Необходимо соблюдать дистанцию от третьих лиц и выполнять правила, установленные DECEA и ANATEL.

Требования к внешнему пилоту и наблюдателю:

- быть не моложе 18 лет;

- иметь действительную авиационную медицинскую справку установленного класса;
- иметь свидетельство и класс, выданные или валидированные ANAC при применении БВС на высоте более 400 футов над земной поверхностью или операциях БВС класса 1 или 2;
- проверить состояние летной годности БВС и условия безопасности его полета, а также быть в курсе всей необходимой информации, относящейся к планированию полета. Полет должен быть прекращен как можно скорее при возникновении механических, электрических или конструктивных неполадок, которые ставят под угрозу безопасность полета;
- участвовать на всех этапах полета во время применения БВС;
- управлять одновременно только одним БВС.

Обучение внешнего пилота

Кандидат проходит обучение в очной или заочной форме по программе, одобренной ANAC. В программе рассматриваются следующие темы:

- управление БВС;
- процедуры безопасности; и
- авиационные правила Бразилии.

Продолжительность обучения составляет около 40 часов.

После обучения необходимо сдать письменный экзамен. Экзамен считается сданным при 70% правильных ответов. Также предусмотрен практический экзамен.

После экзаменов и регистрации БВС в ANAC кандидат получает свидетельство внешнего пилота БВС класса 1 и 2.

На Таблице 27 приведены примеры стоимости обучения на внешнего пилота в Бразилии.

Таблица 27 – Стоимость курсов для внешних пилотов в Бразилии

Наименование учебного центра	ITEC Brazil	BH drone	ITARC
Стоимость	500-700 BRL (102-143 USD)	700 - 1000 BRL (143-204,3 USD)	600 - 1200 BRL (122,6-245,2 USD)
Сроки обучения	2 дня	-	48 ч – онлайн 2 дня – практика

3.1.9. Аргентина

Основным источником права, содержащим нормативное правовое регулирование в области гражданской авиации, включая беспилотную гражданскую авиацию, является Воздушный кодекс Аргентины, введенный в действие законом № 17.285 от 17 мая 1967 г. [87]. Специальное регулирование содержится в правилах Аргентины в области гражданской авиации (РААС), которые вводятся в действие резолюциями Национального агентства гражданской авиации Аргентины (ANAC) [88].

Резолюцией ANAC № 185/2023 от 25 апреля 2023 г. была утверждена последняя редакция правил Аргентины в области гражданской авиации, часть 61, устанавливающие требования к внешним пилотам (подраздел L), к летной книжке внешнего пилота (подраздел D), к летным инструкторам БВС (подраздел M), к свидетельствам и квалификационным отметкам пилотов (РААС 61) [89], а резолюцией ANAC № 880-E от 6 декабря 2019 г. были утверждены РААС, устанавливающие регулирование БВС [90].

Воздушное законодательство Аргентины различает понятия БВС и БАС. Классификация БВС в Аргентине осуществляется по следующим категориям:

- 1) по характеру:
 - общественные: БВС, предназначенные для службы государственной власти, включая вооруженные силы и силы безопасности,
 - частные: БВС, не предназначенные для службы государственной власти, даже если они принадлежат государству;
- 2) по цели использования:
 - развлекательные: использование БВС для отдыха, удовольствия, времяпрепровождения или аналогичных целей и при условии отсутствия цели получения прибыли,
 - коммерческие: эксплуатация БВС в обмен на вознаграждение или для какой-либо цели получения прибыли.

Использование БВС для обучения считается коммерческим использованием, но подчиняется исключительно положениям Части 141 Правил Аргентины в области гражданской авиации (РААС 141) [91].

- научные: использование БВС в исследовательских целях, проведение испытаний, подтверждение технических возможностей аппарата, испытание новых двигателей или оборудования или иная деятельность с чисто научными или экспериментальными целями.
- в целях безопасности: использование БВС в целях предотвращения преступлений или пресечения совершаемых противоправных действий, которое осуществляется исключительно федеральными или местными силами безопасности в силу возложенных на них функций, или по решению суда.
- спортивные: использование БВС в рамках мероприятия, организованного физическим или юридическим лицом, с целью демонстрации возможностей указанных устройств, демонстрации навыков участников или в зоне, где участники соревнуются друг с другом, независимо от того, есть ли опосредованная или непосредственная выгода.

3) по максимальной взлетной массе (МТОМ):

- класс А: БВС до 500 г (МТОМ),
- класс В: БВС от 501 г до 5 кг (МТОМ),
- класс С: БВС от 5 кг до 25 кг (МТОМ),
- класс D: БВС от 25 кг до 150 кг (МТОМ),
- класс E: БВС более 150 кг (МТОМ);

4) по техническим характеристикам:

- с неподвижным крылом,
- с поворотным крылом,
- аэростаты,
- привязные.

Свидетельство внешнего пилота

Физическим лицам, использующим БВС классов А и В в развлекательных целях, иметь свидетельство внешнего пилота не требуется, а физические лица, использующие в развлекательных целях БВС классов С, D и Е – должны иметь свидетельства.

Несовершеннолетние лица могут управлять БВС классов А и В только для развлекательных целей, если им исполнилось 16 лет, и делать это под непосредственным наблюдением взрослого лица – ответственного за операцию несовершеннолетнего.

Любое лицо, желающее получить свидетельство внешнего пилота, должно соответствовать следующим требованиям:

- быть совершеннолетним;
- уметь читать, говорить и понимать по-испански;
- иметь законченное или пройти полимодальное образование, среднее образование или его эквивалент, признанный Министерством образования и/или компетентным органом;
- иметь медицинскую справку 4-го класса, выданную сроком на 3 года в соответствии с Частью 67 Правил Аргентины в области гражданской авиации (RAAC 67) [92];
- выполнить требования, установленные в программе обучения, признанной ANAC в соответствии с категорией и классом, в сертифицированном ANAC учебном центре гражданской авиации;
- сдать теоретический и практический экзамен перед назначенным ANAC инспектором по специальности. Этот экзамен состоит из демонстрации выполнения процедур и маневров в рамках эксплуатационных возможностей и ограничений БВС, а также применения теоретических знаний. Практический экзамен должен

проводиться в той же категории и классе БВС, в которой требуется получение свидетельства.

Свидетельство внешнего пилота действительно в течение 2 лет.

Наблюдатель БВС

Любое лицо, намеревающееся выступать в качестве наблюдателя, должно соответствовать следующим требованиям:

- быть совершеннолетним;
- уметь читать, говорить и понимать по-испански;
- быть обладателем свидетельства внешнего пилота в случае, если он или она участвует в операциях с БВС в коммерческих, научных, спортивных или в целях обеспечения безопасности.

Наблюдатель, как член экипажа БВС, несет субсидиарную ответственность за операцию, в которой он или она участвует совместно с внешним пилотом, управляющим БВС. Наблюдатель должен поддерживать постоянную связь на протяжении всей операции с внешним пилотом, управляющим БВС.

Свидетельство летного инструктора БВС

Любое лицо, намеревающееся получить свидетельство летного инструктора БВС, должно соответствовать следующим требованиям:

- быть обладателем свидетельства внешнего пилота и пройти установленное правилами медицинское освидетельствование;
- быть старше 21 года;
- выполнить требования, установленные в теоретико-практическом курсе летного инструктора БВС в аккредитованном учебном центре гражданской авиации;
- сдать теоретический и практический экзамен перед инспектором ANAC, который оценит, обладает ли кандидат навыками,

необходимыми для работы в качестве летного инструктора, помимо навыков, которыми он или она уже обладает в качестве внешнего пилота.

Летные инструкторы БВС должны продлевать свое свидетельство каждые 2 года, для чего они должны сдать теоретико-практический экзамен в ANAC, который позволяет им подтвердить актуальность своих знаний и летных навыков.

Признание иностранных свидетельств внешних пилотов

Иностранные внешние пилоты, имеющие свидетельство или разрешение на пилотирование БВС, выданное иностранным авиационными властями, соответствующее типу БВС, который они собираются эксплуатировать, для выполнения своих обязанностей не нуждаются в выдаче свидетельства внешнего пилота в Аргентине, при условии, что оно должным образом апостилировано и переведено на испанский язык, и признается действительным в Аргентине. Если страна происхождения заявителя не предусматривает выдачу разрешения или свидетельства внешнего пилота, или если его квалификация не позволяет ему управлять БВС класса А/В/С/Д/Е, соответствующими категориям, установленным в Аргентине, заявитель должен получить свидетельство внешнего пилота в соответствии с требованиями, установленными правилами Аргентины в области гражданской авиации (RAAC), или ограничиться управлением БВС класса А и В в развлекательных целях. Однако ANAC может выдать временное ограниченное исключительное разрешение тем иностранным внешним пилотам, которые не имеют разрешения или свидетельства своей страны и намереваются выполнять научные операции на БВС.

Пошлина за авторизацию в качестве члена летного экипажа стоит 1100 ARS (3 USD).

3.1.10. Южно-Африканская Республика

Нормативное правовое регулирование в сфере гражданской авиации Южно-Африканской Республики (ЮАР), включая беспилотную гражданскую авиацию, осуществляется как посредством издания законов Парламентом ЮАР, так и на уровне правил гражданской авиации (CAR), издаваемых Департаментом транспорта ЮАР (DoT) [93] в соответствии с законодательными актами.

Основным кодифицированным актом в сфере гражданской авиации является Закон об авиации № 13 от 25 мая 2009 г. [94]. Действующие CAR изданы в 2011 году и структурно представляет собой свод правил, именуемых частями (Parts), каждая из которых имеет собственный предмет регулирования [95]. В CAR периодически вносятся изменения и дополнения, поэтому нужно руководствоваться действующей редакцией.

За реализацию действующего регулирования в сфере БВС отвечает Южно-Африканская администрация гражданской авиации (SACAA) [96].

Эксплуатация БВС

В Южно-Африканской Республике эксплуатация БВС возможна:

- 1) в личных целях:
 - без коммерческого интереса и получения выгоды;
 - внешний пилот соблюдает все законодательные требования, касающиеся ответственности, конфиденциальности и любых других законов, соблюдение которых обеспечивается любыми другими органами власти.
- 2) в любых других целях:
 - БВС должно быть предварительно одобрено SACAA посредством свидетельства о допуске БВС (UAS Letter of Approval – UASLA);
 - все БВС перед использованием должны быть зарегистрированы SACAA;

- БВС может эксплуатироваться только в соответствии с Part 101 [97] Правил гражданской авиации ЮАР, которая включает конкретные требования к эксплуатанту иметь сертификат эксплуатанта БВС (UAS Operator Certificate – UASOC).

Part 101 применяется к БВС, эксплуатируемым с целью:

- коммерческие операции;
- корпоративные операции;
- некоммерческие операции;
- частные операции.

Исключением является следующее:

- автономные БВС;
- беспилотные свободные воздушные шары;
- ВС, эксплуатируемые в соответствии с Part 94 [98];
- авиамодели;
- игрушки.

Классификация БВС осуществляется по четырем параметрам:

- 1) масса БВС;
- 2) скорость удара БВС (эта величина должна быть преобразована в энергию удара БВС);
- 3) высота над уровнем земли;
- 4) правила полетов.

В Таблице 28 отражена классификация БВС в ЮАР.

Таблица 28 – Классификация БВС в ЮАР

Класс	Классификация БВС			
	Пределы видимости	Энергия при ударе (kJ)	Высота над землей(ft)	МТОМ (kg)
Класс 1А	R-VLOS/VLOS	E<15	h<400	m<1,5
Класс 1В	R-VLOS/VLOS/EVLOS	E<15	h<400	m<7
Класс 1С	VLOS/EVLOS	E<34	h<400	m<20
Класс 2А	VLOS/EVLOS	E>34	h<400	m<20
Класс 2В	Экспериментальный/на стадии исследования			
Класс 3А	BVLOS	E<34	h<400	m<150
Класс 3В	VLOS/EVLOS	любая	h>400	m<150
Класс 4А	BVLOS	любая	h>400	m<150
Класс 4В	Любые	любая	любая	m>150
Класс 5	будет определено в будущем	будет определено в будущем	будет определено в будущем	будет определено в будущем

Прежде чем подать какое-либо заявление в SACAA, необходимо пройти авиационную подготовку в утвержденной учебной организации (approved training organisation – АТО). Курс обучения БВС проводится учебными организациями, утвержденными SACAA, которые имеют базовое обучение БВС в своем свидетельстве эксплуатанта. Люди без авиационного опыта и опытные авиаторы имеют возможность получить свидетельство внешнего пилота (Remote Pilot Licence – RPL), которое полностью ориентировано на эксплуатацию БВС.

Свидетельство внешнего пилота (Part 71) [99]

Следующие требования являются обязательными:

- 1) заявитель должен быть не моложе 18 лет;
- 2) кандидаты должны пройти текущее медицинское освидетельствование;
- 3) необходимо выбрать АТО для обучения;

- 4) зарубежное теоретическое обучение будет одобрено и подтверждено;
- 5) принимается только успешное завершение обучения;
- 6) кандидаты должны пройти практическую оценку RPL;
- 7) кандидаты также должны сдать экзамен по радиокommunikации;
- 8) достигнутый уровень владения английским языком 4 или выше;
- 9) все заявки должны быть поданы в SACAA.

Свидетельство инструктора

Внешние пилоты могут подать заявление в SACAA на получение свидетельства инструктора. Инструкторы дистанционного пилотирования подают в SACAA заявление на назначение экзаменатором дистанционного пилотирования.

Предыдущее обучение будет признано и применимо к следующим лицам, владеющим или владевшим:

- свидетельством пилота;
- военной квалификацией, приравненной к удостоверению и свидетельству; или
- свидетельством диспетчера обслуживания воздушного движения или военной квалификацией, эквивалентной свидетельству диспетчера обслуживания воздушного движения;
- опытом эксплуатации коммерческих БВС.

Курс основан на компетенциях и включает в себя сочетание теории и практического обучения. После успешного завершения курса АТО подаст заявку в SACAA на получение свидетельства внешнего пилота (RPL).

Инженеры по техническому обслуживанию и инженеры БВС

Кандидаты должны поддерживать БВС в соответствии с инструкциями изготовителя посредством действий или проверок. Программа технического обслуживания должна быть представлена в SACAA на одобрение.

Заявитель подает заявление по установленной форме и оплачивает пошлину.

Предварительные требования к кандидатам:

- 1) быть не младше 18 лет;
- 2) быть гражданином ЮАР или иметь действительный постоянный вид на жительство или действительное временное разрешение на работу с письмом о приеме на работу;
- 3) успешно прошел соответствующую подготовку, предоставленную:
 - организацией, одобренной уполномоченным органом страны, где находится организация, проводящая подготовку,
 - утвержденным изготовителем оригинального оборудования, или
 - учебным центром, утвержденным SACAA; или
- 4) продемонстрировать способность выполнять функции технического обслуживания в тех случаях, когда обучение по конкретному БВС не предлагается или не доступно.

После успешного завершения будет выдано подтверждение о квалификации специалиста по техническому обслуживанию БВС (RPAS Maintenance Technician Letter of Authorization – RMT).

Обучение в сфере беспилотной гражданской авиации в Южной Африке все еще находится в зачаточном состоянии. Южно-Африканская администрация гражданской авиации (SACAA) тесно сотрудничает с промышленностью над разработкой стандартов обучения, учебных программ и ресурсов, необходимых для расширения и профессионального роста отрасли.

В Таблице 29 приведена стоимость пошлин за выдачу свидетельств внешнего пилота в ЮАР (Part 187) [100].

Таблица 29 – стоимость услуг по выдаче свидетельства внешнего пилота

Наименование услуги	Стоимость
первая или повторная выдача RPL	775 ZAR (41,1 USD)
выдача рейтинга инструктора для RPL	410 ZAR (21,8 USD)
онлайн экзамен	410 ZAR (21,8 USD)
очный письменный экзамен	575 ZAR (30,5 USD)
выдача дубликата RPL	555 ZAR (29,4 USD)
ревалидация RPL	565 ZAR (30 USD)
первоначальное назначение эксперта	860 ZAR (45,6 USD)
экзаменатор радиотелефонной связи	1335 ZAR (70,8 USD)
проверка свидетельства	620 ZAR (33 USD)
проверка результатов экзамена	620 ZAR (33 USD)

3.1.11. Кения

Основным кодифицированным нормативным правовым актом, регулирующим отношения в области гражданской авиации Кении, включая беспилотную гражданскую авиацию, является Закон о гражданской авиации от 14 января 2013 г. № 21 (с поправками, внесенными законом от 13 сентября 2016 г. № 42) [101]. Более детальное регулирование содержится в правилах гражданской авиации, издаваемых в соответствии со статьей 82 Закона № 21 Министром транспорта, инфраструктуры, жилищного строительства, городского развития и общественных работ Кении.

Так, действующие правила гражданской авиации Кении о БВС № 42 были изданы 30 марта 2020 [102]. Настоящие Правила применяются к любому лицу, которое импортирует, экспортирует, тестирует, владеет, эксплуатирует, закупает, собирает, производит, модифицирует или обслуживает БВС, зарегистрированный в Кении, где бы они ни находились, а также любые другие подобные воздушные суда, эксплуатирующиеся в Кении. Правила № 42 не регулируют отношения, связанные с использованием государственных воздушных судов, а также беспилотных неуправляемых аэростатов или дирижаблей.

Уполномоченным органом в области гражданской авиации Кении является Администрация гражданской авиации Кении (КСАА) [103].

Экипаж БВС, ответственный за безопасность полетов, должен быть хорошо осведомлен, обучен, опытен и иным образом квалифицирован для выполнения своих обязанностей. Эти квалификационные требования отражены в свидетельствах персонала, выдаваемых лицензирующим органом.

Внешние пилоты должны пройти авиационное медицинское обследование, обучение и продемонстрировать квалификацию перед получением свидетельства. Требования к обучению и требуемая степень компетентности зависят от сложности БВС и цели полета.

Свидетельство пилота-студента

Чтобы иметь право на получение летных инструкций для получения свидетельства внешнего пилота, кандидат должен иметь действующее свидетельство внешнего пилота-студента, для этого он должен:

- быть старше 18 лет;
- способен продемонстрировать способность читать, говорить, писать и понимать английский язык; и
- иметь действующую медицинскую справку 1, 2 или 3 класса, выданную в соответствии с Правилами гражданской авиации.

Свидетельство внешнего пилота

Лицо не может выступать в качестве внешнего пилота, если оно не имеет:

- свидетельство внешнего пилота;
- рейтинга для конкретного типа БВС или работает под наблюдением сертифицированного внешнего пилота с целью получения рейтинга;
- необходимых знаний для данного типа БВС;
- действующую медицинскую справку класса 1, 2 или 3;
- возраст менее 18 лет.

Конвертация иностранного свидетельства внешнего пилота

Лицо, имеющее действующее свидетельство внешнего пилота, выданную другим государством, может подать заявление и получить эквивалентное свидетельство с соответствующими рейтингами, если заявитель:

- имеет свидетельство, в отношении которого не действует постановление об аннулировании или приостановлении действия государства, выдавшего свидетельство;
- соответствует всем стандартам КСАА, предъявляемым к данному свидетельству;

- имеет действующий медицинский сертификат класса 3, выданный государством, выдавшим свидетельство; и
- демонстрирует способность читать, говорить, писать и понимать английский язык в соответствии с требованиями к уровню владения языком.

Заявитель на получение свидетельства внешнего пилота должен предоставить свое свидетельство и медицинскую справку на английском языке или вместе с заверенным переводом на английский язык, и оба документа должны быть подписаны должностным лицом или представителем иностранного органа, выдавшего свидетельство. Все документы, представленные в соответствии с этим требованием, должны быть нотариально заверены государственным нотариусом или его эквивалентом в стране происхождения.

Кандидат должен сдать экзамен по воздушному праву для конвертации иностранного свидетельства внешнего пилота в течение шести месяцев, предшествующих дате подачи заявления на получение свидетельства.

Минимальный проходной балл для теста на знание воздушного права составляет 70%.

КСАА проверяет подлинность иностранного свидетельства внешнего пилота, квалификационных отметок и допусков, представленных для конвертации, в государстве выдачи.

Заявитель представляет заявление установленной формы вместе с действительным медицинским заключением 1, 2 или 3 класса, выданным в соответствии с Правилами гражданской авиации Кении о БВС № 42, во втором Приложении, касающемся выдачи свидетельств внешнего пилота [104].

За рассмотрение заявления заявитель обязан уплатить установленную пошлину [105].

Свидетельство внешнего пилота/наблюдателя действует в течение 24 месяцев.

В Таблице 30 приведена стоимость пошлин за предоставление услуг по выдаче свидетельств экипажу БВС.

Таблица 30 – Стоимость услуг по выдаче свидетельств экипажа БВС

№	Услуга	Тариф
1.	Свидетельство внешнего пилота-студента (SRPL)	2000 KES (13,5 USD)
2.	Свидетельство внешнего пилота (RPL)	4000 KES (19,6 USD)
3.	BVLOS рейтинг	2000 KES (13,5 USD)
4.	E-VLOS рейтинг	2000 KES (13,5 USD)
5.	Наблюдатель ДПВС	2000 KES (13,5 USD)
6.	Свидетельство внешнего пилота (Класс А)	2000 KES (13,5 USD)
7.	Обновление RPL	2000 KES (13,5 USD)
8.	Инструктор RPL	3000 KES (26,1 USD)
9.	Экзамен по радиотелефонии	2000 KES (13,5 USD)

3.1.12. Китайская Народная Республика

Основным кодифицированным источником права Китайской Народной Республики (КНР, Китая) в области гражданской авиации, в том числе беспилотной гражданской авиации, является Закон о гражданской авиации Китайской Народной Республики № 56 от 30 октября 1995 г., вступивший в силу 1 марта 1996 г. [106]. Детальное регулирование отношений в сфере гражданской авиации, с конкретными предметами правового регулирования, осуществляется посредством административных правил, утверждаемых приказами Министерства транспорта Китая.

Основной подзаконный нормативный правовой акт, содержащий правила эксплуатации малых и легких БВС, был утвержден 29 декабря 2015 г. (№ АС-91-FS-2015-31) [107].

Следует отметить Правила о регистрации наименования гражданских беспилотных авиационных комплексов от 16 мая 2017 г. № АР-45-АА-2017-03, которые распространяются на гражданские БВС с максимальной взлетной массой более 250 грамм (включительно), эксплуатирующиеся на территории Китая [108]. С 1 июня 2017 г. владельцы таких гражданских БВС должны произвести регистрацию на свое имя в уполномоченном органе в области гражданской авиации Китая – Администрации гражданской авиации Китая (СААС) [109].

Для регистрации требуется личные данные владельца, а также сведения о БВС и цели его использования:

- имя владельца;
- действительный личный ID (например, удостоверение личности или паспортные данные);
- мобильный телефон и адрес электронной почты;
- номер модели БВС;
- серийный номер БВС;

– цель использования.

После регистрации БВС регистрационная наклейка с QR-кодом крепится к БВС на видном месте.

Реформа воздушного законодательства Китая продолжается, с 1 января 2024 г. вступают в силу Временные правила управления полетами БВС № 761 от 31 мая 2023 г. [110].

Категорирование БВС в Китае отражено в Таблице 31.

Таблица 31 – Типы БВС по показателям эффективности

№	Тип	масса без нагрузки/с полезной нагрузкой, кг	max h, м	max V, км/ч
1	Микро	< 0,25 / -	< 50	40
2	Легкое	< 4 / < 7 кг	-	100
3	Маленькое	< 15 / < 25	-	-
4	Среднее	< 150	-	-
5	Большое	> 150	-	-

Требования, предъявляемые к персоналу, принимающему участие в управлении полетами малых, средних или больших гражданских БВС заключаются в соответствии следующим условиям для получения соответствующего свидетельства на эксплуатацию гражданских БВС:

- 1) иметь гражданскую дееспособность;
- 2) пройти обучение по контролю безопасности, а также пройти аттестацию в СААС;
- 3) отсутствие в анамнезе заболеваний, которые могут повлиять на поведение управления гражданскими БВС, а также отсутствие данных о злоупотреблении наркотиками;
- 4) за последние пять лет не зарегистрировано случаев привлечения к уголовной ответственности за умышленные преступления, создающие угрозу национальной безопасности, общественной безопасности, ущемляющие личные права граждан или нарушающие общественный порядок.

Персоналу, занимающемуся обычными операциями и летной деятельностью сельскохозяйственных БВС, для допуска к осуществлению деятельности получать свидетельство не требуется.

Персоналу, использующему для полетов микро- и легкие гражданские БВС, не требуется получать свидетельство внешнего пилота, но он должен владеть методами эксплуатации соответствующих типов БВС, обладать информацией об управлении рисками и понимать соответствующие системы управления.

Лица, не обладающие гражданской дееспособностью, могут управлять только гражданскими микро-БВС, а лица с ограниченной дееспособностью могут управлять только микро- и легкими гражданскими БВС. Если управление микро-БВС осуществляет недееспособное лицо, или лицо с ограниченной дееспособностью осуществляет управление легким гражданским БВС, то использование БВС такими лицами возможно только при непосредственном контроле в месте эксплуатации БВС со стороны дееспособного лица, владеющего методами эксплуатации соответствующих типов БВС, обладающего информацией об управлении рисками и понимающего соответствующие системы управления.

Персонал, управляющий легкими гражданскими БВС и осуществляющий полеты в контролируемом воздушном пространстве должен обладать полной дееспособностью, пройти обучение и получить квалификацию по программе, утвержденной СААС.

Таблица 32 – Сравнение основных положений в отношении свидетельств внешнего пилота в исследуемых странах

№	Страна	Тип свидетельства	Min возраст	Требования	Экзамен	Сроки выдачи	Срок действия	Стоимость пошлины за выдачу свидетельства
1.	Австрия	A1/A3	16 лет	гражданин Австрии или страны-члена ЕС	онлайн экзамен		5 лет	бесплатно
		A2			онлайн экзамен+			47 USD
		STS-01, STS-02	16 лет		практика			-
2.	Германия	A1/A3	16 лет	гражданин Германии или страны-члена ЕС	онлайн экзамен		5 лет	27,4 USD
		A2			онлайн экзамен+			33 USD
		STS-01, STS-02	16 лет		практика			33 USD
3.	Франция	A1/A3	14 лет	гражданин Франции или страны-члена ЕС	онлайн экзамен		5 лет	бесплатно
		A2			онлайн экзамен+			33 USD
		STS-01, STS-02	16 лет		практика			-
4.	Швейцария	A1/A3	12 лет	гражданин Швейцарии или страны-члена ЕС	онлайн экзамен		5 лет	бесплатно
		A2			онлайн экзамен+			бесплатно
		STS-01, STS-02	14 лет		практика			-
5.	Швеция	A1/A3	15 лет	гражданин Швеции или страны-члена ЕС	онлайн экзамен		5 лет	37,4 USD
		A2			онлайн экзамен+			37,4 USD
		STS-01, STS-02	16 лет		практика			76,7 USD
6.	США	(для развлекательных полетов)	13 лет	свободное владение английским, грамотность,	онлайн тест TRUST	сразу после прохожд	-	-

				отсутствие физического или психического заболевания, которое может помешать безопасной эксплуатации малого БАС		ения теста		
		small UAS	16 лет			через 48 часов - временное; до 120 дней - на выдачу постоянного св-ва	2 года	150-175 USD
7.	Канада	Basic	14 лет	-	онлайн экзамен	-	2 года	18,3 USD
		Advanced	16 лет		онлайн экзамен + летная проверка			
8.	Сингапур	Basic UA	16 лет	регистрация в системе лицензирования персонала ГА	теория 2 часа	10 дней	4 года	374,4 USD
		UAPL			экзамен (теория, практика)			
9.	Индия	Свидетельств о внешнего пилота	18-65 лет	завершено 10 классов школы	сдан тест	3 недели	10 лет	0,12 USD
10.	Бразилия	Свидетельств о внешнего пилота	18 лет	медицинская справка				
11.	Аргентина	Свидетельств о внешнего пилота	21 год	медицинская справка, свободное владение испанским	теория и практика сдается		2 года	3 USD

				языком, среднее образование	инспектор у ANAC			
12.	ЮАР	RPL	18 лет	медицинская справка, свободное владение английским языком, практический экзамен, радиотелефония	75% правильных ответов		2 года	41,1 USD
13.	Кения	Класс А	18 лет	медицинская справка, свободное владение английским языком	70% правильных ответов		2 года	13,5 USD
		RPL						19,6 USD

Таблица 33 – Формы свидетельств авиационного персонала в исследуемых странах

Форма свидетельства	Документарная форма свидетельства	Бездокументарная форма (реестровая модель)
Авиационный персонал		
Свидетельство внешнего пилота	США ЮАР	страны-члены ЕС Канада Сингапур Индия Бразилия Китай
Свидетельство специалиста по ТО	ЮАР	
Внешний пилот-наблюдатель	Аргентина ЮАР Кения	
Внешний пилот-инструктор	Аргентина ЮАР Кения	

3.2. КОЛИЧЕСТВО, СРОКИ И СТОИМОСТЬ, КАТЕГОРИРОВАНИЕ (ИНАЯ ОЦЕНКА СЛОЖНОСТИ) ПРОЦЕДУР ДЛЯ ДОПУСКА ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ К ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ БАС, ВКЛЮЧАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ, СПОРТИВНОЕ И КОММЕРЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БВС ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РАБОТ И УСЛУГ

Настоящая часть исследования посвящена описанию существующих разрешительных режимов по допуску юридических лиц к деятельности с применением БАС, включая образовательное, спортивное и коммерческое применение БВС для различных видов работ и услуг, которые предусмотрены как действующим нормативным правовым регулированием Российской Федерации, так и правовыми актами некоторых иностранных государств.

3.2.1. Российская Федерация

В пункте 3 статьи 61 ВК РФ приводится определение «эксплуатант», согласно которому под эксплуатантом понимается гражданин или юридическое лицо, имеющие воздушное судно на праве собственности, на условиях аренды или на ином законном основании, использующие указанное воздушное судно для полетов и имеющие сертификат (свидетельство) эксплуатанта.

Наличие сертификата (свидетельства) эксплуатанта в качестве формального признака приведенного определения позволяет сделать вывод о том, что гражданин или юридическое лицо, имеющие воздушное судно на законном основании и использующие указанное воздушное судно для полетов, но не имеющее сертификат (свидетельство) эксплуатанта – эксплуатантом не является.

В пункте 4 статьи 61 ВК РФ содержится норма, исключая обязанность для эксплуатанта иметь сертификат эксплуатанта или

эквивалентный этому сертификату документ. Исключения касаются четырех случаев и выделены по признаку цели использования воздушного судна. Так, первые два исключения касаются использования эксплуатантом воздушного судна в целях государственной (статья 22 ВК РФ) и(или) экспериментальной авиации (статья 23 ВК РФ).

Следующие два исключения касаются использования эксплуатантом воздушного судна в целях авиации общего назначения (пункт 3 статьи 21 ВК РФ), но только в том случае, если воздушное судно подпадает под категорию легкого (пункт 2 статьи 32 ВК РФ) или сверхлегкого (пункт 3 статьи 32 ВК РФ) гражданского воздушного судна.

Таким образом, принимая во внимание вышеупомянутые исключения, можно констатировать, что наличие сертификата эксплуатанта является конститутивным признаком эксплуатанта только в тех случаях, когда эксплуатант использует воздушное судно для полетов в предпринимательских целях – коммерческая гражданская авиация (для осуществления коммерческих воздушных перевозок и(или) выполнения авиационных работ), а также в целях авиации общего назначения, за исключением случаев использования легкого или сверхлегкого воздушного судна.

Требования к эксплуатанту определяются федеральными авиационными правилами (пункт 3 статьи 61 ВК РФ).

Действующие в Российской Федерации на момент подготовки настоящего исследования сертификационные требования к эксплуатанту содержатся в следующих федеральных авиационных правилах:

- Федеральные авиационные правила «Эксплуатанты авиации общего назначения. Требования к эксплуатанту авиации общего назначения, процедуры регистрации и контроля деятельности эксплуатантов авиации общего назначения», утверждены приказом Минтранса России от 18 июня 2003 г. № 147 [129];
- Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, выполняющим

авиационные работы, включенные в перечень авиационных работ, предусматривающих получение документа, подтверждающего соответствие требованиям федеральных авиационных правил юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия, введения ограничений в действие и аннулирования сертификата эксплуатанта», утверждены приказом Минтранса России от 19 ноября 2020 г. № 494 [130];

- Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим коммерческие воздушные перевозки. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия, введения ограничений в действие и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил», утверждены приказом Минтранса России от 12 января 2022 г. № 10 [131].

Вышеуказанные федеральные авиационные правила не содержат дифференцированные сертификационные требования к эксплуатантам БВС, а применимы только к эксплуатантам пилотируемых воздушных судов. На момент подготовки настоящего исследования также отсутствуют федеральные авиационные правила, устанавливающие сертификационные требования к эксплуатантам БВС.

3.2.2. Государства-члены Европейского Союза и Швейцария

Применимыми источниками права государств-членов Европейского Союза, порядки которых рассматриваются в данном исследовании (Австрия, Германия, Испания, Италия, Франция, Чехия, Швеция), для определения порядка допуска юридических лиц к деятельности с применением БАС, включая образовательное, спортивное и коммерческое применение БВС для различных видов работ и услуг, являются регламент Европейского парламента и Совета Европейского Союза (EU) 2018/1139 от 4 июля 2018 г. об общих правилах в области гражданской авиации, учреждающий Агентство Европейского Союза по безопасности полетов (EASA) [39], исполнительный регламент Европейской комиссии (EU) 2019/947 от 24 мая 2019 г. о правилах и процедурах эксплуатации беспилотных воздушных судов [40] и делегированный регламент Европейской комиссии (EU) 2019/945 от 12 марта 2019 г. о беспилотных авиационных системах и об эксплуатантах беспилотных авиационных систем из третьих стран [41].

Согласно статье 14 регламента (EU) 2019/947, государства-члены ЕС должны обеспечить доступность процедуры регистрации для эксплуатантов, а также гарантировать, что системы регистрации являются цифровыми и совместимыми, допускают взаимный доступ и обмен информацией через общее хранилище, согласно статье 74 регламента (EU) 2018/1139.

Для допуска эксплуатанта к деятельности с применением БВС необходимо зарегистрироваться в любом государстве-члене ЕС. Полученный регистрационный номер фиксируется на самом БВС любым надежным способом. Номер должен быть читаем и долговечен. В качестве эксплуатанта может регистрироваться как физическое, так и юридическое лицо. Данная услуга предоставляется онлайн.

Эксплуатанты обязаны зарегистрироваться:

- при эксплуатации в «открытой» категории любого из следующих БВС:

- с МТОМ 250 г и более, или, которые в случае удара могут передать человеку кинетическую энергию выше 80 Дж;
 - который оснащен датчиком, способным собирать персональные данные, если только он не соответствует директиве 2009/48/ЕС Европейского парламента и Совета Европейского Союза от 18 июня 2009 г. о безопасности игрушек [111];
- при эксплуатации в рамках «специальной» категории БВС любой массы.

Эксплуатанты БВС должны зарегистрироваться в государстве-члене ЕС, где они проживают, для физических лиц или, где они имеют основное место деятельности, для юридических лиц, и обеспечить точность своей регистрационной информации. Эксплуатант БВС не может быть зарегистрирован более чем в одном государстве-члене ЕС одновременно.

Государства-члены должны выдать уникальный цифровой регистрационный номер эксплуатанта БВС, обеспечивающий их индивидуальную идентификацию.

Регистрационный номер для эксплуатантов БВС устанавливается на основе стандартов, обеспечивающих совместимость систем регистрации.

Эксплуатанты БВС должны указывать свой регистрационный номер на каждом эксплуатируемом БВС.

Статья 14 регламента (EU) 2019/947 содержит требования к системам регистрации эксплуатанта БВС и сертифицированных БВС. Государства-члены ЕС должны создать и поддерживать точные системы регистрации для БВС, конструкция которых подлежит сертификации, а также для эксплуатантов БВС, чья работа может представлять риск для безопасности полетов, авиационной безопасности, конфиденциальности и защиты персональных данных или окружающей среды.

В системах регистрации эксплуатантов БВС должны быть предусмотрены поля для внесения и обмена следующей информацией:

- полное имя и дата рождения для физических лиц, имя и идентификационный номер для юридических лиц;
- адрес эксплуатанта БВС;
- адрес электронной почты и номер телефона;
- номер страхового полиса для БВС, если этого требует законодательство ЕС или национальное законодательство;
- подтверждение юридическими лицами следующего заявления: «Весь персонал, непосредственно участвующий в операциях, компетентен для выполнения возложенных на них задач, а эксплуатировать БВС будут только внешние пилоты соответствующего уровня квалификации»;
- имеющиеся эксплуатационные разрешения и LUC, а также декларации с последующим подтверждением в соответствии со статьей 12 (5)(b) регламента (EU) 2019/947.

В Таблице 34 приведены сроки и стоимость регистрации эксплуатанта БВС в государствах-членах ЕС.

Таблица 34 – Сроки и стоимость регистрации эксплуатантов БВС в ЕС

№	Страна	Платформа для регистрации	Срок действия регистрации	Стоимость процедуры регистрации
1.	Австрия	www.dronespace.at	3 года	32,4 EUR (35,7 USD)
2.	Германия	www.dipul.de	1 год	20 EUR (22 USD) - для ФЛ, 50 EUR (55 USD) - для ЮЛ
3.	Испания	sede.seguridadaerea.gob.es	2 года	бесплатно
4.	Италия	www.d-flight.it	1 год	от 6 EUR (6,6 USD) в год
5.	Франция	alphatango.aviation-civile.gouv.fr	1 год 3 года 5 лет	30 EUR (33 USD) 75 EUR (82,6 USD) 100 EUR (110 USD)
6.	Швейцария	UAS.gate	1 год	бесплатно

7.	Швеция	dronarsidan.transportstyrelsen.se	1 год	135 SEK (13 USD) - заявление; 135 SEK (13 USD) - раз в год
----	--------	-----------------------------------	-------	--

После регистрации выдается «регистрационный номер эксплуатанта БВС», который должен быть указан на наклейке на всех БВС эксплуатанта, включая те, которые построены в частном порядке. Также необходимо загрузить его в «Систему дистанционной идентификации БВС».

Эксплуатант БВС получает уникальный регистрационный номер, который действует во всех государствах-членах ЕС.

Государства-члены могут разрешить авиамодельным клубам и ассоциациям регистрировать своих членов в системах регистрации, созданных в соответствии со статьей 14 регламента (EU) 2019/947 от их имени. В противном случае члены авиамодельных клубов и ассоциаций должны зарегистрироваться в соответствии со статьей 14.

Согласно статье 3 регламента (EU) 2019/947:

- операции БВС в «открытой» категории не требуют предварительного получения эксплуатационного разрешения или подачи эксплуатационной декларации со стороны эксплуатанта БВС до начала эксплуатации;
- для операций БВС в «специальной» категории требуется эксплуатационное разрешение, выданное уполномоченным органом в соответствии со статьей 12, или разрешение, полученное в соответствии со статьей 16 (для авиамодельных клубов и ассоциаций), или, при обстоятельствах, определенных в статье 5(5) (эксплуатант БВС может подать эксплуатационную декларацию о соответствии стандартному сценарию уполномоченному органу государства-члена эксплуатации в качестве альтернативы пунктам

UAS.SPEC.30 и UAS.SPEC.40), декларация, которая должна быть подана эксплуатантом БВС;

- эксплуатация БВС в «сертифицированной» категории требует сертификации БВС в соответствии с регламентом (EU) 2019/945, а также сертификации эксплуатанта и, где применимо, лицензирования внешнего пилота.

Юридическое лицо имеет право подать заявление на получение сертификата эксплуатанта легких БВС (Light UAS Operator Certificate – LUC) в соответствии с частью С Приложения к регламенту (EU) 2019/947. Заявление на получение LUC или на внесение изменений в существующий LUC подается в уполномоченный орган и должно содержать следующую информацию:

- описание системы управления эксплуатанта БВС, включая ее организационную структуру и систему управления безопасностью;
- имена ответственного персонала эксплуатанта БВС, включая лицо, ответственное за выдачу разрешения на эксплуатацию БВС;
- заявление о том, что вся документация, представленная в уполномоченный орган, проверена заявителем и признана соответствующей применимым требованиям.

Обязанности держателя LUC:

- предоставить оценку риска предполагаемой операции;
- соблюдать объем и привилегии, определенные в условиях разрешения на эксплуатацию;
- создать и поддерживать систему осуществления управления полетами любой операции, проводимой в соответствии с условиями его LUC;
- провести оценку эксплуатационной декларации;
- вести учет следующих пунктов таким образом, чтобы обеспечить защиту от повреждения, изменения и кражи в течение периода не менее 3 лет для операций, проводимых с использованием привилегий, обеспечиваемых наличием LUC:

- 1) оценка эксплуатационного риска, если это требуется, и подтверждающая документация;
 - 2) принятые меры по смягчению последствий;
 - 3) квалификация и опыт персонала, задействованного в эксплуатации БВС, контроле за соблюдением требований и управлении безопасностью;
- хранить кадровые записи, пока лицо работает в организации, и в течение 3 лет после того, как лицо покинуло организацию.

Эксплуатант БВС, подающий заявление на получение LUC, должен создать, внедрить и поддерживать систему управления безопасностью, соответствующую размеру организации, характеру и сложности ее деятельности, принимая во внимание опасности и связанные с ними риски, присущие этой деятельности.

Эксплуатант БВС должен соблюдать следующее:

- назначить ответственного менеджера, наделенного полномочиями обеспечивать соответствие деятельности юридического лица всем применимым стандартам, и соблюдение требований системы менеджмента и процедур, определенных в руководстве LUC;
- определить четкие границы ответственности и подотчетности во всей организации;
- разрабатывать и поддерживать политику безопасности и связанные с ней соответствующие цели безопасности;
- назначать ключевой персонал по безопасности для реализации политики безопасности;
- установить и поддерживать процесс управления рисками безопасности полетов, включая выявление угроз безопасности полетов, связанных с деятельностью эксплуатанта БВС, а также их оценку и управление связанными с ними рисками, включая принятие мер по снижению этих рисков и проверке эффективности действий;
- повышать безопасность в организации посредством:

- обучения и образования,
 - коммуникации;
- документировать все ключевые процессы системы управления безопасностью полетов для ознакомления персонала со своими обязанностями и порядком внесения изменений в данную документацию; ключевые процессы включают в себя:
 - отчеты об опасных ситуациях и внутренние расследования;
 - управление полетами;
 - общение по безопасности;
 - обучение и повышение безопасности;
 - мониторинг соответствия;
 - управление рисками безопасности;
 - управление изменением;
 - интерфейс между организациями;
 - использование субподрядчиков и партнеров;
 - включать в себя независимую функцию по контролю за соблюдением и адекватностью выполнения соответствующих требований, включая систему обратной связи о выводах с ответственным руководителем для обеспечения эффективного выполнения корректирующих мер по мере необходимости;
 - включать функцию, обеспечивающую оценку и снижение рисков безопасности, присущих услуге или продукции, поставляемой через субподрядчиков, в рамках системы управления безопасностью эксплуатанта.

Держатель LUC должен предоставить уполномоченному органу руководство LUC с прямым или перекрестным описанием своей организации, соответствующих процедур и осуществляемой деятельности.

Если какая-либо деятельность осуществляется организациями-партнерами или субподрядчиками, эксплуатант БВС должен включить в

руководство LUC процедуры, определяющие, как владелец LUC должен управлять отношениями с этими организациями-партнерами или субподрядчиками.

В руководство LUC вносятся необходимые изменения для сохранения актуального описания организации владельца LUC, а копии изменений предоставляются уполномоченному органу.

Эксплуатант БВС должен распространить соответствующие части руководства LUC среди всего своего персонала в соответствии с его функциями и обязанностями.

Уполномоченный орган выдает LUC после того, как удостоверится, что эксплуатант БВС соответствует всем обязательным требованиям.

LUC включает в себя:

- идентификацию эксплуатанта БВС;
- привилегии эксплуатанта БВС;
- разрешенный(е) тип(ы) операции;
- разрешенный район, зона или класс воздушного пространства для полетов, если применимо;
- любые особые ограничения или условия, если применимо.

В случае, если уполномоченный орган сочтет предоставленную документацию удовлетворительной, держателю LUC предоставляются следующие привилегии:

- уточнить условия предоставления привилегии эксплуатанту БВС в LUC; и
- в рамках условий одобрения предоставить держателю LUC право одобрять свои собственные операции без подачи:
 - эксплуатационной декларации;
 - заявления на получение разрешения на эксплуатацию.

3.2.3. Соединенные Штаты Америки

Внешние пилоты коммерческих эксплуатантов должны иметь действующие свидетельства внешнего пилота, выданные FAA, а каждый эксплуатируемый БВС должен быть зарегистрирован в FAA на сайте FAA DroneZone [112]. Также необходимо хорошо ориентироваться в CFR Part 107 [49].

Для некоторых операций потребуются исключения:

- операции, совершаемые с движущихся ТС или ВС;
- ночные операции;
- операции в пределах прямой видимости;
- наличие наблюдателя;
- операции множества малых БВС;
- право на первостепенный пролет;
- операции над людьми;
- операции в установленном ВП;
- эксплуатационные ограничения для малых БВС;
- операции над движущимися ТС.

Продвинутые операции (Advanced operations)

Хотя большая часть операций с помощью БВС подпадают под действие правил Part 107, существует ряд операций, требующих дополнительной сертификации и получения разрешения, например:

- сертификация БВС;
- получения разрешения в случаях ЧС;
- распыление химикатов и сельскохозяйственной продукции;
- доставка посылок с помощью БВС;
- UTM (Unmanned Traffic Management);

- городская аэромобильность и продвинутая аэромобильность (Advanced Air Mobility);
- Исключения Section 44807 (включая БВС массой свыше 55 фунтов);
- BVLOS операции.

При использовании БВС в коммерческих целях, или других (включая общественную безопасность) кроме развлекательных, эксплуатанту необходимо создать «учетную запись Part 107» на FAA DroneZone.

При создании учетной записи ответственным лицом настраивается профиль. Ответственное лицо не обязано иметь свидетельство внешнего пилота, но, в итоге, несет ответственность за учетную запись.

В поле «Имя учетной записи Part 107» при заполнении части «Сведения об учетной записи Part 107» в настройках профиля используется название компании/организации.

Далее требуется зарегистрировать свои БВС в разделе инвентаризации БВС.

При необходимости можно добавить дополнительных «Пользователей Part 107» посредством двухэтапного процесса проверки. В учетную запись можно добавить пользователя одной из двух ролей: «Part 107 администратор» или «Менеджер по инвентарю». Обоим разрешено управлять инвентаризацией БВС, исключениями и разрешениями Part 107, а также отчетами о происшествиях Part 107.

Администратору Part 107 разрешено управлять профилем и пользователями, тогда как Менеджер по инвентарю может только просматривать профиль.

3.2.4. Канада

Совершать коммерческие операции (любое использование БВС по найму или за вознаграждение) в Канаде может:

- гражданин Канады, либо постоянный резидент;
- член Правительства Канады или агент, или доверенное лицо такого Правительства, или;
- корпорация или юридическое лицо, зарегистрированное или созданное в соответствии с законодательством Канады или провинции и фактически контролируемое канадцами, при этом не менее 75% акций принадлежат и контролируются гражданами Канады.

Если БВС перевозит груз, эксплуатант должен подать заявление на получение экономической лицензии от Канадского транспортного агентства [113]. «Специальные авиационные услуги» означают аэрофотосъемку, борьбу с лесными пожарами, тушение пожаров, воздушную рекламу, буксировку планеров, прыжки с парашютом, строительство самолетов, вертолетные лесозаготовки, осмотр достопримечательностей с воздуха, летную подготовку, воздушную инспекцию и наблюдение, а также услуги по воздушному распылению. Неканадские операторы из стран, с которыми Канада имеет торговое соглашение, могут получить разрешение на выполнение специальных авиаперевозок через получение свидетельство специальных летных операций с применением БАС (SFOC-RPAS) [60]. Лица из стран, с которыми у Канады нет торгового соглашения и которые хотят вести коммерческую деятельность, могут подать заявку на освобождение от требований владения, обратившись в Transport Canada. Неканадские операторы, желающие использовать свои БВС в развлекательных целях, не будут подпадать под действие вышеизложенного, но им все равно потребуется SFOC для работы в Канаде.

Свидетельство SFOC-RPAS позволяет эксплуатировать БВС в специальных целях и в особых условиях. Данное свидетельство необходимо для полетов за пределами правил, регулирующих базовые (basic) и продвинутые (advanced) операции. Процедуры получения данного свидетельства отличаются в зависимости от установленной степени риска операций. Его же необходимо получать для совершения полетов в коммерческих целях.

1. Условия низких рисков

SFOC-RPAS операции в условиях низких рисков включают:

- полеты менее, чем в 5.6 км (3 NM) от военных аэродромов;
- одновременные полеты более пяти БВС, управляемых с одной станции управления на расстоянии более 9,3 км от аэродрома или в неконтролируемом ВП;
- полеты на маркетинговых мероприятиях;
- организация специальных авиационных мероприятий БАС.

Для получения SFOC-RPAS для операций в условиях низкого риска, необходимо:

- иметь свидетельство внешнего пилота базовой или продвинутой категорий операций;
- собрать необходимые документы, перечисленные в чек-листе соответствия требованиям (Compliance checklist);
- заполнить заявление на получение SFOC;
- изучить Advisory Circular (AC) 903-002 – Application Guidelines for an SFOC-RPAS[61];
- отправить заявление на получение SFOC-RPAS и документы на email: TC.RPASCentre-CentreSATP.TC@tc.gc.ca.

В заявлении необходимо детально задокументировать:

- цель планируемой операции БВС;
- квалификацию внешнего пилота БПВС;
- процедуры эксплуатации и технического обслуживания БВС;

- описание погодных минимумов для операций БВС;
- процедуры эшелонирования и предупреждения столкновений;
- описание координации служб управления воздушным движением;
- другую необходимую информацию, в зависимости от сложности планируемой операции БВС.

В зависимости от эксплуатационных условий запрашивается чек-лист соответствия требованиям.

Рассмотрение заявления и выдача SFOC-RPAS для операций в условиях низкого риска может занять до 30 рабочих дней. Фактическое время обработки может варьироваться в зависимости от сложности и полноты запроса. Обработка заявлений на получение SFOC-RPAS происходит в порядке очереди. Свидетельства SFOC выдаются в течение 30 рабочих дней при условии, что заявитель своевременно ответит на дополнительные запросы.

Заявление на получение SFOC-RPAS, полученное с предварительным уведомлением менее чем за 30 рабочих дней, не принимается. Если запрашиваемое окно является более длительным (скажем, с сегодняшнего дня на 1 полный год), заявление на получение SFOC-RPAS будет принято.

Региональный инспектор может связаться с заявителями для получения дополнительной информации в процессе рассмотрения заявки.

2. Условия повышенных рисков

SFOC-RPAS операции в условиях повышенных рисков включают в себя:

- полеты БВС массой свыше 25 кг;
- полеты вне пределов прямой видимости;
- полеты выше 122 м (400 ft);
- одновременные полеты более пяти БВС, управляемых с одной станции управления на расстоянии менее 9,3 км от аэродрома или контролируемого ВП;
- перевозку опасных грузов.

Для получения SFOC-RPAS необходимо:

- иметь свидетельство внешнего пилота продвинутых операций (drone Pilot Certificate – Advanced Operations);
- собрать необходимые документы, перечисленные в чек-листе соответствия требованиям (Compliance checklist);
- произвести оценку рисков операции Specific Operational Risk Assessment (SORA);
- изучить Advisory Circular (AC) 903-001 – RPAS Operational Risk Assessment (ORA) [114],
- заполнить заявление на получение SFOC-RPAS,
- изучить Advisory Circular (AC) 903-002 – Application Guidelines for an SFOC-RPAS;
- отправить заявление на получение SFOC-RPAS и документы по email: TC.RPASCentre-CentreSATP.TC@tc.gc.ca.

Чек-листы соответствия требованиям включают в себя требования наличия:

- оценки рисков операций специальной категории (RPAS Operation Risk Assessment);
- возможности оборудования БВС;
- информация о заявителе/внешнем пилоте;

Оценка рисков операции БВС подразумевает:

- создание документа в виде эксплуатационной концепции Concept of Operations (ConOps), где будет описана цель операций;
- проведение оценки рисков операций особой категории, Specific Operational Risk Assessment (SORA) основанный на AC 903-001 – RPAS ORA;
- проверка, применим ли какой-то из стандартных сценариев к заявленной операции, для упрощения процесса SORA;

- проверка, применимы ли положения AC 903-001 – RPAS ORA к операциям за пределами прямой видимости (BVLOS) для упрощения процесса SORA;
- предоставление Плана обеспечения безопасности для предлагаемого района деятельности;
- предоставление плана действий в аварийных ситуациях и порядка действий в чрезвычайных/непредвиденных ситуациях.

Возможности оборудования БВС включают в себя:

- предоставление свидетельства о регистрации БВС, выданное с информацией об изготовителе и модели, а также соответствующую декларацию обеспечения безопасности изготовителя для сложных условий эксплуатации;
- для БВС с максимальной взлетной массой более 25 кг или для операций BVLOS предоставление описания летно-технических характеристик БВС от изготовителя, принятое ТС в соответствии с применимыми техническими требованиями со ссылкой на оценку риска операции специальной категории (SORA) от заявителя – особый уровень гарантии и целостности (SAIL);
- подтверждение, что БВС не был изменен относительно описания гарантий безопасности изготовителя;
- при использовании парашютной системы и операции на расстоянии менее 5 метров (16,4 фута) от других людей с соответствующей декларацией гарантий безопасности изготовителя, предоставление информации о минимальной безопасной высоте развертывания;
- предоставление инструкции относительно технического обслуживания БВС и того, как это обслуживание и работоспособность будут выполняться перед полетом.

Информация о заявителе/пилоте включает:

- описание, как должна осуществляться работа БВС с максимальной высотой, максимальной ожидаемой скоростью, максимальным

- взлетной массой БВС и максимально возможными линейными расстояниями в случае прерывания полета;
- предоставление либо обследование площадки для предполагаемой эксплуатации БВС, либо его пример, соответствующий требованиям обследования площадки;
 - предоставление Руководства по производству полетов эксплуатанта, Руководство по эксплуатации БВС и Руководство по обучению экипажа БВС;
 - указание имен и квалификации членов экипажа (включая пилотов, визуальных наблюдателей и обслуживающий персонал);
 - предоставление подтверждения того, что пилот имеет квалификацию для выполнения сложных операций, соответствует актуальным требованиям, а также имеет необходимую квалификацию для уровня SAIL;
 - предоставление описания процедур эшелонирования и предотвращения столкновений;
 - предоставление подтверждения страхования ответственности.

Если заявитель демонстрирует уполномоченному органу способность выполнять операцию без ущерба для безопасности полетов или безопасности любого человека, Министр транспорта Канады должен после получения заявления выдать SFOC-RPAS.

Выдача SFOC-RPAS

Министр транспорта Канады должен, по получении заявления, поданного в соответствии с разделом 903.02, выдать SFOC-RPAS.

Рассмотрение и выдача SFOC-RPAS для операций в условиях повышенных рисков может занять до 60 рабочих дней. Фактическое время обработки может варьироваться в зависимости от сложности и полноты запроса. Принятые заявления SFOC-RPAS рассматриваются в порядке их

поступления. SFOC-RPAS выдаются в течение 60 рабочих дней при условии, что заявитель своевременно ответит на дополнительные запросы.

Заявление на получение SFOC-RPAS, полученное с предварительным уведомлением менее чем за 30 рабочих дней, не будет принято. Если запрошенное окно рассчитано на более длительный срок (например, с сегодняшнего дня на 1 полный год), заявление SFOC-RPAS будет принято.

Региональный инспектор может связаться с заявителями для получения дополнительной информации в процессе рассмотрения.

3.2.5. Сингапур

Глава 3 раздела 2 Аэронавигационных правил (101 – операции с применением БВС) 2019 г. [67] содержит нормы, относящиеся к лицензированию эксплуатанта БВС (UA operator permit).

Лицензия эксплуатанта БВС (UA operator permit)

Лицензия эксплуатанта выдается CAAS [68] организации или физическому лицу, если заявитель смог продемонстрировать, что способен безопасно управлять БВС. Для этих целей оценивается организационная структура заявителя, процедуры управления безопасностью, включая проведение оценки рисков для безопасности полетов, летная годность каждого БВС и компетентность персонала, участвующего в полетах БВС. Лицензия действительна сроком до одного года.

Все обладатели лицензий эксплуатанта также должны подписаться на услугу централизованной системы управления полетами (Centralised Flight Management System – CFMS) и прикрепить трекер БВС к своему БВС перед началом эксплуатации (с 1 июня 2022 года).

Глава 4 раздела 2 Аэронавигационных правил (101 – операции с применением БВС) 2019 г. содержит нормы, относящиеся к лицензированию деятельности эксплуатанта БВС (activity permit).

Разрешение на деятельность (activity permit)

Разрешение на деятельность выдается CAAS организации или физическому лицу на один вид деятельности или серию повторяющихся действий, которые осуществляются с применением БВС, с учетом места операции, типа операции, которая будет проводиться, даты/времени, в течение которых будет осуществляться операция, рабочей высоты и мер по смягчению последствий для конкретных обстоятельств конкретного местоположения.

Существует два типа разрешений на деятельность.

Разрешение на деятельность класса 1 требуется для деятельности с применением БВС, проводимой в целях, не носящих развлекательный или образовательный характер; или если БВС, который будет использоваться в развлекательных целях, имеет общую массу более 25 кг; или если БВС, который будет использоваться в образовательных целях, имеет общую массу более 7 кг. Разрешение на деятельность класса 1 недействительно без лицензии эксплуатанта БВС.

Разрешение на деятельность класса 2 требуется для деятельности с применением БВС, проводимой на открытом воздухе, если общая масса БВС, используемого в развлекательных целях, составляет 25 кг или меньше; или если общая масса БВС, используемого в образовательных целях, составляет 7 кг или менее; и когда планируемая деятельность соответствует любому из следующих условий:

- рабочая высота выше 200 футов (около 60 метров) над уровнем моря (AMSL);
- в пределах 5 км от любого гражданского аэродрома или военной авиабазы; или
- в пределах любой ограниченной, опасной или охраняемой зоны.

Среднее время обработки заявлений указано в таблице 35. Время обработки зависит от сложности предлагаемых операций с применением БВС и полного предоставления всех необходимых подтверждающих документов.

Таблица 35 – Сроки обработки заявлений

Тип заявления	Время предоставления услуги
лицензия эксплуатанта	10 рабочих дней
разрешение на деятельность	5 рабочих дней
CFMS БВС трекер	7 рабочих дней (включая сборку)

Стоимость услуг получения лицензий/разрешений указана в таблице 36.

Таблица 36 – Стоимость услуг по получению лицензий/разрешений

	Тип заявления	Стоимость
Лицензия эксплуатанта	I БВС (тип БВС)	650 SGD (487 USD)
	II и следующие БВС (отличные от I типа)	450 SGD (337 USD)
	обновление	250 SGD (187,2 USD)
Разрешение на деятельность 1 класса	один вид деятельности или серия из повторяющихся видов деятельности разных по дате/времени (т.е. одно и то же местоположение, один и тот же тип операций, один и тот же тип БВС)	90 SGD (67,4 USD)
	повторение/изменение в деятельности (т.е. такая же лицензия на деятельность, что и ранее, но с другими датой/временем)	35 SGD (26,2 USD)
Разрешение на деятельность 2 класса	один вид деятельности или серия из повторяющихся видов деятельности разных по дате/времени (т.е. одно и то же местоположение, один и тот же тип операций, один и тот же тип БВС)	85 SGD (63,6 USD)
	повторение/изменение в разрешении (т.е. такое же разрешение на деятельность, что и ранее, но с другими датой/временем)	28 SGD (21 USD)
Централизованная система управления полетами (CFMS)	стоимость годовой подписки	200 SGD (149,8 USD)
	мобильное приложение FlyItSafe	бесплатно
	БВС трекер	265 SGD (198,4 USD)

3.2.6. Объединенные Арабские Эмираты

Правила использования беспилотных авиационных систем, 1-е издание, 6 февраля 2018 г. (CAR-UAS), содержат общие правила применения БВС в ОАЭ, в том числе требования к эксплуатантам БВС, а детальное регулирование устанавливается в зависимости от вида деятельности эксплуатанта БВС и содержится в следующих правилах гражданской авиации (CAR):

- Правила использования беспилотных авиационных систем, 1-е издание, 6 февраля 2018 г. (CAR-UAS) [71];
- Правила использования БВС в коммерческих и государственных целях, 2-е издание, 1 февраля 2023 г. (CAR-UAC) [72];
- Правила использования БВС для выполнения демонстрационных полетов, 2-е издание, 27 февраля 2023 г. (CAR-UAD) [73];
- Правила использования БВС на мероприятиях, 2-е издание, 2 февраля 2023 г. (CAR-UAEV) [74];
- Правила использования БВС в экспериментальных целях, 2-е издание, 27 февраля 2023 г. (CAR-UAEX) [75];
- Правила использования БВС с целью отдыха, 2-е издание, 2 февраля 2023 г. (CAR-UAR) [76];
- Правила использования БВС в целях городской аэромобильности, 1-е издание, 18 июля 2020 г. (CAR-UAM) [77].

Процедура допуска юридических лиц к деятельности с применением БВС зависит от цели использования БВС (кроме CAR-UAR) и состоит из нескольких шагов. Первоначально необходимо авторизовать организацию на сайте GCAA и получить лицензию эксплуатанта БВС (Unmanned Aircraft Operator Authorisation – UOA).

Все юридические лица, которые намерены эксплуатировать БВС в ОАЭ для профессионального использования или специальных операций, должны пройти следующие процедуры:

- проверка организации на предмет безопасности (Security Clearance), проводимая Главной администрацией гражданской авиации ОАЭ (GCAA) (услуга предоставляется бесплатно, занимает в среднем 15 рабочих дней). Организация предоставляет в GCAA:
 - 1) сведения о владельце/партнерах/ответственном менеджере (копии паспорта + фотографии + вид на жительство и удостоверение личности гражданина ОАЭ);
 - 2) заявление о намерениях, адресованное GCAA ОАЭ от организации-заявителя;
 - 3) письмо об отсутствии возражений от местной авиационной администрации конкретного эмирата (LAA), в зависимости от того, где выдана торговая лицензия. Пример: если торговая лицензия выдана в Абу-Даби, обращаться следует в Департамент транспорта Абу-Даби, а если в Дубае, получить ее можно в Администрации гражданской авиации Дубая;
 - 4) копия торговой лицензии (для организации) и (для государственных органов/частных лиц) копии регистрационных документов/указа/учредительного документа;
 - 5) требования к БВС: если авиационные работы или аэрофотосъемка не указаны в торговой лицензии организации, она должна получить Свидетельство об отсутствии возражений (No Objection Certificate – NOC) от местной авиационной администрации конкретного эмирата, в котором находится организация, и если она указана в торговой лицензии, NOC, в этом случае, не потребуется;
- все организации должны заполнить регистрационное письмо эксплуатанта БВС (UA operator registration letter), письмо должно быть напечатано на фирменном бланке организации и отправлено по адресу drones@gcaa.gov.ae. В письме заполняется заявление о взятии

обязательств и перечисляются все имеющиеся у организации БВС с основными характеристиками;

- все юридические лица/эксплуатанты должны подписаться на сервис электронных публикаций GCAA и отправить подтверждение подписки по адресу drones@gcaa.gov.ae (применимый сбор = 1200 DHS (326,8 USD)).

Время, необходимое для получения лицензии эксплуатанта БВС (UOA), составляет 3 недели при условии соблюдения требований GCAA. Срок действия UOA составляет 1 год.

3.2.7. Индия

Правила, содержащие нормы о применении БВС в гражданских целях были изданы 25 августа 2021 г. [81], и действуют с учетом поправок, внесенных Изменяющими правилами от 11 февраля 2022 г. [82].

Эксплуатанты гражданских БВС должны запросить у Генерального директора гражданской авиации Индии (DGCA) свидетельство эксплуатанта БВС (Unmanned Aircraft Operator Permit – UAOP).

Следующим организациям не требуется получение UAOP:

- 1) организации, применяющие Nano БВС, совершающие операции на высоте ниже 50 футов (15 м) над уровнем земли в неконтролируемом воздушном пространстве / закрытых помещениях;
- 2) организации, применяющие Micro БВС, совершающие операции на высоте ниже 200 футов (60 м) над уровнем земли в неконтролируемом воздушном пространстве / закрытых помещениях. Тем не менее, пользователь должен сообщить об этом местному отделению полиции за 24 часа до начала фактической операции;
- 3) организации, применяющие БВС, которые принадлежат или управляются следующими агентствами: Центральное разведывательное агентство, Национальная организация технических исследований, Авиационный исследовательский центр. Тем не менее, агентство должно связаться с местным отделением полиции и соответствующими подразделениями ОВД до начала фактических операций.

Эксплуатанты гражданских БВС должны подать заявление через платформу Digital Sky в DGCA и оплатить установленную пошлину не позднее, чем за 7 рабочих дней до начала фактических операций.

Получение разрешения на коммерческую деятельность в сфере беспилотной гражданской авиации в Индии требует подачи заявлений и взаимодействия с большим количеством разных инстанций, см. Таблицу 37.

Таблица 37 – Уполномоченные органы, занятые в одобрении коммерческой деятельности эксплуатанта с применением БВС

№	Уполномоченный орган	Функция
1	Генеральный директорат гражданской авиации Индии (DGCA)	Разрешение на импорт Выдача (Unique identification number – UIN) Выдача и продление UAOP Приостановление/аннулирование UIN и UAOP в случае нарушения правил
2	Генеральный директорат внешней торговли (Directorate General of Foreign Trade)	Лицензия на импорт
3	Министерство внутренних дел (Ministry of Home Affairs)	Допуск по безопасности
4	Министерство обороны (Ministry of Defence)	Разрешение на аэрофотосъемку/фотосъемку/видеосъемку в зонах ограничения/запретных зонах в зависимости от конкретного случая
5	Воздушные силы Индии (Indian Air Force)	Допуск от ПВО Мониторинг перемещений БВС по стране
6	Отдел планирования и координации беспроводной связи (Wireless Planning and Coordination Wing, DoT)	Одобрение типа оборудования (Equipment Type Approval (ETA)) или лицензия на БВС (License for RPA)
7	Бюро авиационной безопасности (Bureau of Civil Aviation Security)	Утверждение программы безопасности
8	Управление аэропортов Индии (Airport Authority of India)	Утверждение плана полета Мониторинг перемещений БВС по стране
9	Местные отделения полиции (Local Police Office)	Привлечение к ответственности нарушителей

Уполномоченные организации по подготовке внешних пилотов

Никто, кроме уполномоченной организации по подготовке внешних пилотов, не может проводить обучение лиц, претендующих на получение свидетельства внешнего пилота.

Квалификационные требования к организациям по подготовке внешних пилотов устанавливает DGCA.

Процедура получения разрешения

Любое лицо, которое намеревается получить разрешение на создание организации по подготовке внешних пилотов, должно подать в DGCA заявление по установленной форме (D-5) на платформе Digital Sky вместе с уплатой сбора.

DGCA при условии соблюдения всех требований может выдать разрешение на создание организации по обучению внешних пилотов в течение 6 дней. Такое разрешение, если оно не приостановлено или не аннулировано, остается действительным в течение десяти лет и может быть продлено на период, указанный в нем, с учетом максимального периода в десять лет при оплате пошлины.

Пошлина за предоставление данной услуги составляет 1000 INR (1,2 USD).

Требования к обучению

Уполномоченная организация по обучению внешних пилотов должна обеспечивать строгое соблюдение требований, установленных DGCA на платформе Digital Sky, в отношении процесса обучения, учебной программы, инфраструктуры, инструкторов, проверки квалификации и выдачи свидетельств внешнего пилота. Данные требования должны дифференцироваться для каждой категории, подкатегории и класса БВС.

3.2.8. Бразилия

Специальные правила гражданской авиации Бразилии № 94 (RVAC-E № 94), утвержденные резолюцией № 419 от 2 мая 2017 г. Национального агентства гражданской авиации Бразилии (ANAC) [85], содержат общие требования использования БВС в гражданских целях [86], и дополняют правила, установленные Департаментом контроля воздушного пространства Бразилии (DECEA) и Национальным телекоммуникационным агентством Бразилии (ANATEL).

Бразилия не делает различий между коммерческим и любительским использованием БВС. И для тех, и для других действуют определенные ограничения и правила. Кроме того, правила использования БВС дифференцируются в зависимости от максимальной взлетной массы (МТОМ) БВС и места его эксплуатации.

Наличие документов

Эксплуатация БВС с максимальной взлетной массой более 250 г допускается только при наличии во время эксплуатации БВС следующих документов:

- 1) именной сертификат, свидетельство о регистрации или свидетельство об экспериментальных знаках, в зависимости от обстоятельств;
- 2) действующее свидетельство летной годности, если применимо;
- 3) руководство по летной эксплуатации;
- 4) страховой полис или страховой сертификат с подтверждением оплаты в течение срока действия, если это применимо;
- 5) документ, содержащий оценку риска;
- 6) свидетельство внешнего пилота, подтверждение квалификации.

Перечисленные выше документы охватывают только те документы, которые требуются ANAC. Другие документы могут потребоваться DECEA, ANATEL или другим уполномоченным органам.

Все полеты БВС не развлекательного назначения с МТОМ более 250 г. должны быть застрахованы от возможного причинения вреда третьим лицам, за исключением эксплуатации БВС, принадлежащих организациям, контролируемым государством.

Использование БВС с МТОМ более 250 г. разрешена ANAC только в районах, удаленных от третьих лиц и в соответствии с правилами использования воздушного пространства DECEA, под полную ответственность эксплуатанта БВС, при следующих условиях:

- 1) если соблюдены иные требования специальных правил RBAC-E № 94; и
- 2) при наличии оценки эксплуатационного риска в приемлемом формате с учетом каждого сценария эксплуатации, которая должна быть обновлена в течение последних 12 календарных месяцев до начала операции.

Для применения авиамodelей или БВС с МТОМ менее 250 г., эксплуатанту не требуется особых разрешений, выданных ANAC. Необходимо соблюдать дистанцию от третьих лиц и выполнять правила, установленные DECEA и ANATEL.

Эксплуатанта всегда должны помнить, что для работы недостаточно соблюдать правила ANAC, необходимо также соблюдать правила DECEA, ANATEL и, если применимо, других уполномоченных органов, которые могут устанавливать запреты или эксплуатационные ограничения, выходящие за рамки правил ANAC.

3.2.9. Аргентина

Специальное регулирование содержится в правилах Аргентины в области гражданской авиации (РААС), которые вводятся в действие резолюциями Национального агентства гражданской авиации Аргентины (АНАС) [88].

Резолюцией АНАС № 880-Е от 6 декабря 2019 г. были утверждены РААС (вступили в силу 31.12.2020), устанавливающие общее регулирование использования БВС и БАС, в том числе, требования к эксплуатанту БВС [90].

В воздушном законодательстве Аргентины БВС классифицируются по максимальной взлетной массе (МТОМ) на следующие классы:

- класс А: БВС до 500 г (МТОМ);
- класс В: БВС от 501 г до 5 кг (МТОМ);
- класс С: БВС от 5 кг до 25 кг (МТОМ);
- класс D: БВС от 25 кг до 150 кг (МТОМ);
- класс Е: БВС более 150 кг (МТОМ).

Свидетельство эксплуатанта БВС

Любой эксплуатант БВС, который выполняет деятельность, связанную с авиационными работами, или осуществляет грузовые перевозки, должен получить свидетельство эксплуатанта БВС (CE-VANT), в котором будет определен указан тип разрешенной операции и класс БВС (А/В/С/Д/Е).

Для получения вышеуказанного свидетельства заявитель должен выполнить требования, установленные РААС.

АНАС может предусмотреть выдачу разрешения тем эксплуатантам, которым это необходимо в связи с необычным характером деятельности, которую они намереваются осуществлять, и при условии, что они продемонстрируют, что будут выполнять полеты в приемлемых пределах эксплуатационной безопасности.

Перевозка груза с применением БВС

Эксплуатанты БВС могут осуществлять деятельность по перевозке груза только в том случае, если это прямо разрешено ANAC. Чтобы получить разрешение на предоставление услуг по перевозке груза с применением БВС, пользователь должен предварительно получить соответствующее CE-VANT, при этом на него будут распространяться следующие ограничения:

- использовать только БВС классов А, В и С;
- использовать БВС в неконтролируемом воздушном пространстве;
- не осуществлять деятельность в густонаселенных районах;
- осуществлять деятельность в районах, свободных от препятствий для судоходства;
- не использовать БВС автономно или одновременно несколько БВС.

Эксплуатанту БВС также необходимо представить в ANAC:

- 1) список используемого оборудования;
- 2) продемонстрировать, что деятельность будет осуществляться с соблюдением установленных эксплуатационных ограничений, и в пределах линии контроля и управления (C2) при эксплуатации БВС;
- 3) анализ рисков, связанных с предполагаемой деятельностью;
- 4) список внешних пилотов, которые будут задействованы во время операции и которые должны иметь соответствующие действующие свидетельства внешних пилотов;
- 5) доказательство наличия страхового полиса, покрывающего потенциальный ущерб, связанный с предполагаемой деятельностью.

Руководство по эксплуатации и система управления рисками

Каждый эксплуатант БВС в коммерческих целях должен подготовить в целях получения CE-VANT руководство по эксплуатации БВС, которое должно быть принято ANAC до выдачи CE-VANT.

Для работы эксплуатант БВС должен иметь адекватную систему управления рисками, которая включает информацию и инструкции,

необходимые для безопасной и эффективной работы, которая, как минимум, должна включать следующее:

- 1) процедуры взлета и посадки;
- 2) процедуры на маршруте;
- 3) процедуры на случай возможной потери связи с управляющими данными (канал передачи данных);
- 4) процедуры прерывания работы в случае сбоя критической системы;
- 5) процедуры оценки зоны деятельности;
- 6) процедуры выявления потенциальных рисков и опасностей и их снижения;
- 7) идентификация ответственных за операцию и всех членов летного экипажа (внешнего/их пилота/ов и наблюдателя/наблюдателей);
- 8) требования к квалификации внешних пилотов и наблюдателей.

Эксплуатация БВС в научных целях

Эксплуатация БВС в научных целях должна осуществляться в изолированных воздушных зонах, в неконтролируемом воздушном пространстве, вне густонаселенных мест или скоплений людей и в соответствии с установленными правилами эксплуатации.

Внешние пилоты, управляющие БВС в научных целях, должны иметь свидетельства внешних пилотов.

Заявители должны доказать наличие страхового полиса, покрытие рисков которого не может быть меньше значений, установленных Управлением национального страхования Аргентины для этого типа полиса.

Эксплуатация БВС в спортивных целях

Эксплуатация БВС в спортивных целях должно осуществляться в отдельных зонах воздушного пространства, в неконтролируемом воздушном пространстве и в пределах установленных вертикальных ограничений. БВС, на котором осуществляется деятельность, должен иметь все необходимые

меры безопасности, чтобы гарантировать физическую неприкосновенность участников и третьих лиц.

Внешние пилоты, управляющие БВС в спортивных целях, должны иметь свидетельства внешних пилотов.

Организатор мероприятия должен иметь соответствующий действующий страховой полис для спортивных мероприятий, без ущерба для обязательного страхового полиса на использование БВС, являющихся частью шоу.

Организатор мероприятия должен доказать наличие у него системы управления рисками, соответствующей установленным требованиям и получить соответствующее разрешение от ANAC до начала продвижения или рекламы мероприятия. Разрешение выдается отдельно на каждое мероприятие.

Страхование

Эксплуатанты БВС классов C, D и E, используемых в развлекательных целях, обязаны застраховать свою ответственность от любого возможного вреда во время эксплуатации БВС.

Эксплуатанты БВС классов A и B, используемых в развлекательных целях, освобождаются от заключения договора страхования, но не освобождаются от ответственности за вред, причиненный во время эксплуатации БВС и в связи с ней.

Стоимость пошлины за выдачу свидетельства эксплуатанта БВС составляет 1600 ARS (4,4 USD).

3.2.10. Южно-Африканская Республика

Основным кодифицированным актом в сфере гражданской авиации ЮАР является Закон об авиации № 13 от 25 мая 2009 г. [94]. Действующие правила гражданской авиации ЮАР (CAR) изданы в 2011 году и структурно представляет собой свод правил, именуемых частями (Parts), каждая из которых имеет собственный предмет регулирования [95].

За реализацию действующего регулирования в сфере БВС отвечает Южно-Африканская администрация гражданской авиации (SACAA) [96].

Part 101 CAR (действует в ред. от 17 марта 2023 г.) включает конкретные требования к эксплуатанту БВС, и в частности, иметь сертификат эксплуатанта БВС (UAS Operator Certificate – UASOC) [97].

Получение сертификата эксплуатанта БВС

Общие требования

Лицо не имеет права управлять БВС, если такое лицо не имеет:

- 1) в случае коммерческой, корпоративной и некоммерческой деятельности – действующий UASOC, включая прилагаемые к нему эксплуатационную спецификацию (OpSpec);
- 2) в случае коммерческой эксплуатации – лицензия на воздушные сообщения, выданная в соответствии с Законом о лицензировании воздушных сообщений 1990 г.

Заявление на UASOC, его продление или изменение подается в SACAA в соответствующей форме и сопровождается:

- уплатой соответствующего сбора;
- копией свидетельства о регистрации каждого эксплуатируемого ДПВС;
- копией свидетельства о допуске БВС (UASLA) для каждого эксплуатируемого БВС;
- руководством по эксплуатации.

БВС не может быть зарегистрирован более чем в одном UASOC.

UASOC действителен в течение 12 месяцев с даты выдачи.

Эксплуатант БВС должен не позднее чем за 60 дней до даты истечения срока действия UASOC подать заявление в SACAA на продление такого сертификата эксплуатанта БВС.

Руководство по эксплуатации

Эксплуатант БВС должен разработать для утверждения SACAA руководство по эксплуатации, содержащее всю информацию, необходимую для демонстрации того, как такой эксплуатант БВС будет обеспечивать соблюдение действующих правил, и как стандарты безопасности будут применяться и достигаться во время эксплуатации БВС.

Эксплуатант БВС должен указать тип и объем операций, включая способ безопасной эксплуатации каждого типа БВС и безопасного проведения каждой операции.

В руководстве по эксплуатации или системе руководств эксплуатант БВС должен указать, как должна осуществляться оперативная деятельность и как эксплуатант БВС будет соблюдать требования правил, в порядке, соразмерном размеру и масштабу этих операций.

Все изменения в руководство по эксплуатации должны предоставляться SACAA для утверждения.

Документация и записи

Эксплуатант БВС должен создать систему учета, которая обеспечивает адекватное хранение и надежную прослеживаемость всех предпринятых действий, охватывающих, в частности:

- линии ответственности и подотчетности;
- политику в области безопасности;
- выявление угроз авиационной безопасности, возникающих в результате деятельности эксплуатанта;

- записи в отношении управления качеством, безопасностью и защищенностью;
- оценку и смягчение сопутствующих рисков, включая проверку эффективности принятых мер по смягчению;
- подготовку и компетентность персонала;
- записи в отношении управления качеством, безопасностью и защищенностью.

Управление безопасностью

Эксплуатант БВС должен создать Систему управления безопасностью полетов (СУБП), соразмерную его размеру и сложности его операций.

СУБП должна включать:

- 1) процесс выявления реальных и потенциальных угроз безопасности и оценки связанных с ними рисков;
- 2) процесс разработки и реализации мер по устранению недостатков, необходимых для поддержания приемлемого уровня безопасности;
- 3) требования к постоянной и регулярной оценке целесообразности и эффективности деятельности по управлению безопасностью полетов.

В Таблице 38 отражена стоимость услуг SACAA по выдаче сертификата эксплуатанта БВС.

Таблица 38 – Стоимость услуг по выдаче UASOC

Наименование услуги	Стоимость
первая выдача UASOC	4 935 ZAR (265 USD)
добавление каждого БВС в UASOC	975 ZAR (52,3 USD)
обновление UASOC	3 300 ZAR (177,1 USD)
обновления в отношении каждого дополнительного БВС	975 ZAR (52,3 USD)

выдача свидетельства об одобрении Руководства по эксплуатации	4 990 ZAR (268 USD)
удаление БВС из UASOC	240 ZAR (13 USD)

Коммерческие операции

Лицензия на воздушные перевозки (Air Service License – ASL) выдается Советом по лицензированию воздушных перевозок при Министерстве транспорта ЮАР. Несмотря на то, что ASL является обязательным условием для выдачи UASOC, оба процесса приложения (ASL и UASOC) могут выполняться одновременно.

Процесс подачи заявления

Заявителю придется пройти 5-этапный процесс.

Этап 1. Предварительная подача заявления:

- 1) заявитель подает письмо о намерениях (Letter of Intent) в SACAA,
- 2) проводится предварительная встреча (заявителю предоставляется соответствующая информация о заявлении),
- 3) для коммерческих операций заявитель будет направлен в Министерство транспорта для подачи заявления на получение лицензии на внутренние воздушные перевозки (ASL) в Совете по лицензированию воздушных перевозок,
- 4) заявителю необходимо будет предоставить соответствующую форму заявления на ASL, которую можно загрузить с веб-сайта Министерства транспорта ЮАР, а также необходимые документы. Что касается «авиационных» документов, то необходимо предоставить только Свидетельство о регистрации и подтверждение страховки. Если заявитель еще не застрахован, это может быть письмо от страховой компании с указанием того, какая страховка будет активирована после проведения демонстрации и начала эксплуатации БВС. Part 101 требует, чтобы заявитель был адекватно

застрахован от ответственности перед третьими лицами. Согласно закону, ответственность перед третьими лицами должна составлять минимум 500 000 ZAR (26 700 USD) за БВС.

Необходимый персонал эксплуатанта:

- ответственный менеджер/генеральный директор;
- ответственное лицо за выполнение полетов (в идеале иметь некоторый опыт полетов с применением БВС, иметь RPL);
- ответственное лицо за воздушное судно (в идеале иметь некоторый опыт эксплуатации и обслуживания БВС);
- менеджер по безопасности (в идеале иметь некоторый опыт в области безопасности полетов, пройти курс по СУБП);
- менеджер по качеству (в идеале иметь некоторый опыт работы в авиационной системе качества, пройти курс по авиационной системе менеджмента качества);
- менеджер по авиационной безопасности (эта должность не является обязательной и может быть объединена с одной из вышеперечисленных должностей).

Для коммерческой деятельности заявителю требуется свидетельство класса III, категории A4 (неподвижное крыло), H1 (мультиротор) и H2 (вертолетный тип) и G-коды, применимые к предполагаемой эксплуатации БВС.

Другие процессы, которые могут произойти в это время:

- регистрация БВС (необходима для подачи заявления ASL)
- заявление на получение свидетельства внешнего пилота (RPL), если пилот соответствует всем требованиям Part 101 CAR.

Этап II. Официальное заявление

После того, как заявитель подаст заявление ASL в Совет по лицензированию воздушных перевозок, Совет опубликует заявление в Правительственном вестнике в течение 21 дня. По истечении 21 дня заявитель

будет приглашен в Совет. Заявителю рекомендуется начать этот процесс как можно скорее.

После выдачи ASL заявитель может обратиться в SACAA с официальным заявлением, представив следующие документы:

- форму заявления о предварительной оценке предполагаемого БВС (вместе со всеми резюме, сертификатами и лицензиями держателей должностей);
- форму предлагаемого расписания мероприятий;
- предлагаемую спецификацию эксплуатации.

После получения и рассмотрения SACAA заявитель будет приглашен на официальную встречу с соответствующим персоналом SACAA. В зависимости от заявления официальная встреча, по усмотрению инспектора, может быть проведена в офисе SACAA или по видеоконференции.

Целью этой встречи является обсуждение процесса подачи заявления и устранение любых упущений и/или несоответствий, а также ответы на любые вопросы любой из сторон. Эта встреча должна способствовать открытому общению и эффективным рабочим отношениям между обеими сторонами.

Заявитель будет уведомлен в письменной форме о том, было ли официальное заявление принято или отклонено. Если официальное заявление отклонено, заявителю будут предоставлены объяснения.

После этого соответствующему персоналу должна быть представлена форма на выдачу или продление сертификата эксплуатанта БВС вместе с соответствующими документами и оплатой.

Этап III. Документация

После того, как официальное заявление будет принято, заявителю необходимо будет предоставить следующие руководства:

- Руководство по эксплуатации БВС,
- План технического обслуживания БВС,
- для БВС класса 3 и выше необходимо иметь сертификат безопасности системы БВС.

SACAA завершит проверку руководств.

Если руководство является неполным, или если обнаружено несоответствие правилам или процедурам безопасной эксплуатации, руководство будет возвращено для исправления.

Если руководства удовлетворяют требованиям, они будут «утверждены» или «приняты» в соответствии с требованиями.

Этап IV. Демонстрация и проверка:

После одобрения или принятия всей необходимой документации заявитель переходит к этапу демонстрации и проверки.

На этом этапе заявителю необходимо продемонстрировать свою способность соблюдать установленные правила, руководство по эксплуатации компании и методы безопасной эксплуатации.

Этап демонстрации и проверки включает оценку на месте всех политик, процедур, методов и инструкций, как описано в руководстве по эксплуатации БВС.

В зависимости от предполагаемых операций инспектор может указать, что он/она хотел бы увидеть продемонстрированным.

Демонстрация особенно важна для тех эксплуатантов БВС, которые подают заявление на разрешение SACAA, например: эксплуатация EVLOS, операции в контролируемом воздушном пространстве и т.д.

Заявитель будет уведомлен в письменной форме о том, что этап демонстрации и проверки прошел успешно/неуспешно.

Этап V. Сертификация

После успешного завершения этапа проверки соответствия документации, демонстрации и проверки заявителю будет выдан сертификат эксплуатанта БВС (UASOC), а также эксплуатационные характеристики (спецификации).

Эксплуатационные спецификации к UASOC будут содержать разрешения, ограничения и положения, применимые к операции.

Эксплуатант БВС несет ответственность за постоянное соблюдение правил, разрешений, ограничений и положений UASOC и эксплуатационных спецификаций.

SACAA проводит периодические проверки деятельности эксплуатанта БВС для обеспечения постоянного соблюдения правил и процедур безопасной эксплуатации.

3.2.11. Кения

Основным кодифицированным нормативным правовым актом, регулирующим отношения в области гражданской авиации Кении, включая беспилотную гражданскую авиацию, является Закон о гражданской авиации от 14 января 2013 г. № 21 (с поправками, внесенными законом от 13 сентября 2016 г. № 42) [101]. Более детальное регулирование содержится в правилах гражданской авиации, издаваемых в соответствии со статьей 82 Закона № 21 Министром транспорта, инфраструктуры, жилищного строительства, городского развития и общественных работ Кении.

Так, действующие правила гражданской авиации Кении о БВС № 42 были изданы 30 марта 2020 [102]. Настоящие Правила применяются к любому лицу, которое импортирует, экспортирует, тестирует, владеет, эксплуатирует, закупает, собирает, производит, модифицирует или обслуживает БВС, зарегистрированный в Кении, где бы они ни находились, а также любые другие подобные воздушные суда, эксплуатирующиеся в Кении. Правила № 42 не регулируют отношения, связанные с использованием государственных воздушных судов, а также беспилотных неуправляемых аэростатов или дирижаблей.

Уполномоченным органом в области гражданской авиации Кении является Администрация гражданской авиации Кении (КСАА) [103].

Сертификат эксплуатанта БВС

Процесс выдачи сертификата эксплуатанта БВС (Remote Aircraft Operator Certificate – ROC) включает в себя 5 этапов:

- 1) предварительный этап подачи заявления;
- 2) этап формальной подачи заявления;
- 3) этап проверки и оценки документов;
- 4) этап демонстрации и инспекции;
- 5) этап сертификации.

Этап I – предварительный этап подачи заявления.

1. Первоначальные запросы о получении сертификата или запросы на подачу заявления могут поступать в различных форматах от частных лиц или организаций. Эти запросы могут быть письменными или в виде встреч с сотрудниками КСАА.

2. Ориентация заявителя:

- после первичного опроса инспектор выдает заявителю бланк для заявления. Заполненная форма передается в КСАА для обработки совместно с соответствующими государственными органами.
- если государственные органы не выдают разрешения или одобрения, заявитель должен быть уведомлен об отсутствии разрешения в письменной форме.

3. Предварительное обсуждение.

После получения разрешения или одобрения назначенный инспектор связывается с заявителем и кратко объясняет ему требования КСАА, которые заявитель должен выполнить в процессе сертификации.

Заявителю будет выдана форма предварительного заявления о выдаче сертификата эксплуатанта БВС (Unmanned Aircraft System (UAS) Pre-Application Statement of Intent (PASI) form – форма КСАА/ASSR/UAS-ROC-001).

Заполненная форма UAS PASI должна быть представлена в КСАА и предшествовать совещанию по подготовке заявления.

4. Предварительное заявление о выдаче сертификата эксплуатанта БВС (UAS PASI):

- если UAS PASI неприемлемо, то причины его неприемлемости должны быть описаны в разделе 2 формы. КСАА уведомляет заявителя в письменной форме о том, что UAS PASI неприемлем;

- если UAS PASI приемлемо, КСАА определяет сложность предлагаемой заявителем операции и формирует группу для проведения сертификации;
- один из членов группы назначается руководителем сертификационного проекта (Certification Project Manager – CPM) и выполняет функции главного представителя группы по сертификации, а также отвечает за координацию всех работ по сертификации.

5. Предварительная встреча перед подачей заявки

- группа по сертификации собирается перед предварительным совещанием, рассматривает UAS PASI и собирает информационный пакет для передачи заявителю;
- ключевой персонал заявителя должен присутствовать на предварительном совещании, где CPM подробно обсудит процесс сертификации. Особое внимание будет уделено ожиданиям обеих сторон и последовательности действий;
- очень важно, чтобы на предварительном совещании заявитель имел четкое представление о форме, содержании и документах, необходимых для подачи официального заявления,
- CPM должен убедиться в том, что заявитель понимает, что официальное заявление должно быть полным и приемлемым, иначе вся официальное заявление будет отклонено;
- в конце встречи CPM передает заявителю пакет документов. Информационный пакет. Пакет состоит из:
 - 1) форма: КСАА/ASSR/UAS-ROC-003 Инструкция по сертификации эксплуатанта БВС и график мероприятий; и
 - 2) форма: КСАА/ASSR/UAS-ROC-005 Эксплуатационные спецификации.

6. Завершение этапа подготовки к подаче заявления

Предварительный этап подачи заявления завершается направлением письма заявителю.

Этап II – этап формальной подачи заявления

1. Фазе формальной подачи заявления предшествует подача пакета заявления. В пакет заявки должны входить:

- форма или письмо заявления: служит официальным заявлением на участие в процессе выдачи ROC;
- инструкция по сертификации эксплуатанта БВС и график мероприятий: должны быть указаны все запланированные даты;
- резюме ключевого управленческого персонала и соответствующие сертификаты;
- первоначальное заявление о соответствии (будет автоматизировано);
- документы о покупке, аренде, контрактах или письмах о намерениях в отношении БВС, помещений и т.д.;
- разрешение службы безопасности уже получено на этапе предварительной подачи заявления;
- список БВС, которые будут эксплуатироваться (марка, модель и серия): если запрашиваются какие-либо разрешения, требующие специального оборудования, необходимо указать те БВС, которые оборудованы этим оборудованием.

2. Руководства: следующие руководства должны быть представлены в составе пакета документов:

- руководства по эксплуатации Часть А (Общая информация), Часть В (Стандартные эксплуатационные процедуры для каждого типа БВС), Часть С (Маршруты и зоны эксплуатации) и Часть D (Обучение);
- СУБП и Руководство по качеству;
- руководство пользователя для каждого типа БВС;
- руководство по авиационной безопасности;
- руководство по опасным грузам (если применимо).

3. Отклонение пакета официальных заявлений.

В случае если в пакете официального заявления содержится неполная информация или ее качество неприемлемо, пакет должен быть своевременно возвращен с объяснением недостатков до проведения дальнейшего рассмотрения.

4. Официальное заседание по рассмотрению заявления.
 - убедившись, что заявитель представил все необходимые приложения к официальному заявлению, инспектор проверяет, достаточно ли полны приложения для более тщательной оценки, чтобы перейти к этапу оценки документов;
 - затем СРМ назначает официальное совещание с заявителями;
 - целями официальной встречи с заявителями являются:
 - 1) разрешение вопросов и проблем, связанных с пакетом документов заявителя;
 - 2) урегулирование конфликтов, связанных с датой подачи заявления;
 - 3) ответить на вопросы заявителя;
 - 4) утверждение процесса сертификации;
 - 5) укрепление открытого общения и рабочих отношений;
 - 6) определение приемлемости пакета по результатам встречи;
 - 7) обеспечение присутствия членов команды КСАА и всего ключевого управленческого персонала заявителя.
5. Принятие официального пакета заявления.
 - после успешного проведения заседания по рассмотрению официального заявления СРМ направляет заявителю письмо с подтверждением получения и принятия официального заявления, и
 - убеждается, что заявитель понимает, что принятие пакета официального заявления не означает принятия или одобрения любого из отдельных приложений.

Этап III – этап проверки и оценки документов.

1. На этой фазе тщательно и всесторонне рассматриваются руководства заявителя и другие сопутствующие документы и приложения, которые либо одобряются, либо принимаются, либо отклоняются. При этом проверяется как соответствие действующим нормативным актам, так и соблюдение правил безопасной эксплуатации.

2. Члены сертификационной группы проводят оценку представленных документов/руководств, используя соответствующие приказы, формы и чек-листы.

3. Несоответствия:

По результатам оценки все несоответствия, обнаруженные в каком-либо документе, фиксируются и обсуждаются с заявителем на предмет возможности их устранения. Заявитель будет проинформирован о том, что процесс сертификации не будет продолжен до тех пор, пока не будут устранены все несоответствия. Если несоответствия не могут быть устранены или процесс сертификации остановлен, заявитель будет письменно проинформирован обо всех выявленных несоответствиях.

4. Завершение этапа оценки документов:

этап оценки документов завершается выдачей письма заявителю.

Этап IV – этап демонстрации и инспекции.

1. Перед началом реальной коммерческой эксплуатации эксплуатант БВС должен продемонстрировать свою способность соблюдать нормативные требования и правила безопасной эксплуатации.

2. Этап демонстрации проводится после удовлетворительной оценки документов и включает практическое выполнение действий и/или операций под наблюдением инспекторов КСАА. Это включает в себя оценку на месте оборудования для обслуживания БВС и вспомогательных средств.

3. В ходе этих демонстраций и проверок КСАА оценивает эффективность политики, методов, процедур и инструкций, описанных в руководствах и других документах эксплуатанта БВС. На этом этапе особое

внимание уделяется эффективности управления эксплуатанта БВС.

Инспекция систем проводится для обеспечения следующего:

- сотрудники знакомы с процедурами и способны выполнять возложенные на них обязанности;
- объекты могут поддерживать требуемые операции;
- процедуры выполняются;
- в наличии система ведения записей, обеспечивающая выполнение требований правил гражданской авиации Кении;
- в наличии система информирования о серьезных дефектах или непригодности к полетам;
- численность персонала достаточна для выполнения объема и вида выполняемых работ.

4. В случае выявления несоответствий назначается встреча с заявителем для детального рассмотрения несоответствий, письменная копия несоответствий подшивается в соответствующее сертификационное дело.

5. Назначенный СРМ письменно уведомляет заявителя о выявленных несоответствиях, и заявитель должен принять меры по их устранению, прежде чем процесс сертификации будет продолжен.

6. Каждое несоответствие и корректирующие действия должны быть полностью задокументированы и занесены в сертификационное досье.

7. Этап демонстрации и проверки завершается выдачей письма заявителю.

Этап V – этап сертификации.

1. После того как заявитель выполнит нормативные требования правил гражданской авиации, КСАА выдает сертификат эксплуатанта БВС (ROC) с соответствующими характеристиками и рейтингами заявителя.

2. СРМ проводит совещание с членами группы, чтобы убедиться в том, что все сертификационные требования выполнены удовлетворительно. Если имеются какие-либо существенные неудовлетворительные моменты,

заявитель уведомляется об этом, и они должны быть исправлены до выдачи ROC и эксплуатационных спецификаций.

3. В случае неудачи сертификации по причине либо прекращения деятельности заявителя, либо непрохождения инспекции лицо, ответственное за надзор за безопасностью, будет проинструктировано, а заявителю будут направлены письма с описанием причин.

4. Этап сертификации завершается выдачей заявителю ROC с соответствующими эксплуатационными спецификациями.

В Таблице 39 приведены пошлины за выдачу ROC.

Таблица 39 – Стоимость услуг по выдаче свидетельства эксплуатанта БВС (ROC)

№	Услуга	Тариф, кенийский шиллинг
1.	Первоначальная выдача ROC	80000 KES (522 USD)
2.	Обновление ROC	50000 KES (326,3 USD)
3.	Дополнения в ROC	5000 KES (32,6 USD)
4.	Дополнительный БАС в ROC	2000 KES (13 USD)
5.	Включение нового типа БАС в ROC	10000 KES (65,2 USD)
6.	Одобрение руководств	5000 KES (32,6 USD)

3.2.12. Китайская Народная Республика

Основным кодифицированным источником права Китайской Народной Республики (КНР, Китая) в области гражданской авиации, в том числе беспилотной гражданской авиации, является Закон о гражданской авиации Китайской Народной Республики № 56 от 30 октября 1995 г., вступивший в силу 1 марта 1996 г. [106]. Детальное регулирование отношений в сфере гражданской авиации, с конкретными предметами правового регулирования, осуществляется посредством административных правил, утверждаемых приказами Министерства транспорта Китая.

Основной подзаконный нормативный правовой акт, содержащий правила эксплуатации малых и легких БВС, был утвержден 29 декабря 2015 г. (№ АС-91-FS-2015-31) [107].

С 1 января 2024 г. вступают в силу Временные правила управления полетами БВС № 761 от 31 мая 2023 г. [110].

Уполномоченным органом в области гражданской авиации Китая является Администрация гражданской авиации Китая (СААС) [109].

Юридические лица, которые используют для полетов гражданские БВС, кроме микро, должны отвечать установленным требованиям и обращаться в СААС или его территориальный орган для получения свидетельства эксплуатанта гражданского БВС. Заявителю необходимо:

- 1) иметь органы управления, управленческий персонал и контролирующий персонал, необходимые для осуществления безопасных операций;
- 2) иметь БВС и связанные с ними средства и оборудование, отвечающие требованиям безопасной эксплуатации;
- 3) иметь системы управления и операционные процедуры, необходимые для реализации безопасных операций, и обеспечивать

сохранение способности осуществлять безопасные операции в соответствии с системами и процедурами;

- 4) для осуществления предпринимательской деятельности, эксплуатант должен быть коммерческим юридическим лицом.

После получения заявления, СААС или его территориальный орган проводит оценку эксплуатационной безопасности и по результатам оценки принимает решение о выдаче разрешения или об отказе в выдаче разрешения, в соответствии с законодательством КНР. В случае получения разрешения выдается свидетельство эксплуатанта БВС, в случае отказа в выдаче разрешения заявитель уведомляется в письменной форме с указанием причин.

В случае использования сельскохозяйственных БВС с МТОМ не более 150 кг для выполнения полетов в сфере сельского, лесного хозяйства, животноводства и рыболовства, получение свидетельства эксплуатанта БВС не требуется.

Не требуется получать свидетельство эксплуатанта БВС при использовании БВС в целях авиации общего назначения.

Таблица 40 – Условия допуска юридических лиц к деятельности с применением БВС

№	Страна	Условия допуска юридических лиц к деятельности с применением БВС
1.	Страны-члены ЕС и Швейцария	- обязательная регистрация эксплуатанта (онлайн); - Light UAS Operator Certificate LUC - упрощенный способ допуска эксплуатантов к деятельности с применением БАС.
2.	США	- создание учетной записи организации на FAA DroneZone, наличие: свидетельств внешних пилотов, регистрации БВС и всех необходимых разрешений или исключений Part 107 для совершения необходимых операций с БВС.
3.	Канада	- SFOC-RPAS сертификат: требует предоставления информации и документации в соответствии с чек-листами в зависимости от степени рисков предполагаемых операций, выдается в течение 30 дней (низкие риски), 60 дней (высокие риски), возможно дольше в зависимости от сложности предполагаемых операций.
4.	Сингапур	- лицензия эксплуатанта БВС; - подписка на сервисы Централизованной системы управления полетами (CFMS); - наличие трекера на БВС; - лицензия на деятельность 1 или 2 класса (в зависимости от степени риска/сложности предполагаемых операций).
5.	ОАЭ	- регистрация на сайте GCAA; - лицензия эксплуатанта БАС - UAO (все предоставленные документы рассматриваются в течение 14 дней)
6.	Индия	- регистрация на Digital Sky; - получение разрешения эксплуатанта БВС UAOP; - получение разрешения на коммерческую деятельность требует взаимодействия с большим количеством государственных инстанций.
7.	Бразилия	- вес операции выполняются в соответствии с общими правилами для операций БАС
8.	Аргентина	- свидетельство эксплуатанта CE-VANT

9.	ЮАР	- свидетельство эксплуатанта ROC, с прилагающейся к нему эксплуатационной спецификацией (OpSpec) (длительная процедура с множеством согласований); - лицензия на воздушные перевозки - ASL.
10.	Кения	- свидетельство эксплуатанта ROC (длительная процедура с множеством согласований)
11.	Китай	- свидетельство эксплуатанта после прохождения оценки эксплуатационной безопасности

3.3. КОЛИЧЕСТВО, СРОКИ И СТОИМОСТЬ, КАТЕГОРИРОВАНИЕ (ИНАЯ ОЦЕНКА СЛОЖНОСТИ) ПРОЦЕДУР ДЛЯ ДОПУСКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ ЕДИНИЧНЫХ ЭКЗЕМПЛЯРОВ И ТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ БАС РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ (КЛАССОВ)

3.3.2. Государства-члены Европейского Союза и Швейцария

Регламент (ЕU) 2019/947 от 24 мая 2019 г. о правилах и процедурах эксплуатации беспилотных воздушных судов [40] применяется с 31 декабря 2020 г. во всех государствах-членах ЕС и в государствах, входящих в Европейскую экономическую зону (ЕЕА) – Исландия, Лихтенштейн и Норвегия, а в Швейцарии – с 1 января 2023 г., распространяется на все типы операций гражданских БВС и уровень их риска. Он определяет три категории операций с применением БВС: «открытую», «специальную» и «сертифицированную».

«Открытая» категория относится к операциям гражданских БВС с низким уровнем риска, где безопасность обеспечивается при условии, что оператор гражданских БВС соблюдает соответствующие требования для предполагаемой операции. Эта категория подразделяется на три подкатегории: А1, А2 и А3. Эксплуатационные риски в «открытой» категории считаются низкими, поэтому перед началом полета не требуется эксплуатационного разрешения.

«Специальная» категория охватывает более рискованные операции гражданских БВС, где безопасность обеспечивается оператором БВС путем получения эксплуатационного разрешения от уполномоченного национального органа перед началом операции. Чтобы получить разрешение на эксплуатацию, оператор БВС должен провести оценку рисков, которая определит требования, необходимые для безопасной эксплуатации гражданского(их) БВС.

В «сертифицированной» категории риск безопасности значительно высок; поэтому для обеспечения безопасности всегда требуется сертификация оператора (эксплуатанта) БВС и его БВС, а также лицензия внешнего пилота.

«Открытая» категория подразделяется на три подкатегории:

A1: полеты над людьми, но не над скоплениями людей;

A2: полеты рядом с людьми;

A3: полеты вдали от людей.

Каждая подкатегория имеет свой набор требований.

Статья 6 регламента (EU) 2019/947 и статья 40 регламента (EU) 2019/945 от 12 марта 2019 г. о беспилотных авиационных системах и об эксплуатантах беспилотных авиационных систем из третьих стран [41] определяют границу между «специальной» и «сертифицированной» категорией. В первом случае граница определяется с эксплуатационной точки зрения, а во втором – определяются технические характеристики БВС, и их следует читать вместе.

Эксплуатация БВС относится к категории «сертифицированных», если на основании оценки риска уполномоченный орган считает, что риск не может быть адекватно снижен без:

- сертификации летной годности БВС;
- сертификации эксплуатанта БВС;
- выдачи свидетельства внешнего пилота, за исключением случаев, когда БВС является полностью автономным.

Операции с БВС всегда считаются «сертифицированными», если они:

- проводятся над скоплениями людей с размерными характеристиками БВС 3 м и более; или
- предполагают перевозку людей; или
- предполагают перевозку опасных грузов, которые могут создать высокий риск для третьих лиц в случае аварии.

Агентство Европейского Союза по безопасности полетов (EASA) установили переходный период до 31 декабря 2023 г. До этого момента не требуется специальных БВС для работы в «открытой» категории при условии,

что МТОМ БВС менее 25 кг. С 1 января 2024 г. БВС, используемые в «открытой» категории, должны относиться к одному из классов C0, C1, C2, C3 или C4, установленных регламентом (EU) 2019/945, или быть частной конструкцией в соответствии с тем, что указано в приложении (Часть А) к регламенту (EU) 2019/947, или адаптироваться к переходным периодам и установленным требованиям.

БВС, используемые в «специальной» категории, должны соответствовать следующим требованиям:

- по состоянию на 31 декабря 2020 г. БВС, используемые в операциях по эксплуатационной декларации в соответствии со стандартным национальным сценарием, должны соответствовать требованиям, установленным в отношении стандартных национальных сценариев;
- с 1 января 2024 г. в эксплуатационных декларациях, подаваемых для операций по стандартным европейским сценариям, должны использоваться БВС с идентификационной меткой класса C5 или C6, установленной регламентом (EU) 2019/945, в зависимости от того, выполняется ли операция по стандартному сценарию «STS-01» или «STS-02» соответственно, установленному регламентом (EU) 2019/947;
- во всех остальных случаях необходимо запросить разрешение на эксплуатацию в соответствии со статьей 12 регламента (EU) 2019/947.

Детальные положения для «сертифицированной» категории операций еще не были приняты на момент проведения данного исследования.

Процедуры для несертифицированных БВС

БВС, которые продаются как для операций в «открытой» категории, так и в «специальной» категории, должны соответствовать требованиям, установленным в Главе II регламента (EU) 2019/945. Настоящая глава

устанавливает порядок подтверждения изготовителем соответствия своей продукции требованиям стандарта:

- через внутренний производственный контроль, только для БВС классов С0, С4, С5 и С6;
- по результатам проверки типа с последующим подтверждением соответствия типа;
- путем соответствия, основанного на полной гарантии качества, за исключением случаев, когда оценивается соответствие продукта, который является игрушкой по смыслу директивы 2009/48/ЕС Европейского парламента и Совета Европейского Союза от 18 июня 2009 г. о безопасности игрушек [111].

В Приложении к регламенту (EU) 2019/945 приведены подробные требования к каждому классу СЕ.

Как проверка типа, так и общее качество будут оцениваться органом по оценке соответствия.

БВС с этикеткой, определяющей класс, уже доступны на рынке (например, ) . На Рисунке 4 представлен список БВС, получивших такую этикетку.

UAS with C-Class Markings						
Class	Designed By	Type Category	Model	Commercial Name	Low Speed Mode	Noise Level (db)
C0	DJI	Multi-rotor	MT2SD, MT2SDCE	DJI Mini 2 SE	N/A	N/A
C0	DJI	Multi-rotor	MT3PDCE, MT3PD, MT3M3VDB, MT4MFVD	DJI Mini 3, Mini 3 Pro, Mini 4 Pro Fly More Combo	N/A	N/A
C1	DJI	Multi-rotor	EB3WBC	DJI AIR 3	N/A	81
C1	DJI	Multi-rotor	L2AA, L2PA, L2C	DJI MAVIC 3 V2.0, Cine V2.0, Classic	N/A	83
C2	AgEagle	Fixed-wing	SENSEFLY EBEE X, GEO, AG, TAC PUBLIC SAFETY	SENSEFLY eBee	No	N/A
C2	DJI	Multi-rotor	M30 RTK EU, M30T RTK EU	M30 EU, M30T EU	Yes	90
C2	DJI	Multi-rotor	M3E-EU, M3T-EU, M3M-EU	DJI MAVIC 3E EU, 3T EU, 3M EU	Yes	82
C3	Quantum-Systems	Fixed-wing	R10	Trinity F90+	N/A	N/A
C3	DJI	Multi-rotor	M350 RTK	Matrice 350 RTK	N/A	97
C6	Delair	Fixed-wing	UX11-AG-C6, IR-C6, RGB-C6, AG-LE, IR-LE, RGB-LE	Delair UX 11 Camera AG, IR, RGB; Longue Elongation Camera AG, IR, RGB	N/A	N/A

Рисунок 4 – Маркировка БВС в соответствии с С-классом

С 1 января 2024 года операции в «открытой» категории должны проводиться с использованием БВС:

- имеющим маркировку с указанием класса от C0 до C4 или,
- быть самодельным или,
- даже без маркировки с указанием класса, но только в случае размещения на рынке до 31 декабря 2023 г.

«Самодельное БВС» относится только к собранным в частном порядке для личного использования; оно не относится к БВС, собранным из комплектов деталей, представленных на рынке в виде единого, готового к сборке набора.

При размещении своей продукции на рынке ЕС производители должны гарантировать, что она спроектирована и изготовлена в соответствии с требованиями, изложенными в частях 1–6 Приложения к регламенту (EU) 2019/945. Производители должны составить техническую документацию и провести соответствующую процедуру подтверждения соответствия, или поручить ее аутсорсингу. Если данная процедура оценки продемонстрировала соответствие продукции предъявляемым требованиям, производители

должны составить декларацию соответствия ЕС и нанести маркировку CE на БВС. Техническая документация и декларация соответствия ЕС должны храниться производителем в течение 10 лет после размещения продукта на рынке. Производители должны обеспечить наличие процедур серийного производства. Изменения в конструкции, характеристиках или программном обеспечении продукта, а также изменения в гармонизированных стандартах или технических спецификациях, посредством ссылки на которые декларируется соответствие продукта, должны быть надлежащим образом приняты во внимание. Если это считается целесообразным в отношении рисков, связанных с продукцией, производители должны для защиты здоровья и безопасности потребителей проводить выборочные испытания продаваемой продукции, расследовать и, при необходимости, вести реестр жалоб, несоответствий и отзыве продукции, а также информировать дистрибьюторов о любом таком контроле. Производители БВС должны гарантировать, что БВС имеет тип и уникальный серийный номер, позволяющий его идентифицировать, и, если применимо, соответствует требованиям, определенным в соответствующих частях 2–4 Приложения к регламенту (EU) 2019/945.

Для БВС, эксплуатируемых в категории «специальная», в сентябре 2023 г. было выпущено Руководство по проверке конструкции для БАС, эксплуатируемых в «специальной» категории [115].

В то время как «открытая» категория включает строгие эксплуатационные ограничения, «специальная» категория потенциально может охватить широкий спектр операций БАС. Подробные положения для «сертифицированной» категории операций еще не были приняты на момент проведения данного исследования.

Для операций категории «специальная» требуется разрешение на эксплуатацию, выданное уполномоченным органом, за исключением случаев, когда операция подпадает под стандартный сценарий. Это эксплуатационное разрешение будет основано на результатах оценки рисков, проведенной в

соответствии со статьей 11 регламента (EU) 2019/947. В качестве приемлемой методологии для таких оценок рисков EASA опубликовало оценку рисков операций «специальной» категории (Specific Operation Risk Assessment – SORA) как приемлемые средства обеспечения соответствия (Acceptable Means of Compliance – AMC) в соответствии со статьей 11.

SORA объединяет анализы наземных и воздушных рисков в рамках специального уровня гарантии и целостности (Specific Assurance and Integrity Level – SAIL), который определяет необходимые действия. SAIL представляет собой цифру от I до VI, что приводит к определению целей эксплуатационной безопасности (Operational Safety Objective – OSO), которым необходимо достичь определенного уровня надежности (т.е. целостности и надежности), который имеет тенденцию возрастать с увеличением SAIL.

Руководство по проверке конструкции EASA требуется в следующих случаях:

- если эксплуатация классифицируется как SAIL IV, и/или
- средства смягчения последствий связаны с конструкцией, когда заявлена высокая надежность, и/или
- для проверки «усиленного сдерживания» в соответствии с текущим определением SORA, когда не может быть применены декларативные средства соответствия.

Данное руководство применимо для любого проекта по верификации конструкции.

Даже если этого не требуется, производители БВС, используемых для операций SAIL IV, могут добровольно подать заявку на получение сертификата типа (TC) или сертификата ограниченного типа (RTC) в соответствии с регламентом (EU) 748/2012 (Part 21) [116]. В таких случаях EASA будет применять процесс сертификации, определенный в Part 21.

Тарифы и сборы, применяемые EASA, определяются отдельным регламентом, в который сборы за БВС пока не включены. Поэтому EASA взимает почасовую ставку с учетом времени, затраченного на проект

сотрудниками EASA. EASA берет плату только за фактическое время, потраченное на оценку проекта, а дополнительное время, потраченное на совершенствование нормативной базы, финансируется из других источников.

Учитывая разнообразие потенциальных проектов в этой категории, невозможно дать оценку, применимую ко всем случаям. EASA ожидает, что усилия, затраченные на проверку конструкции рассматриваемого БАС, не должны превышать 180 рабочих часов в год в случае типичной сложности.

Полеты в «сертифицированной» категории должны подпадать под действие правил сертификации эксплуатанта и лицензирования внешних пилотов в дополнение к сертификации воздушного судна в соответствии с регламентом (EU) 2019/945.

3.3.3. Соединенные Штаты Америки

Процесс сертификации позволяет Федеральной авиационной администрации США (FAA) управлять рисками посредством обеспечения безопасности полетов. Это дает FAA уверенность в том, что предлагаемый продукт или операция будут соответствовать ожиданиям FAA в области безопасности и защиты населения. Сертификация подтверждает, что требования FAA были выполнены.

Процедуры сертификации продукции и изделий (14 CFR Part 21) [117] различают три отдельных процедуры сертификации: типа, производства и летной годности.

Сертификация типа – это одобрение конструкции ВС и всех его составных частей (включая воздушные винты, двигатели, пункты управления и т.д.). Это означает, что типовая конструкция соответствует применимым стандартам летной годности, шума, вентиляции топлива и выбросов выхлопных газов. Офис сертификации ВС Лос-Анджелеса является основным органом по сертификации типа беспилотных авиационных систем.

Сертификация производства – это разрешение на производство дубликатов продукции в соответствии с типовой конструкцией, одобренной FAA. Это означает, что организация с ее персоналом, оборудованием и системой качества могут производить продукцию или изделие, соответствующее ее утвержденному проекту.

Сертификация летной годности необходима для эксплуатации гражданских БВС, не подпадающих под действие правил эксплуатации малых БВС (14 CFR Part 107) [49], или без исключений в соответствии с процедурой особого допуска конкретных БВС (Special Authority for Certain Unmanned Systems (U.S.C. 44807)). Сертификат летной годности может относиться либо к стандартному, либо к специальному классу и означает, что воздушное судно соответствует утвержденной типовой конструкции (если применимо) и находится в состоянии, пригодном для безопасной эксплуатации.

Сертификат типа необходим для получения стандартного сертификата летной годности. Стандартный сертификат летной годности разрешен для перевозки людей или имущества за вознаграждение или в аренду (при наличии соответствующего эксплуатационного разрешения). Экспериментальный сертификат летной годности для:

- исследования и разработки;
- демонстрации соответствия;
- обучения экипажа;
- исследования рынка;
- выставки.

Стандартная сертификация летной годности – это официальное разрешение FAA, позволяющее эксплуатировать ВС с сертификатом типа. Стандартный сертификат летной годности позволяет эксплуатировать и использовать ВС с самыми минимальными ограничениями, а также за вознаграждение и в аренду. Поскольку сертификация типа является обязательным условием для получения стандартного сертификата летной годности, большинство БВС в настоящее время не соответствуют требованиям стандартного сертификата летной годности.

Специальный сертификат летной годности распространяется на широкий спектр воздушных судов семи различных категорий. Специальные сертификаты летной годности ограничивают эксплуатацию и использование самолета, зачастую серьезно. Наиболее распространенной категорией специальных сертификатов летной годности БВС являются сертификаты экспериментальной категории. Приказом FAA 8130.34D от 8 сентября 2017 г. [118] утверждены процедуры специальной сертификации летной годности БВС и опционально пилотируемых ВС.

FAA публикует предлагаемые критерии летной годности, которые будут использоваться для выдачи сертификатов типа на БВС как на специальные классы воздушных судов. Сертификация типа БВС является ключевым

фактором, способствующим проведению более сложных операций, включая доставку посылок.

В каждом уведомлении указывается предлагаемая заявителем конструкция БВС и содержатся критерии летной годности для сертификации типа, предложенные FAA. Критерии летной годности разработаны с целью обеспечения уровня безопасности, эквивалентного уровню, обеспечиваемому существующими нормами летной годности, применяемыми к другим категориям воздушных судов, но не подходящими для этого особого класса БВС.

Федеральная авиационная администрация США (FAA) объявила о своей политике сертификации типа некоторых БВС в качестве особого класса воздушных судов, выпустив Правила сертификации типа определенных беспилотных авиационных систем (Type Certification of Certain Unmanned Aircraft Systems) [119].

14 CFR Part 107 устанавливает правила эксплуатации малых БВС, которые не требуют сертификации летной годности FAA. Согласно Part 107, операции не могут проводиться над людьми, в ночное время, как правило, на высоте более 400 футов над уровнем земли или за пределами прямой видимости, без разрешения FAA. БВС с максимальной взлетной массой 55 фунтов или более, а также малые БВС, работающие за пределами ограничений, налагаемых Part 107, должны получить сертификат летной годности, освобождение или исключение, в зависимости от обстоятельств.

FAA устанавливает критерии летной годности и выдает сертификаты типа для обеспечения безопасной эксплуатации ВС в соответствии со статьями 44701(a) и 4474 свода законов США (49 U.S.C.) [120].

14 CFR Part 21 содержит процедурные требования FAA к сертификации летной годности и сертификации типа.

FAA внесло поправки в Part 21, добавив процедурные требования к выдаче сертификатов типа для специальных классов воздушных судов. В последней редакции FAA пояснило, что оно намеревалось включить в

категорию специального класса частично те ВС, которые будут иметь право на получение стандартного сертификата летной годности, но для которых сертификационные стандарты не существуют из-за их уникальности, новых или необычных конструктивных особенностей. В окончательном правиле Part 21 включена процедура сертификации для специальных классов ВС. Для специальных классов ВС, для которых не были выпущены нормы летной годности, применимыми требованиями летной годности будут части существующих норм, которые FAA сочтет подходящими для данного ВС и применимыми к конструкции конкретного типа ВС, или такие критерии летной годности, которые, по мнению FAA, обеспечивают эквивалентный уровень безопасности.

Беспилотное воздушное судно – это ВС, управляемое без возможности прямого вмешательства человека изнутри или с борта ВС. Многие элементы БВС, хотя и необходимы для безопасной эксплуатации, являются частью БВС, но не являются постоянными характеристиками БВС. Например, вместо традиционного шасси с колесами и тормозами многие БВС оснащены системой запуска и возвращения. Кроме того, поскольку пилот не находится внутри ВС, возможны уникальные конфигурации и применение планера, силовых установок, топлива и материалов, что может привести к отличным от обычных летательных аппаратов летным характеристикам. Эти особенности, характерные для БВС, являются теми самыми уникальными, новыми и/или необычными характеристиками, для учета которых и была разработана категория специального класса.

FAA разрабатывает процесс для установления стандартов летной годности для сертификации типа БВС без пассажиров на борту. Необходимость получения сертификата типа зависит от максимальной взлетной массы БВС, цели эксплуатации и конкретных правил эксплуатации, в соответствии с которыми ожидается работа БВС.

Данные правила не распространяются на:

- БВС, эксплуатирующиеся в рамках исключения развлекательных операций (не обязаны соответствовать нормам летной годности или подавать заявку на сертификацию типа);
- малые БВС (в соответствии с 14 CFR Part 107).

БВС с МТОМ 55 фунтов (25 кг) и более, малые БВС, используемые в соответствии с требованиями Общих правил эксплуатации и полетов (14 CFR Part 91) [121] или Эксплуатационными требованиями: пригородные перевозки и полеты по требованию, а также правила, регулирующие поведение лиц, находящихся на борту таких воздушных судов (14 CFR Part 135) [122], требуют либо сертификат типа, либо освобождения, либо наличие специального сертификата летной годности, в зависимости от обстоятельств.

FAA заявляет, что эта политика обеспечивает гибкий процесс сертификации типа, который позволяет использовать конкретные критерии летной годности для каждой типовой конструкции. В соответствии с этой политикой по мере того, как меняются технологии, и заявители предлагают инновационные и уникальные типовые конструкции, критерии летной годности также могут меняться. FAA отмечает, что темпы любой программы сертификации зависят от многих факторов, включая сложность проекта, а также сроки разработки и тестирования заявителя.

Цель этой политики – использовать гибкость, предоставляемую процессом сертификации по § 21.17(b) [117], для решения проблемы уникальных конфигураций и инновационных применений планера, силовых установок, топлива и материалов, встречающихся в большинстве конструкций БВС. Для конструкций беспилотных самолетов и беспилотных вертолетов, для которых нормы летной годности в содержатся в Стандартах летной годности: самолеты нормальной категории (14 CFR Part 23) [123] или Стандартах летной годности: вертолеты нормальной категории (14 CFR Part 27) [124], соответственно, подходят для сертификационной основы, FAA может по-прежнему выдавать сертификаты типа в соответствии с процедурами, изложенными в §§ 21.16 и 21.17(a) [117]. Путь сертификации для каждого

отдельного проекта БВС будет основываться на применимости, актуальности, уместности и пригодности.

Приказ FAA 8110.4C [125] содержит процедуры и политику сертификации типа продукции, в том числе то, как заявитель на получение сертификата типа демонстрирует соответствие.

В настоящее время невозможно предсказать, когда будут установлены общеприменимые стандарты летной годности для БВС и какую форму они могут принять. FAA может изменить свою политику в любое время, приняв общеприменимые стандарты.

FAA планирует использовать подход, основанный на оценке риска, для сертификации типа БВС. FAA планирует ввести критерии летной годности, основанные на характеристиках, для каждого отдельного проекта заявителя. Например, некоторые заявители продемонстрируют соответствие критериям путем испытаний на долговечность и надежность (Durability and Reliability – D&R) на уровне, адаптированном для конструкции с учетом ее риска. Тестирование D&R приведет к приемлемому количеству успешных часов полета, соответствующему циклам миссии, для подтверждения общей надежности БВС.

FAA будет добиваться общественного обсуждения конкретных критериев летной годности для каждого заявителя по мере развития стандартов сертификации для этого нового специального класса. После определения общеприменимых стандартов FAA сможет заняться разработкой правил.

Поправки в 14 CFR Part 21, где FAA добавляет процедурные требования к выдаче сертификатов типа для специальных классов воздушных судов, звучат следующим образом: если FAA обнаруживает, что правила летной годности подраздела Part 21 не содержат адекватных или соответствующих стандартов безопасности для воздушного судна, авиационного двигателя или воздушного винта из-за новой или необычной конструктивной особенности воздушного судна, авиационного двигателя или воздушного винта, оно

предписывает ему особые условия и изменения для продукта. Особые условия содержат такие стандарты безопасности для воздушного судна, авиационного двигателя или воздушного винта, которые FAA сочтет необходимыми для установления уровня безопасности, эквивалентного установленному в правилах.

Обязательным условием допуска БВС к эксплуатации является регистрация.

Каждый, кто выполняет полеты в рамках 14 CFR Part 107, должен зарегистрировать каждое БВС, которое он собирается эксплуатировать.

Регистрация на сайте faadronezone.faa.gov.

Стоимость 5 долларов США.

При регистрации выдается регистрационный номер, который необходимо нанести на БВС. Возможна гравировка, нанесение номера перманентным маркером, нанесение номера на этикетку, которая фиксируется на БВС на постоянной основе. При эксплуатации дрона регистрационный номер необходимо носить с собой.

3.3.4. Канада

Воздушное законодательство Канады имеет достаточно стройную систему и систематизировано в зависимости от предмета регулирования в десяти разделах (Parts, частей). С точки зрения структуры, основной формой права, содержащей регулирование, применимое к отношениям в области гражданской авиации, являются канадские авиационные правила (Canadian Aviation Regulations, CARs). CARs, регулирующие применение дистанционно пилотируемых авиационных систем (ДПАС), содержатся в разделе IX (Part IX – Remotely Piloted Aircraft Systems) [59].

Подраздел 3 Part IX CARs уполномочивает Министра транспорта Канады выдавать свидетельство специальных летных операций Special Flight Operations Certificate (SFOC) for Remotely Piloted Aircraft System (RPAS) (SFOC – RPAS)), разрешающий определенные операции с применением БВС, которые не подпадают под действие Part IX [61].

Категорирование БВС в Канаде отражено в Таблице 40.

Таблица 40 – Категории БВС по МТОМ и соответствующее регулирование

Название	МТОМ	Регулирование
Micro-RPA	< 250 г	Canadian Aviation Regulation (CAR) 900.06.
Small-RPA	от 250 г до 25 кг	Canadian Aviation Regulation (CAR) Part IX
SFOC – RPAS	> 25 кг	Special Flight Operations Certificate (SFOC) for Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS)

Обязательным условием допуска БВС к эксплуатации является регистрация. Все БВС с максимальной взлетной массой от 250 г до 25 кг

должны быть зарегистрированы. Это относится и к БВС самостоятельной постройки, а также к сборным БВС и БВС серийного производства.

БВС массой менее 250 г не требуют регистрации, если только на них нет дополнительного оборудования, которое увеличивает массу до 250 г и более.

Лицо в возрасте не менее 14 лет имеет право быть зарегистрированным владельцем БВС, если оно:

- 1) гражданин Канады;
- 2) постоянный резидент Канады;
- 3) корпорация, зарегистрированная в соответствии с территориальным, провинциальным, или федеральным законом Канады; или
- 4) муниципальное, провинциальное или федеральное образование.

Регистрация БВС осуществляется на сайте Drone Management Portal. После регистрации БВС присваивается регистрационный номер, который необходимо нанести на БВС так, чтобы он был легко читаем. Маркировку можно нанести перманентным маркером, приклеить к корпусу постоянную бирку с номером или выгравировать. При регистрации на сайте нужно ввести дату покупки БВС (если есть такая информация), компанию-производителя, модель, серийный номер, МТОМ и тип БВС, а также данные банковской карты для оплаты услуги регистрации.

Стоимость: 5 CAD (3,7 USD).

БВС массой свыше 25 кг также требуют регистрации, но в виде получения специального свидетельства летной эксплуатации дистанционно пилотируемых авиационных систем (Special Flight Operations Certificate (SFOC) for Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS)).

Иностранные пилоты или эксплуатанты не могут зарегистрировать свои БВС. Им необходимо получить SFOC-RPAS для соответствия внутренним законам.

Декларация соответствия

БВС, используемые для проведения сложных (продвинутых) операций, должны быть заявлены как способные безопасно выполнять определенные сложные операции.

В соответствии с разделом 901.76 Part IX CAR производители БВС, предназначенных для продвинутых операций, должны подать в Министерство транспорта декларацию с указанием продемонстрированных возможностей их системы. Стандарт 922 [126] определяет минимальные технические требования и связанные с ними цели безопасности, которые должны быть достигнуты для предполагаемых расширенных операций.

После подачи декларации и с учетом применимых обязательств, указанных в Part IX CAR, данному БВС может быть разрешено работать в среде, для которой были продемонстрированы минимальные стандарты безопасности и возможности для расширенной эксплуатации; а именно:

- a) полеты в контролируемом воздушном пространстве;
- b) операции вблизи людей (<30 м, но >5 м по горизонтали на любой высоте); и/или
- c) операции над людьми (<5 м по горизонтали на любой высоте).

В декларации производителя должны быть указаны все элементы БВС, из которых оно изготовлено. Элементы ДПАС – это набор настраиваемых элементов, состоящий из беспилотного воздушного судна (БВС), станции дистанционного управления, линии управления и контроля (C2) и любых других элементов, необходимых для работы.

Подать декларацию могут:

- a) разработчик и/или изготовитель БВС; и
- b) модификатор БВС.

Предполагается, что рынок модификаций третьих сторон может возникнуть, учитывая прогнозируемое распространение БВС. Обязательства в обоих случаях идентичны, как того требует Part IX CAR, и которые

дополнительно определены в циркуляре АС 922-001 [127]. Предполагается также, что модификаторам БВС необходимо будет заключить соглашение с производителями БВС, владеющими интеллектуальной собственностью, необходимой для обоснования декларации о том, что модифицированные БВС соответствуют применимым целям безопасности. Насколько это практически возможно, модификатор БВС должен указывать модификации, применимые к нескольким моделям БВС одной марки, в едином бланке декларации.

Чтобы убедиться, что конкретное БВС соответствует техническим требованиям и что ограничения, доведенные до сведения эксплуатанта, были разработаны правильно, производитель БВС должен провести необходимые испытания, анализ и моделирование для подтверждения декларации. SAR 901.79 определяет обязательства производителя БВС по ведению учета. Производитель БВС обязан предоставить Министерству транспорта по требованию текущие записи, подтверждающие декларацию.

Циркуляр АС 922-001 содержит руководство, применимое к проектированию и разработке БВС, определению рабочего диапазона и ограничений. В нем также изложена техническая информация, которая должна быть предоставлена операторам. Техническая информация играет важную роль в разработке концепции эксплуатации (CONOPS), предназначенной для БВС. CONOPS необходим для проведения оценки эксплуатационных рисков, которая может определять функции безопасности в конструкции БВС и/или конкретные процедуры или инструкции по эксплуатации для снижения выявленных рисков безопасности. Ожидается, что производители проведут комплексную проверку при проектировании, тестировании и изготовлении БВС, чтобы гарантировать безопасность своей продукции для использования в предполагаемой среде; как таковые, рекомендации, представленные в данном циркуляре, предназначены для масштабирования с учетом рисков предполагаемых операций с БВС.

3.3.5. Сингапур

Администрация гражданской авиации Сингапура (CAAS) [66] дифференцирует нормативно-правовое регулирование в области применения БВС в соответствии с тремя классами в зависимости от цели применения БВС: развлекательные цели, образовательные и коммерческие. Всем пользователям БВС важно выполнить соответствующие нормативные требования перед полетом и обеспечить безопасное и ответственное выполнение всех операций с БВС.

Любое БВС общей с максимальной взлетной массой более 250 г должно быть зарегистрировано перед эксплуатацией в Сингапуре.

Регистрация БВС представляет собой двухэтапный процесс, включающий:

- покупку этикетки с регистрационным номером;
- прохождение онлайн-регистрации на специальном портале;
- регистрационный сбор в размере 20 SGD (15 USD) взимается в момент покупки каждой регистрационной этикетки.

На момент регистрации пользователям должно быть не менее 16 лет. Лица младше 16 лет должны убедиться, что БВС, на котором они совершают полеты, зарегистрирован лицом, имеющим на это право (например, родителем или законным опекуном), и получил разрешение на его использование.

Этикетка с регистрационным номером может быть приобретена онлайн или в одном из установленных почтовых отделений. В случае приобретения онлайн необходимо предоставить электронную копию документа, удостоверяющего личность; для совершения покупки в почтовом отделении необходимо заполнить бумажное заявление на приобретение этикетки с регистрационным номером, а также оригинал и копию документа, удостоверяющего личность.

Для каждого физического лица существуют ограничения на приобретение этикеток с регистрационным номером:

- для граждан и постоянных резидентов Сингапура – до 5 этикеток,
- для тех, кто не является гражданином или постоянным резидентом Сингапура – только 1.

Этикетку с регистрационным номером необходимо разместить на видимой и несъемной части БВС.

Для онлайн регистрации БВС необходимо:

- иметь действительную этикетку с регистрационным номером БВС;
- регистрационный ID и ID верификатор (находятся на этикетке с регистрационным номером и упаковке БВС);
- предоставить персональные данные;
- предоставить подробную информацию о БВС (марка, модель, серийный номер, номер пульта управления, МТОМ и радиочастота);
- предоставить цифровую фотографию БВС с прикрепленной этикеткой.

Регистрация БВС осуществляется только от имени титульного владельца (собственника) БВС. Нельзя регистрировать БВС на свое имя, если оно не принадлежит заявителю.

При онлайн регистрации в зависимости от статуса заявителя выбирается аккаунт. Возможны три варианта:

- Singpass Account – для зарегистрированных граждан или резидентов;
- CorpPass Account – для зарегистрированных юридическое лицо;
- UAPass Account – для тех, у кого нет ни одного из перечисленных аккаунтов (например, туристы).

Для подтверждения учетной записи UAPass требуется 5 рабочих дней.

3.3.6. Объединенные Арабские Эмираты

Основным кодифицированным источником права, регулирующим отношения в сфере гражданской авиации является Закон о гражданской авиации Объединенных Арабских Эмиратов (ОАЭ) от 10 июня 1991 г. [128].

Основным источником права в сфере беспилотной гражданской авиации является Федеральный декрет № 26 от 26 сентября 2022 г. о регулировании гражданского использования беспилотных воздушных судов и связанной с этим деятельности [70].

Детальное правовое регулирование применения беспилотной гражданской авиации в ОАЭ содержится в Правилах гражданской авиации (CAR), которые издаются Кабинетом министров ОАЭ и дифференцируется в зависимости от целей применения БВС.

Уполномоченным органом в сфере гражданской авиации ОАЭ является Главная администрация гражданской авиации ОАЭ (UAE General Civil Aviation Authority, GCAA) [78]. В компетенцию GCAA, в частности, входит установление порядка государственной регистрации гражданских воздушных судов, проверка соответствия и выдача сертификатов летной годности.

Регистрация БВС

Обязательную регистрацию БВС осуществляет GCAA или местная авиационная администрация конкретного эмирата (например, для CAR-UAR). Регистрация БВС происходит онлайн и доступна только для граждан или постоянных резидентов ОАЭ.

Заявитель должен подать заявку через систему электронных услуг после приобретения БВС и до начала эксплуатации продукта через веб-сайт GCAA www.gcaa.gov.ae или через мобильное приложение My Drone Hub.

GCAA рассмотрит всю документацию для процесса регистрации. В обзор будет включена предоставленная информация в качестве обязательных

требований, а также подтверждающие документы (удостоверение личности гражданина ОАЭ, серийный номер БВС, а также фотографии БВС).

GCAA выдаст свидетельство о регистрации БВС только в том случае, если удостоверится, что вся необходимая информация и представленные документы соответствуют требованиям и являются приемлемыми.

Как только запрос будет одобрен GCAA, заявитель получит электронное письмо вместе со свидетельством о регистрации БВС.

Допуск БВС к эксплуатации

На момент проведения настоящего исследования в законодательстве ОАЭ отсутствуют нормы, регламентирующие порядок выдачи СЛГ для БВС. Однако, для каждой операции эксплуатанту необходимо подать заявление на получение разрешения на эксплуатацию БВС.

Заявитель должен предоставить следующие документы:

- заявление;
- сертификат/регистрация коммерческой организации БВС, выданные GCAA;
- карта проведения предлагаемых операций;
- технические характеристики БВС;
- свидетельства об отсутствии возражений;
- оценку рисков;
- дополнительные документы.

GCAA рассмотрит представленные документы и проверит, достигнуто ли соответствие требованиям правил гражданской авиации (CAR). GCAA выдает разрешение только в том случае, если GCAA будет полностью удовлетворено тем, что все нормативные требования были надлежащим образом соблюдены для цели, в связи с которой подано заявление. Получение разрешения осуществляется в офисе GCAA в Абу-Даби.

Срок получения данного разрешения – 14 рабочих дней.

3.3.7. Индия

Нормативное правовое регулирование отношений в сфере гражданской авиации Индии, в том числе в сфере беспилотной гражданской авиации, осуществляется Парламентом Индии, посредством издаваемых правил, разрабатываемых и направляемых в Парламент от имени Центрального Правительства Индии Министерством гражданской авиации Индии [80]. Правила, содержащие нормы о применении БВС в гражданских целях были изданы 25 августа 2021 г. [81], и действуют с учетом поправок, внесенных Изменяющими правилами от 11 февраля 2022 г. [82].

В Индии различают следующие категории БВС:

- 1) аэроплан,
- 2) винтокрыл,
- 3) гибридное БВС.

В каждой категории выделяют три подкатегории:

- дистанционно пилотируемая авиационная система (БВС),
- модель БВС,
- автономные беспилотные авиационные системы (БАС).

Классификация БВС основывается на максимальной взлетной массе (с учетом полезной нагрузки) и отражена в таблице 41.

Таблица 41 – классификация БВС по максимальной взлетной массе (МТОМ)

Название	Характеристики (МТОМ)
Nano	до 250 г
Micro	250 г – 2 кг
Small	2 кг – 25 кг
Medium	25 кг – 150 кг
Large	> 150 кг

Ни одно лицо не может эксплуатировать БВС в Индии, если такое БВС не соответствует сертификату типа или не освобождено от требования

сертификата типа согласно установленным правилам. Данное условие не относится к моделям БВС типа Nano.

Любое лицо, намеревающееся получить сертификат типа, должно подать заявление по установленной форме (D-1) на платформе DigitalSky вместе с уплатой пошлины, и предоставить следующее:

- 1) сведения о заявителе,
- 2) подробные сведения и необходимые документы в отношении прототипа БВС, и
- 3) прототип БВС должен быть физически передан установленному уполномоченному испытательному органу.

Совет по качеству Индии (The Quality Council of India) или уполномоченный орган по тестированию должен изучить предложение и представить отчет об испытаниях вместе со своими рекомендациями Генеральному директорату гражданской авиации Индии (Directorate General of Civil Aviation – DGCA) [83] в течение 60 дней с даты получения заявления.

На основании отчета об испытаниях вместе с полученными рекомендациями, и в случае их удовлетворения, DGCA выдает заявителю сертификат типа для конкретного типа БВС в течение 15 дней с момента получения отчета об испытаниях.

Сбор за предоставление данной услуги составляет 100 IND (0,12 USD).

Процедура регистрации БВС

Любое лицо, которое намеревается зарегистрироваться и получить уникальный идентификационный номер (unique identification number – UIN) для своего БВС, должно подать заявление по установленной форме (D-2) на платформе Digital Sky вместе с уплатой сбора, и предоставить необходимые данные, включая уникальный номер сертификата типа, которому соответствует такое беспилотное воздушное судно.

Платформа Digital Sky проверяет данные и выдает заявителю уникальный идентификационный номер.

UIN БВС должен быть связан с уникальным серийным номером, предоставленным изготовителем, и уникальными серийными номерами его модуля управления полетом (для БАС) и станции дистанционного пилотирования.

Никто не имеет права заменять модуль управления полетами или станцию дистанционного пилотирования БВС, серийный номер которой связан с UIN такого БВС, без предварительного обновления на платформе Digital Sky уникального серийного номера новой системы управления полетом, модуля или станции дистанционного пилотирования в течение 7 дней с даты такой замены или до начала эксплуатации такого БВС, в зависимости от того, что наступит раньше.

Сбор за предоставление данной услуги составляет 100 IND (0,12 USD).

3.3.8. Бразилия

Специальные правила гражданской авиации Бразилии № 94 (RBAC-E № 94), утвержденные резолюцией № 419 от 2 мая 2017 г. Национального агентства гражданской авиации Бразилии (ANAC) [85], содержат общие требования использования БВС в гражданских целях [86], и дополняют правила, установленные Департаментом контроля воздушного пространства Бразилии (DECEA) и Национальным телекоммуникационным агентством Бразилии (ANATEL).

Согласно RBAC-E № 94, авиамодели – это БВС, используемые для отдыха и развлечений, а дистанционно пилотируемые воздушные суда – это БВС, используемые для других целей, например, для экспериментальной, коммерческой или корпоративной деятельности.

Классификация БВС в Бразилии:

Класс 1 – БВС с МТОМ > 150 кг;

Класс 2 – БВС с МТОМ от 25 кг до 150 кг;

Класс 3 – БВС с МТОМ менее 25 кг:

- авиамодели с МТОМ менее 250 г,
- БВС с МТОМ более 250 г и менее 25 кг.

БВС массой до 250 г не нуждаются в регистрации, учете и даже идентификации.

Все БВС массой более 250 г должны быть зарегистрированы, учтены и промаркированы.

Авиамодели или БВС класса 3, совершающие полеты в пределах прямой видимости (VLOS) на высоте до 400 футов должны быть учтены и промаркированы своим учетным номером.

Все остальные БВС должны быть зарегистрированы и идентифицированы посредством маркировки национальной принадлежности и регистрационного номера.

Для того, чтобы поставить БВС на учет, владелец должен использовать систему учета БВС Национального агентства гражданской авиации Бразилии (ANAC System for Unmanned Aircraft – SISANT). Постановка на учет обязательна для всех БВС с максимальной взлетной массой более 250 г независимо от цели использования (развлекательные полеты или коммерческие).

Для постановки БВС на учет необходимо предоставить в SISANT данные владельца – физического лица (имя, адрес, индивидуальный номер налогоплательщика, e-mail) или данные организации (корпоративный номер налогоплательщика, данные БВС (модель, производитель, серийный номер и фото БВС), нужно самостоятельно выбрать комбинацию из девяти чисел, которые составят идентификационный номер. Система автоматически назначает префикс PP для БВС, используемых в не развлекательных целях (unmanned aircraft for non-recreational use) и PR для БВС, используемых в развлекательных целях (unmanned aircraft for recreational use). После предоставления всей запрашиваемой информации система генерирует свидетельство о регистрации, которое необходимо иметь при себе при совершении операций с БВС.

Для иностранцев: для совершения процедуры постановки БВС на учет, необходимо иметь действующий индивидуальный номер налогоплательщика Бразилии, или корпоративный номер налогоплательщика (для юридического лица). Для получения такого номера, требуется пройти процедуру на сайте Министерства финансов Бразилии.

За исключением особых случаев, предусмотренных в законодательстве Бразилии, любое БВС класса 3, на котором будут совершать полеты выше 400 футов или за пределами прямой видимости (BVLOS), должно иметь специальный сертификат летной годности БВС (Special RPA Certificate of Airworthiness – CAER).

Для получения CAER, владельцу БВС необходимо подтвердить, что модель БВС была авторизована ANAC перед покупкой и быть осведомленным о существующих эксплуатационных ограничениях.

Иностранные БВС могут пересекать государственные границы и входить в воздушное пространство Бразилии только после получения специального разрешения ANAC и соблюдения правил, установленных Департаментом контроля воздушного пространства Бразилии (Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA).

БВС класса 1 с МТОМ > 150 кг должны быть зарегистрированы и иметь стандартный или ограниченный сертификат летной годности.

В особых ситуациях или в экспериментальных целях можно получить экспериментальный сертификат летной годности или разрешение на полет.

БВС и связанные с ним системы должны проходить инспекцию технического обслуживания каждые 12 месяцев. Владелец или эксплуатант должен представить декларацию о ежегодном техническом обслуживании БВС, подтверждающую его годность к полетам. Все действия по техническому обслуживанию, ремонту и переделке должны выполняться в соответствии с разделом «G» Специальных правил гражданской авиации Бразилии № 94 (RVAC-E № 94) и другими применимыми нормативными документами.

Каждый БВС класса 2 должен быть зарегистрирован и иметь специальный сертификат летной годности (CAER).

Для получения CAER необходимо выполнить следующие действия:

- 1) убедиться, что БВС относится к модели, которая ранее получила разрешение на проектирование БВС от ANAC;
- 2) потребовать от продавца предоставить вместе с БВС справку о том, что приобретенный БВС соответствует разрешенной конструкции. Такое заявление может быть выдано только владельцем разрешения, которым обычно является производитель;

- 3) зарезервировать регистрационные знаки для БВС, следуя процедурам, описанным на сайте <https://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/aeronaves/rab/servico/reserva-de-marcas-online>;
- 4) владелец БВС должен подать прошение о регистрации в Техническое управление авиационного регистра Бразилии (Gerência Técnica do Registro Aeronáutico Brasileiro – GTRAB); подробная информация о необходимых документах предоставляется по электронной почте;
- 5) одновременно с заявлением о регистрации необходимо подать запрос на проведение инспекции БВС. Запрос должен быть направлен в Общее управление поддержания летной годности (Gerência Geral de Aeronavegabilidade Continuada – GGAC) с приложением следующих документов:
 - a) сертификат о резервировании регистрационных знаков,
 - b) декларация о соответствии, выданная держателем разрешения на проектирование БВС;
- 6) ANAC свяжется с заявителем для определения места и даты проведения инспекции БВС. Для проведения инспекции в указанный срок должны быть выполнены следующие условия:
 - a) вся техническая документация, относящаяся к БВС и его компонентам, должна быть подготовлена и упорядочена,
 - b) БВС должна быть идентифицирована регистрационными знаками и иметь опознавательную табличку, установленную в соответствии с правилами. Станция дистанционного управления должна иметь заводскую табличку с указанием номера партии (или эквивалента) и серийного номера (или эквивалента),
 - c) БВС и его компоненты должны содержаться в состоянии, обеспечивающем безопасную эксплуатацию, в соответствии с программой технического обслуживания,
 - d) БВС должен быть физически доступен для осмотра.

- 7) после проведения инспекции ANAC выдает отчет об инспекции, содержащий выявленные несоответствия:
- a) все несоответствия будут доведены до сведения заявителя. Заявитель должен надлежащим образом рассмотреть и устранить их. Если по каким-либо причинам устранение несоответствий невозможно или нецелесообразно, заявитель должен обратиться в ANAC с заявлением о его принятии,
 - b) заявитель должен устранить все несоответствия менее чем за 90 дней, в противном случае необходимо проводить новую инспекцию;
- 8) после утверждения инспекции БВС подразделением, ответственным за инспекцию, владельцу БВС выдается CAER, и выписывается свидетельство – Certificate of Experimental Marks.

В особых ситуациях или в случае использования БВС в экспериментальных целях на него может быть выдан экспериментальный сертификат летной годности или специальное разрешение на полет.

Каждый БВС класса 3, эксплуатируемый вне зоны прямой видимости (BVLOS) или на высоте более 400 футов над земной поверхностью, должен быть зарегистрирован и иметь специальный сертификат летной годности (CAER). Процедура получения сертификата CAER аналогична описанной выше (для БВС класса 2).

БВС класса 3, предназначенные для эксплуатации в пределах прямой видимости (VLOS) на высоте до 400 футов над земной поверхностью, не обязаны иметь одобрение/сертификацию/разрешение на проектирование или сертификат летной годности любого типа.

Эти БВС должны быть зарегистрированы в SISANT.

Стоимость регистрации варьируется от 100 до 300 BRL (20-61 USD).

3.3.9. Аргентина

Специальное регулирование по различным аспектам гражданской авиации Аргентины, включая беспилотную гражданскую авиацию, содержится в правилах Аргентины в области гражданской авиации (РААС), которые вводятся в действие резолюциями Национального агентства гражданской авиации Аргентины (ANAC) [88].

Резолюцией ANAC № 880-E от 6 декабря 2019 г. были утверждены правила Аргентины в области гражданской авиации (РААС), устанавливающие регулирование БВС [90].

Воздушное законодательство Аргентины различает понятия БВС и БАС. Классификация БВС в Аргентине осуществляется по следующим категориям:

- 1) по характеру:
 - общественные: БВС, предназначенные для службы государственной власти, включая вооруженные силы и силы безопасности,
 - частные: БВС, не предназначенные для службы государственной власти, даже если они принадлежат государству;
- 2) по цели использования:
 - развлекательные: использование БВС для отдыха, удовольствия, времяпрепровождения или аналогичных целей и при условии отсутствия цели получения прибыли,
 - коммерческие: эксплуатация БВС в обмен на вознаграждение или для какой-либо цели получения прибыли.

Использование БВС для обучения считается коммерческим использованием, но подчиняется исключительно положениям Части 141 Правил Аргентины в области гражданской авиации (РААС 141) [91].

- научные: использование БВС в исследовательских целях, проведение испытаний, подтверждение технических возможностей аппарата, испытание новых двигателей или оборудования или иная деятельность с чисто научными или экспериментальными целями.

- в целях безопасности: использование БВС в целях предотвращения преступлений или пресечения совершаемых противоправных действий, которое осуществляется исключительно федеральными или местными силами безопасности в силу возложенных на них функций, или по решению суда.
- спортивные: использование БВС в рамках мероприятия, организованного физическим или юридическим лицом, с целью демонстрации возможностей указанных устройств, демонстрации навыков участников или в зоне, где участники соревнуются друг с другом, независимо от того, есть ли опосредованная или непосредственная выгода.

3) по максимальной взлетной массе (МТОМ):

- класс А: БВС до 500 г (МТОМ),
- класс В: БВС от 501 г до 5 кг (МТОМ),
- класс С: БВС от 5 кг до 25 кг (МТОМ),
- класс D: БВС от 25 кг до 150 кг (МТОМ),
- класс E: БВС более 150 кг (МТОМ);

4) по техническим характеристикам:

- с неподвижным крылом,
- с поворотным крылом,
- аэростаты,
- привязные.

Все БВС должны быть зарегистрированы до начала эксплуатации в Национальном реестре воздушных судов ANAC, за исключением БВС класса А, эксплуатируемого в развлекательных целях.

ANAC устанавливает специальную процедуру регистрации БВС, которая предусматривает регистрацию БВС через цифровую платформу для БВС класса В, эксплуатируемых в развлекательных целях.

Для всех БВС, продаваемых национальными поставщиками, процесс регистрации должен быть инициирован покупателем.

Для всех БВС, приобретенных за рубежом, владелец должен доказать инициацию процесса регистрации в Национальном реестре воздушных судов, представив соответствующий сертификат таможенному органу в момент въезда в страну или подав в это время соответствующую декларацию в таможенный орган и его последующую регистрацию в вышеупомянутом Реестре.

БВС национального производства, построенные частными лицами, должны быть зарегистрированы их владельцами после проверки ANAC, которое определит, согласно информации, предоставленной производителем, максимальную взлетную массу БВС для целей категоризации.

Опознавательные знаки

БВС и станция дистанционного пилотирования должны быть зарегистрированы с опознавательными знаками, установленными в порядке, установленном Национальным реестром воздушных судов.

Маркировка БВС, предназначенных для коммерческих, научных, спортивных целей и целей безопасности, будет идентифицироваться по цвету.

Условия летной годности

ANAC не требует от пользователя получения СЛГ для регистрации БВС классов А, В, С и D, поэтому подразумевается, что устройство будет признано годным к полетам, если оно соответствует техническим характеристикам производителя.

При регистрации БВС класса E ANAC проверит, соответствует ли устройство утвержденной конструкции, и может провести проверки, которые оно сочтет необходимыми для подтверждения того, что БВС способно работать безопасно.

Постановка на учет

Владельцы БВС класса А для развлекательного использования освобождаются от регистрации в Национальном реестре воздушных судов.

Владельцы БВС класса В для развлекательного использования должны провести электронную регистрацию на официальной цифровой платформе, созданной ANAC.

Владельцы БВС классов С, D и E, затронутых данным видом деятельности, должны провести соответствующую процедуру регистрации.

Процедура регистрации

Требования к регистрации:

- 1) необходимо предъявить подтверждение оплаты по установленным тарифам. Оплата производится в электронном виде; стоимость зависит от выбранной категории регистрируемого БВС;
- 2) декларация о праве собственности на БВС, оформленная через цифровой аэронавигационный блок (Casillero Aeronáutico Digital – CAD), с заверенной подписью владельца/ев или подписанта/декларанта;
- 3) фотография таблички с серийным номером БВС;
- 4) уникальный номер налогоплательщика;
- 5) фотокопия ID владельца (физического лица) с обеих сторон;
- 6) фотокопия Устава или Социального договора и его изменений с подтверждением регистрации в Государственном торговом реестре или компетентном органе, в котором возникла зарегистрированная штаб-квартира компании (юридические лица);
- 7) подтверждение адреса государственного органа с подписью и печатью ответственного лица, сопровождаемое овальной печатью учреждения;
- 8) дополнительные документы, входящие в состав Декларации о праве собственности на БВС (свидетельство о регистрации в ПФР, документы на ввоз и т.д.).

Тарифы за предоставление данной услуги отражены в Таблице 42.

Таблица 41 – Тарифы на регистрацию

№	Тип БВС, МТОМ	Тариф
1.	Малые БВС, до 10 кг	800 ARS (2,21 USD)
2.	Средние БВС, от 10 до 150 кг	1600 ARS (4,41 USD)
3.	Большие БВС, от 150 кг	2400 ARS (6,62 USD)

3.3.10. Южно-Африканская Республика

Нормативное правовое регулирование в сфере гражданской авиации Южно-Африканской Республики (ЮАР), включая беспилотную гражданскую авиацию, осуществляется как посредством издания законов Парламентом ЮАР, так и на уровне правил гражданской авиации (CAR), издаваемых Департаментом транспорта ЮАР (DoT) [93] в соответствии с законодательными актами.

Основным кодифицированным актом в сфере гражданской авиации является Закон об авиации № 13 от 25 мая 2009 г. [94]. Действующие CAR изданы в 2011 году и структурно представляет собой свод правил, именуемых частями (Parts), каждая из которых имеет собственный предмет регулирования [95]. В CAR периодически вносятся изменения и дополнения, поэтому нужно руководствоваться действующей редакцией.

За реализацию действующего регулирования в сфере БВС отвечает Южно-Африканская администрация гражданской авиации (SACAA) [96].

Регистрация БВС

В соответствии с Part 101 Правил гражданской авиации ЮАР [97] ни одно БВС не может эксплуатироваться на территории Южно-Африканской Республики, если такому БВС не выдано свидетельство о регистрации SACAA.

Процесс регистрации БВС

Заявитель должен заполнить одну из установленных форм, в зависимости от своего намерения. Оригинал заявления должен быть подан в SACAA.

БВС, зарегистрированное в Реестре гражданских воздушных судов Южно-Африканской Республики приобретает национальную принадлежность ЮАР.

Заявление о выдаче свидетельства о регистрации БВС должно быть:

- составлено по установленной форме; и
- сопровождается оплатой установленного сбора.

SACAA регистрирует БВС, выдает свидетельство о регистрации и присваивает регистрационный знак, если такое БВС соответствует установленным регистрационным требованиям. SACAA ведет реестр Реестр гражданских воздушных судов Южно-Африканской Республики.

Допуск к эксплуатации БВС

В Южно-Африканской Республике эксплуатация БВС возможна:

1) в личных целях:

- без коммерческого интереса и получения выгоды;
- внешний пилот соблюдает все законодательные требования, касающиеся ответственности, конфиденциальности и любых других законов, соблюдение которых обеспечивается любыми другими органами власти.

2) в любых других целях:

- БВС должно быть предварительно одобрено SACAA посредством свидетельства о допуске БВС (UAS Letter of Approval – UASLA);
- все БВС перед использованием должны быть зарегистрированы SACAA;
- БВС может эксплуатироваться только в соответствии с Part 101 [97] Правил гражданской авиации ЮАР, которая включает конкретные требования к эксплуатанту иметь сертификат эксплуатанта БВС (UAS Operator Certificate – UASOC).

Part 101 применяется к БВС, эксплуатируемым с целью:

- коммерческие операции;
- корпоративные операции;
- некоммерческие операции;
- частные операции.

Исключением является следующее:

- автономные БВС;
- беспилотные свободные воздушные шары;
- ВС, эксплуатируемые в соответствии с Part 94 [98];
- авиамодели;
- игрушки.

Классификация БВС осуществляется по четырем параметрам:

- 1) масса БВС;
- 2) скорость удара БВС (эта величина должна быть преобразована в энергию удара БВС);
- 3) высота над уровнем земли;
- 4) правила полетов.

В Таблице 43 отражена классификация БВС в ЮАР.

Таблица 43 – Классификация БВС в ЮАР

Класс	Классификация БВС			
	Пределы видимости	Энергия при ударе (kJ)	Высота над землей(ft)	МТОМ (kg)
Класс 1А	R-VLOS/VLOS	E<15	h<400	m<1,5
Класс 1В	R-VLOS/VLOS/EVLOS	E<15	h<400	m<7
Класс 1С	VLOS/EVLOS	E<34	h<400	m<20
Класс 2А	VLOS/EVLOS	E>34	h<400	m<20
Класс 2В	Экспериментальный/на стадии исследования			
Класс 3А	BVLOS	E<34	h<400	m<150
Класс 3В	VLOS/EVLOS	любая	h>400	m<150
Класс 4А	BVLOS	любая	h>400	m<150
Класс 4В	Любые	любая	любая	m>150
Класс 5	будет определено в будущем	будет определено в будущем	будет определено в будущем	будет определено в будущем

Суммы сборов за предоставление данных услуг по регистрации и допуску к эксплуатации БВС приводятся в Таблице 44.

Таблица 44 – Стоимость сборов за регистрацию и допуск к эксплуатации БВС

Наименование услуги	Стоимость
UASLA – заявление на выдачу, повторную выдачу или внесение изменений	400 ZAR (21,2 USD)
UASLA – оценка представления безопасности системы, в час	945 ZAR (50 USD)
регистрация БВС	935 ZAR (49,5USD)
дубликат свидетельства о регистрации	670 ZAR (35,5 USD)
изменения в свидетельстве о регистрации	670 ZAR (35,5 USD)
изменение собственника	935 ZAR (49,5 USD)
отмена регистрации	935 ZAR (49,5 USD)

3.3.11. Кения

Действующие правила гражданской авиации Кении о БВС № 42 были изданы 30 марта 2020 [102]. Настоящие Правила применяются к любому лицу, которое импортирует, экспортирует, тестирует, владеет, эксплуатирует, закупает, собирает, производит, модифицирует или обслуживает БВС, зарегистрированный в Кении, где бы они ни находились, а также любые другие подобные воздушные суда, эксплуатирующиеся в Кении. Правила № 42 не регулируют отношения, связанные с использованием государственных воздушных судов, а также беспилотных неуправляемых аэростатов или дирижаблей.

Уполномоченным органом в области гражданской авиации Кении является Администрация гражданской авиации Кении (КСАА) [103].

Регистрация БВС

Регистрация БВС является обязательным условием для допуска БВС к эксплуатации.

Эксплуатант или владелец БВС должен зарегистрировать БВС в КСАА.

Заявление на регистрацию БВС подается онлайн по установленной форме на сайте www.kcaa.or.ke и после оплаты соответствующего сбора.

К заявлению прилагаются следующие документы:

- документы, удостоверяющие личность заявителя (владельца);
- справка о несудимости;
- документ о регистрации компании (если применимо);
- фото БВС;
- сертификат типа БВС (если применимо);
- принципиальная схема БВС (если применимо).

КСАА может по заявлению выдать временное разрешение заявителю на эксплуатацию БВС на срок, не превышающий тридцать (30) дней, которые могут быть продлены один раз.

При выдаче временного разрешения КСАА может устанавливать такие условия, которые сочтет целесообразными, учитывая:

- общественные интересы и национальную безопасность; и
- необходимость обеспечения разумной защиты кенийских эксплуатантов.

Допуск к эксплуатации БВС

Лицо не имеет права использовать БВС без выданного КСАА сертификата летной годности (СЛГ) БВС.

Заявление на получение СЛГ БВС подается по установленной форме.

К заявлению прилагаются следующие документы:

- документы, удостоверяющие личность заявителя;
- свидетельство о регистрации БВС;
- доказательства адекватного страхового покрытия перед третьими лицами;
- свидетельство внешнего пилота (если применимо);
- конкретные зоны деятельности и сроки работы.

Заявление должно пройти процедуру проверки и оценки.

Разрешение выдается после успешного рассмотрения.

Власти должны установить соответствие БВС с сертификатом типа для получения сертификата летной годности.

В Таблице 45 показаны суммы сборов за предоставление услуг регистрации и выдачи сертификата летной годности.

Таблица 45 – Стоимость услуг по регистрации и сертификации летной годности

№	Услуга	Стоимость
1.	Выдача разрешения на импорт	3000 KES (19,6 USD)
2.	Регистрация	3000 KES (19,6 USD)
3.	Выдача временного разрешения	20000 KES (130,5 USD)
4.	Выдача сертификата летной годности	5000 KES (32,6 USD)

3.3.12. Китайская Народная Республика

Детальное регулирование отношений в сфере гражданской авиации, с конкретными предметами правового регулирования, осуществляется посредством административных правил, утверждаемых приказами Министерства транспорта Китая.

Основной подзаконный нормативный правовой акт, содержащий правила эксплуатации малых и легких БВС, был утвержден 29 декабря 2015 г. (№ АС-91-FS-2015-31) [107].

Следует отметить Правила о регистрации наименования гражданских беспилотных авиационных комплексов от 16 мая 2017 г. № АР-45-АА-2017-03, которые распространяются на гражданские БВС с максимальной взлетной массой более 250 грамм (включительно), эксплуатирующиеся на территории Китая [108]. С 1 июня 2017 г. владельцы таких гражданских БВС должны произвести регистрацию на свое имя в уполномоченном органе в области гражданской авиации Китая – Администрации гражданской авиации Китая (СААС) [109].

С 1 января 2024 г. вступают в силу Временные правила управления полетами БВС № 761 от 31 мая 2023 г. [110].

Категорирование БВС в Китае отражено в Таблице 46

Таблица 46 – Типы БВС по показателям эффективности

№	Тип	масса без нагрузки/с полезной нагрузкой, кг	max h, м	max V, км/ч
1	Микро	< 0,25 / -	< 50	40
2	Легкое	< 4 / < 7 кг	-	100
3	Маленькое	< 15 / < 25	-	-
4	Среднее	< 150	-	-
5	Большое	> 150	-	-

Политика Китая в области сертификации БВС основана на главном принципе современной китайской административной реформы «упрощение

административных процедур, сокращение дискреционных полномочий уполномоченных органов».

На момент подготовки настоящего исследования в Китае отсутствует общее регулирование в сфере сертификации БВС. Действующий «упрощенный порядок сертификации» с целью поддержки национального производителя, подразумевает обязательный допуск регулятора и правоохранительных органов ко всем этапам создания и эксплуатации БВС.

Сертификация БВС, элементы и конструкция которого признаны в качестве типовых, проходит в установленном порядке испытания и проверки до получения сертификата летной годности. Данный сертификат удостоверяет, что конструкция и характеристики БВС и его элементов соответствуют типовым конструкциям, а производство – соответствующим законодательству требованиям.

В соответствии с временными правилами управления полетами БВС № 761, владельцы гражданских БВС должны провести регистрацию БВС, а административным отделом СААС совместно с соответствующими ведомствами должны быть сформулированы конкретные меры.

Гражданские БВС, выполняющие зарубежные полеты, должны пройти регистрацию в соответствии с законодательством.

Организации, занимающиеся проектированием средних и больших БВС, производством, импортом, полетами и техническим обслуживанием БВС, должны в соответствии с законом подавать заявление на получение сертификата летной годности (СЛГ) в уполномоченном департаменте СААС.

Проектирование, производство, импорт, полеты, техническое обслуживание, сборка и разборка микро-, легких и маленьких гражданских БВС не требуют получения СЛГ.

Однако такая продукция должна соответствовать положениям законодательства КНР и правил о качестве продукции, а также соответствующим обязательным национальным стандартам.

Регламентами уполномоченного органа в области промышленности и информационных технологий установлены уникальные идентификационные коды продукции для производимых БВС. Производители гражданских БВС должны устанавливать уникальные идентификационные коды продукции для производимых ими БВС в соответствии с положениями департамента промышленности и информационных технологий Государственного совета.

Производители микро-, легких и маленьких гражданских БВС должны ставить маркировку типа продукта и уникальный идентификационный код продукта на корпусе БВС, а также указывать требования к эксплуатации и предупреждения об эксплуатационных рисках на видном месте на упаковке продукта.

Уполномоченный орган в области промышленности и информационных технологий КНР должен установить единственный идентификационный код продукции для производимых БВС.

Инструкции по регистрации БВС в Китае

Шаг 1. Создание учетной записи.

Для регистрации БВС заявителю необходимо иметь мобильный телефон с китайской SIM-картой. Мобильный телефон нужен, поскольку пользователь получает текстовые сообщения в рамках процесса создания учетной записи. Система доступна только для SIM-карт китайских операторов мобильной связи. Система не предоставляет услугу международного роуминга, поэтому мобильные SIM-карты других стран не могут принимать текстовые сообщения.

Шаг 2. Регистрация БВС.

После доступа к веб-сайту регистрации заявитель должен указать имя, страну и необходимую информацию о БВС, например, модель и серийный номер. После выбора модели БВС информация заполняется автоматически (например, максимальная взлетная масса (МТОМ), размер и т. д.). Регистрация бесплатна.

Шаг 3. Получение регистрационного знака.

Регистрация БВС в СААС представляет собой QR-код. После предоставления пользователем всей необходимой информации, формируется QR-код, который пользователь загружает с веб-сайта или получает по электронной почте. Пользователи должны вставить/приклеить QR-код на БВС. QR-код также является ссылкой, по которой другие могут сканировать информацию о БВС/пользователе.

Заявитель может отменить регистрацию БВС в любое время после регистрации, используя ту же ссылку. Отмена регистрации также бесплатна.

№	Страна	Процедуры допуска единичных экземпляров БВС/сертификация типа
1.	Страны-члены ЕС и Швейцария	<p>- для категории «открытая»: допуск с маркировкой ЕС, которую производитель ставит на каждое БВС в соответствии с установленными правилами и требованиями (Регламент (ЕС) 2019/945;</p> <p>- для категории «специальная», в соответствии с Руководством по проверке конструкции для БАС, эксплуатируемых в «специальной» категории: оценивается необходимость сертификации типа с помощью SORA. Сертификат типа или Ограниченный сертификат типа выдается, согласно Регламенту (ЕС) 748/2012 (Part 21);</p> <p>- для категории «сертифицированная» требования находятся в процессе разработки.</p>
2.	США	<p>- FAA выдает специальный сертификат летной годности, на основе сертификации типа для БВС, как специального типа ВС (Type Certification of Certain Unmanned Aircraft Systems). 14 CFR Part 21, содержит процедурные требования FAA к сертификации летной годности и сертификации типа.</p>
3.	Канада	<p>- для допуска БВС к эксплуатации в зависимости от сложности предполагаемых операций производителю необходимо подать в Министерство транспорта декларацию с подтверждением соответствия БВС минимальным техническим требованиям, в соответствии со Стандартом CAR 922. Циркуляр AC 922-001 содержит руководство, применимое к проектированию и разработке БВС, определению рабочего диапазона и ограничений.</p>
4.	Сингапур	<p>- любое БВС общей с максимальной взлетной массой более 250 г должно быть зарегистрировано в CAAS. Действующее законодательство не содержит требований к летной годности БВС.</p>
5.	ЮАР	<p>- все БВС подлежат регистрации в GCAA или местной авиационной администрации конкретного эмирата.</p>

		<p>Регистрация осуществляется онлайн. Свидетельство о регистрации также направляется по электронной почте.</p> <ul style="list-style-type: none"> - выдача СЛГ для БВС не предусмотрена. - при осуществлении операций, описанных в CAR, осуществляемых юридическим лицом/эксплуатантом, требуется допуск к эксплуатации БВС для каждой операции. Допуск выдает GCAA
6.	Индия	<ul style="list-style-type: none"> - заявка на сертификат типа подается через цифровую платформу; в течение 60 дней проводится рассмотрение заявки и испытания; после получения отчета об испытаниях DGCAA в течение 15 дней выдает сертификат типа; - получение уникального идентификационного номера после регистрации БВС
7.	Бразилия	<p>получение специального сертификата летной годности (CAER):</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрешение на проектирование от ANAC, - справка от продавца о соответствии БВС разрешенной конструкции, - регистрация БВС в реестре гражданских воздушных ВС, - инспекция БВС, - регистрация БВС в SISANT.
8.	Аргентина	<ul style="list-style-type: none"> - регистрация БВС в национальном реестре гражданских воздушных судов: <p>ANAC не требует получения СЛГ для регистрации БВС классов А-D, поэтому подразумевается, что устройство будет признано годным к полетам, если оно соответствует техническим характеристикам производителя.</p> <p>При регистрации БВС класса E ANAC проверит, соответствует ли устройство утвержденной конструкции, и может провести проверки, которые он сочтет необходимыми для подтверждения того, что оно способно работать безопасно.</p>
9.	ЮАР	<ul style="list-style-type: none"> - свидетельство о регистрации SACAA;

		- свидетельства о допуске БВС (UASLA) - подтверждает соответствие стандарту, в соответствии с которыми спроектировано БВС, приемлемый уровень безопасности системы.
10.	Кения	- предусмотрена обязательная регистрация всех БВС. Без регистрации, КСАА может по выдать временное разрешение на эксплуатацию БВС на срок до 30 дней, которые могут быть продлены один раз; - допуск к эксплуатации БВС осуществляется путем выдачи СЛГ
11.	Китай	- в настоящее время правила сертификации находятся в процессе разработки; - при производстве БВС производитель обязан присвоить уникальный идентификационный код своей продукции, проставить маркировку типа продукции.

3.4. ВИДЫ ПРОЦЕДУР И ДОКУМЕНТОВ В СФЕРЕ БАС, ВЗАИМНО ПРИЗНАВАЕМЫХ В ДРУГИХ ГОСУДАРСТВАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕХАНИЗМОВ ВАЛИДАЦИИ

Таблица 1 – Сравнение процедур признания иностранных свидетельств внешнего пилота/эксплуатанта БАС в исследуемых странах

№	Страна	Процедуры признания иностранных свидетельств внешнего пилота/эксплуатанта БАС
1.	Страны-члены ЕС	<p>- свидетельство внешнего пилота, выданное в любой стране-члене ЕС в соответствии с Регламентом (ЕС) 2019/947 [xx], признается во всем ЕС;</p> <p>- эксплуатанты БАС, которые имеют основное место деятельности, учреждены или проживают в третьей стране, должны соблюдать требования Регламента (ЕС) 2019/947 для целей эксплуатации БАС в воздушном пространстве ЕС, а именно иметь подтверждение компетентности внешнего пилота или эксплуатанта БАС, выданное страной-членом ЕС;</p> <p>- в порядке отступления от основного правила, свидетельство компетентности внешнего пилота или эксплуатанта БАС, в соответствии с Регламентом (ЕС) 2019/947 или эквивалентный документ может быть признан компетентным органом (в первом государстве-члене ЕС, где предполагается операция БАС) для целей эксплуатации в пределах Союза, на его территории и за его пределами при условии, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) третья страна обратилась с просьбой о таком признании; b) свидетельство о квалификации внешнего пилота или свидетельство эксплуатанта являются действительными документами государства выдачи; c) Комиссия, после консультаций с EASA, удостоверилась, что требования, на основании которых были выданы такие свидетельства,

		обеспечивают тот же уровень безопасности, что и Регламентом (ЕС) 2019/945[xx].
2.	США	- в настоящее время FAA не признает никаких иностранных свидетельств внешних пилотов или их эквивалентов.
3.	Канада	- для полетов иностранных внешних пилотов/эксплуатантов на ДПАС требуется получение Специального свидетельства эксплуатации ДПАС (Special Flight Operations Certificate (SFOC) for Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS) – SFOC-RPAS, пройдя полную процедуру.
4.	Сингапур	- SAAC не признает иностранных свидетельств внешних пилотов
5.	ОАЭ	- нет требований относительно иностранного свидетельства внешнего пилота; - для совершения полетов необходимо зарегистрироваться для участия в программе сертификации эксплуатантов, одобренной DCAA, для получения свидетельства оператора ДПАС.
6.	Индия	- DGCA не признает иностранных свидетельств внешних пилотов
7.	Бразилия	- ANAC не признает иностранных свидетельств внешних пилотов
8.	Аргентина	- иностранные внешние пилоты, имеющие свидетельство или разрешение на пилотирование БВС/БАС, ДПАС и т.п., выданное иностранным авиационными властями, соответствующее типу БВС или БАС, который они собираются эксплуатировать, для выполнения своих обязанностей не нуждаются в выдаче свидетельства о квалификации внешнего пилота в Аргентине, при условии, что оно должным образом апостилировано и переведено на испанский язык, и признается действительным в Аргентинской Республике. Если страна происхождения заявителя не предусматривает выдачу разрешения или

		<p>свидетельства внешнего пилота, или если его квалификация не позволяет ему управлять БВС/БАС класса (А/В/С/Д/Е), соответствующими категориям, установленным в Аргентинской Республике, пользователь должен получить свидетельство внешнего пилота в соответствии с требованиями, установленными авиационными правилами Аргентины, или ограничиться управлением БВС и БАС класса А и В в развлекательных целях. Однако авиационные власти могут выдать временное ограниченное исключительное разрешение тем иностранным внешним пилотам, которые не имеют разрешения или свидетельства своей страны и намереваются выполнять научные операции на БВС.</p>
9.	ЮАР	- SACA не признает иностранных свидетельств внешних пилотов
10.	Кения	<p>Лицо, имеющее действующее свидетельство внешнего пилота, выданное другим Договаривающимся государством, может подать заявление и получить эквивалентное свидетельство с соответствующими квалификационными отметками, если заявитель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - имеет свидетельство, в отношении которого не действует постановление об аннулировании или приостановлении действия страной, выдавшей свидетельство; - соответствует всем стандартам КСАА, предъявляемым к данному свидетельству; - имеет действующий медицинский сертификат класса 3, выданный договаривающимся государством, выдавшим свидетельство; и - демонстрирует способность читать, говорить, писать и понимать английский язык в соответствии с требованиями к уровню владения языком. <p>Заявитель на получение свидетельства внешнего пилота должен предоставить свое свидетельство и медицинскую справку на английском языке или вместе с заверенным</p>

		<p>переводом на английский язык, и оба документа должны быть подписаны должностным лицом или представителем иностранного органа, выдавшего свидетельство. Все документы, представленные в соответствии с этим требованием, должны быть нотариально заверены государственным нотариусом или его эквивалентом в стране происхождения.</p> <p>Кандидат должен сдать экзамен по воздушному праву для конвертации иностранного свидетельства внешнего пилота в течение шести месяцев, предшествующих дате подачи заявления на получение свидетельства.</p>
11.	Китай	-

3.5. КОЛИЧЕСТВО, ВИДЫ, ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ ПОДДЕРЖКИ НИР И НИОКР В ОБЛАСТИ БАС

В Европе реализуется множество научно-исследовательских проектов, направленных на поддержку развития технологий и продукции БАС. Подавляющее большинство из них включают консорциумы промышленности и научных кругов, поддерживаемые правительствами, с совместным финансированием со стороны членов консорциума или без него.

На европейском уровне программа исследований и инноваций Horizon Europe предоставляет значительные объемы финансирования исследованиям БАС. Некоторые из исследовательских грантов были выделены на разработку или демонстрацию технологий, в зависимости от уровней готовности технологий (technology readiness levels – TRL) (измерений для оценки уровня зрелости конкретных технологий БАС), в то время как некоторое совместное финансирование использовалось для проверки концепций применения конкретных БАС. Программа Interreg (программа межрегионального сотрудничества, софинансируемая ЕС) также финансирует некоторые проекты БАС, но, похоже, больше ориентирована на политику или конкретные случаи использования БАС.

Исследовательские проекты по интеграции воздушного пространства включают:

- Проект U-ELCOMЕ направлен на разработку, тестирование и демонстрацию решений SESAR U1 и U2 U-space до TRL8 в 15 местах в Испании, Италии и Франции.

В конце 2022 года бюджет U-ELCOMЕ составлял 15 589 200 EUR (16 831 141 USD). Финансирование формируется в рамках программы технического сотрудничества (Technical Cooperation (TC) Programme), из них 6 985 843 EUR (7 542 382 USD) - вклад ЕС.

- CORUS-XUAM — это 24-месячный проект, завершившийся в декабре 2022 года. Программа, реализованная в ходе проекта, демонстрирует, как услуги и решения U-space могут поддерживать интегрированные полеты городской аэромобильности (UAM), позволяя eVTOL БАС и другим пользователям воздушного пространства (беспилотным и пилотируемым) работать безопасно, надежно, устойчиво и эффективно в контролируемом и полностью интегрированном воздушном пространстве без ненужного воздействия на операции, в настоящее время управляемые системой ОрВД.

Стоимость проекта: 6 621 104,71 EUR (7 148 589 USD), из них 3 999 389 EUR (4 318 007 USD) - вклад ЕС.

- Проект AURA - для определения требований к обмену информацией U-space с АТМ, проверки набора выбранных услуг U-space, определения новой концепции совместных операций АТМ-U-space для БАС в среде полного сотрудничества с АТМ, которая выходит за рамки существующей концепции, разработанной для U-space, и подтверждения этих новых концепций.

Стоимость проекта: 11 666 050 EUR (12 595 446 USD), из них 7 978 319 EUR (8 613 926 USD) - вклад ЕС.

- В рамках проекта USEPE, завершившегося в декабре 2022 года, исследовались методы разделения БВС в таких сложных условиях, как городская среда.

Стоимость проекта: 1 999 309 EUR (2 158 587 USD) - вклад ЕС.

- Проект BUBBLES был направлен на разработку и проверку концепции усовершенствованной (U3) «службы управления эшелонированием» U-space на TRL3.

Стоимость проекта: 1 893 197 EUR (2 044 022 USD), из них 1 606 109 EUR (1 734 062 USD) - вклад ЕС.

Существуют также некоторые исследовательские и инновационные программы, финансируемые на национальном уровне, например, в Нидерландах с проектом The BEAST по автономным БВС и БВС с поддержкой

BVLOS, эксплуатационным процедурам, анализу рисков и мерам по их снижению. Во Франции проект CONCERTO направлен на более тщательное рассмотрение беспроводной связи в решениях по самоорганизации роев БВС, чтобы обеспечить надежную связь внутри роя и гарантировать качественную беспроводную связь между БВС, а также сквозную связь.

В США Республиканцы Палаты представителей представили Закон о Национальной инициативе в области беспилотных воздушных судов и продвинутой аэромобильности (Advanced Air Mobility - ААМ) - H.R.9376 - National Drone and Advanced Air Mobility Initiative Act, с целью стимулировать внутреннее производство и внедрение беспилотных авиационных систем (БАС), и технологии продвинутой аэромобильности (ААМ), чтобы конкурировать с технологическим доминированием Китая.

Законопроект направлен на содействие американским компаниям, работающим с БАС, путем субсидирования производства, разработки и внедрения БАС и ААМ, чтобы конкурировать с китайской индустрией беспилотных летательных аппаратов. Для достижения этой цели оно создаст новую должность в Управлении по научно-технической политике Белого дома, инициирует межведомственную инициативу по координации федеральной политики в области БАС и ААМ, выделит 1,7 миллиарда USD нескольким федеральными агентствами для содействия общим исследованиям и разработкам (НИОКР), внутреннему производству, а также подготовки отчетов об угрозах, исходящих от БВС иностранного производства.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обзор регуляторной политики зарубежных стран дает возможность прийти к заключению, что регулирование гражданской сферы беспилотной авиации в разных странах происходило неоднородно, что обеспечило научно-технологическое преимущество таких стран как США, Канада, Австралия, Великобритания, Япония, Швейцария, Германия, Франция, Италия и Китай. В этих странах наиболее развитая правовая база для эксплуатации коммерческих БАС позволила сформировать новые отрасли национальных экономик, которая, по сути, сводится к применению риск-ориентированного подхода.

Технологическое преимущество стало возможно благодаря созданию облегченных регуляторных условий для легких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой до 30 кг. Такая мера стала ключевым фактором в жизненном цикле технологического сращивания стека технологий, используемых в таких аппаратах при их одновременной эксплуатации в сегрегированном пространстве, что стало возможно благодаря тому, что возможный ущерб при эксплуатации таких БВС сводится к минимуму, позволяя индустрии БАС разрабатывать самые современные решения при условии их соответствия действующему регулированию. Осознание

К тому же разработка, отладка, тестирование программно-аппаратных комплексов легких БАС, узлов и агрегатов применимы для масштабирования для проектирования и разработки БАС массой свыше 30 кг. Такой подход направлен на обкатку и совершенствование технологий и комплектующих компонентов для эксплуатации любых проектируемых и разрабатываемых БАС в будущем.

Технологические наработки одновременно с формированием специальных правовых условий позволили в короткие сроки проверить научные гипотезы, генерировать технологии, принятые регуляторные меры обеспечили комфортные условия для разработки самих БАС, открыв доступ на международные рынки для достижения оптимального экономического эффекта и привлечения квалифицированных специалистов в контур своих национальных интересов.

Вместе с тем наравне с рассмотренными правилами регулирования сферы эксплуатации БАС в различных странах большое внимание российскому

правоприменителю стоит уделить вопросу стандартизации формирующейся отечественной отрасли БАС. При всем обилии многообразия государственных стандартов зарубежных стран, целью которых является выработка единых принципов развития в сфере БАС, представляется целесообразным при фокусировке на имеющийся свод правил и стандартов зарубежных стран принимать во внимание специфику российского рынка беспилотной авиации для достижения синергетического эффекта нормативно-правового регулирования и индустрии сферы БАС, которые они призваны регулировать.

Бесспорно, общие подходы как одна из форм регулирования отношений позволяют развивать отрасль по единым правилам, что неизбежно сокращает сроки реализации научно-технологических процессов, спрогнозировать план разработки и изготовления БАС, планирования плана производства на долгосрочную перспективу.

В настоящее время эксплуатация БАС в Российской Федерации регулируется воздушным законодательством, которое, по сути, формировалось для регулирования сферы пилотируемой авиации, делая акцент на безопасности полетов для пассажиров воздушного транспорта.

Вместе с тем, несмотря на урегулированность воздушного законодательства Российской Федерации, при внесении точечных изменений действующие нормы и правила при их доработке, способны достичь целей и задач государственного планирования в возможно короткие сроки для укрепления отечественной отрасли БАС.

Для достижения таких целей и задач представляется в первую очередь обратить внимание законодателя на следующие инициативы, требующие внесения изменений в Воздушный кодекс Российской Федерации, акты Правительства Российской Федерации, Министерства транспорта Российской Федерации и Федерального агентства воздушного транспорта:

- формирование перечня отдельных территорий, над которыми установлен особый порядок выполнения воздушной съемки;
- установление процедуры государственного учета к беспилотным авиационным системам в составе с беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой 750 кг и менее;

- унификация подходов к подготовке внешних пилотов беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой 750 килограммов и менее аналогично внешним пилотам беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее без исключения из числа специалистов авиационного персонала;

- установление классификации беспилотных авиационных систем на основе ожидаемых условий эксплуатации;

- оптимизация сертификационных процедур для получения сертификата разработчика, сертификата изготовителя, сертификата типовой конструкции БАС или комплектующего изделия;

- установление порядка определения форматов, состава и мест хранения документации беспилотной авиационной системы при ее эксплуатации;

- установление требования к оснащению пилотируемых и беспилотных воздушных судов оборудованием связи, навигации, наблюдения, автоматического предотвращения столкновений;

- формирование перечня авиационных работ, выполняемых с применением беспилотных авиационных систем, указание которых является обязательным при прохождении процедуры сертификации эксплуатанта в заявительной форме (учета);

- разработка отдельных «контрольных карт» для проверки заявителей, которые используют беспилотные воздушные суда с максимальной взлетной массой более 30 килограммов для ведения воздушной съемки.

5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 576-р «Об утверждении плана мероприятий ("дорожной карты") по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации плана мероприятий ("дорожной карты") Национальной технологической инициативы по направлению "Аэронет"». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_295241/ (дата обращения: 15.10.2023).
2. Перечень поручений Президента Российской Федерации (№ Пр-294 от 26 февраля 2019 г.) по реализации Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 20 февраля 2019 г. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/59898#sel=49:1:Th1,51:4:w19> (дата обращения: 26.10.2023).
3. План мероприятий («дорожная карта») по реализации механизма «регуляторной гильотины» (утвержден Правительством Российской Федерации 29 мая 2019 г. № 4714п-ПЗ6). – URL: https://knd.ac.gov.ru/wp-content/uploads/2019/09/road_map.pdf (дата обращения: 26.10.2023).
4. Методика исполнения плана мероприятий («Дорожной карты») по реализации механизма «регуляторной гильотины» (утв. Правительством Российской Федерации 9 июля 2019 г.). – URL: <https://base.garant.ru/72315720/> (дата обращения: 25.10.2023).
5. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358750/ (дата обращения: 25.10.2023).
6. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358670/ (дата обращения: 25.10.2023).

7. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июля 2021 г. № 1279 «О проведении на территории Российской Федерации эксперимента по оптимизации и автоматизации процессов разрешительной деятельности, в том числе лицензирования». – URL: <https://base.garant.ru/401560368/> (дата обращения: 25.10.2023).

8. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации». – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310024> (дата обращения: 25.10.2023).

9. Федеральный закон от 2 июля 2021 г. № 331-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации». – URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/401421446/paragraph/1:14> (дата обращения: 25.10.2023).

10. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. № 60-ФЗ. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/ (дата обращения: 13.11.2023).

11. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 марта 2022 г. № 458 (ред. от 27.12.2022) «Об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и утверждении Программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации беспилотных авиационных систем в Томской области». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_412683/ (дата обращения: 06.10.2023).

12. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 марта 2022 г. № 462 «Об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и утверждении Программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации беспилотных авиационных систем в Камчатском крае, Ханты-Мансийском

автономном округе – Югре, Чукотском автономном округе и Ямало-Ненецком автономном округе». – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203260014> (дата обращения: 06.10.2023).

13. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2023 г. № 535 «Об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и утверждении Программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации беспилотных авиационных систем в Республике Башкортостан». – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202304050023> (дата обращения: 06.10.2023).

14. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2023 г. № 1510 «Об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и утверждении Программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации сельскохозяйственных беспилотных авиационных систем». – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202309190014> (дата обращения: 06.10.2023).

15. Постановление Правительства Российской Федерации от 2 ноября 2023 г. № 1840 «Об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и утверждении Программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций «Аэрологистика». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202311030008> (дата обращения: 06.11.2023).

16. Постановление Правительства Российской Федерации от 9 ноября 2023 г. № 1874 «Об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и утверждении Программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации беспилотных авиационных систем в Самарской области». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_461660/ (дата обращения: 16.11.2023).

17. Приказ Минэкономразвития России от 18 ноября 2020 г. № 755 «Об утверждении требований к форме и содержанию инициативного предложения об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и проекта программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций, а также перечня документов, прилагаемых к инициативному предложению об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций» (Зарегистрирован в Минюсте России 19.01.2021 № 62131). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374378/ (дата обращения: 17.11.2023).

18. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 г.). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 20.11.2023).

19. Конвенция о международной гражданской авиации (Чикаго, 7 декабря 1944 г., Doc 7300/9). – URL: <https://standart.aero/ru/icao/book/doc-7300-convention-on-international-civil-aviation-en-cons> (дата обращения: 01.11.2023).

20. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 395 «Об утверждении Положения о Министерстве транспорта Российской Федерации». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_48722/ (дата обращения: 10.10.2023).

21. Договор о Евразийском экономическом союзе (Астана, 29 мая 2014 г.). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163855/ (дата обращения: 10.10.2023).

22. Тихомиров Ю.А. Курс сравнительного правоведения. – М.: Издательство НОРМА, 1996. – 432 с.

23. Цвайгерт К., Кетц Х. Введение в сравнительное правоведение в сфере частного права: В 2-х тт. – Том I. Основы: Пер. С нем. – М.: Междунар. Отношения, 2000. – 480 с.

24. Беспилотные авиационные системы (БАС), Циркуляр ИКАО Cir 328 (2011 г.). <https://standart.aero/ru/icao/book/circular-328-unmanned-aircraft-systems-uas-en-cons> (дата обращения: 01.11.2023).

25. Руководство по дистанционно пилотируемым авиационным системам (ДПАС), Doc 10019, 2015. – URL: <https://standart.aero/ru/icao/book/doc-10019-manual-on-remotely-piloted-aircraft-systems-rpas-en-cons> (дата обращения: 01.11.2023).

26. Приложение 1 к Конвенции о международной гражданской авиации «Выдача свидетельств авиационному персоналу». Издание четырнадцатое, июль 2022 г. – URL: <https://standart.aero/ru/icao/book/annex-1-personnel-licensing-en-cons> (дата обращения: 01.11.2023).

27. Правилах аэронавигационного обслуживания «Подготовка персонала» (PANS-TRG, Doc 9868). Издание третье, 2020 г. – URL: <https://standart.aero/ru/icao/book/doc-9868-training-en-cons> (дата обращения: 01.11.2023).

28. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 г. № 138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98957/ (дата обращения: 16.11.2023).

29. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 396 «Об утверждении Положения о Федеральном агентстве воздушного транспорта». – URL: <https://base.garant.ru/187264/> (дата обращения: 10.10.2023).

30. Приказ Минтранса России от 19 октября 2022 г. № 419 «Об утверждении Перечня специалистов авиационного персонала гражданской авиации Российской Федерации» (Зарегистрирован в Минюсте России 28.11.2022 № 71168). – URL: <https://base.garant.ru/405821399/> (дата обращения: 13.11.2023).

31. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 февраля 2022 г. № 193 «Об утверждении правил проведения проверки соответствия лиц, претендующих на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции членов экипажа и функции специалистов по техническому обслуживанию гражданского воздушного судна, за исключением сверхлегкого пилотируемого гражданского воздушного судна с массой конструкции 115 килограммов и менее и беспилотной авиационной системы в составе с беспилотным гражданским воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, функции сотрудников по обеспечению полетов гражданской авиации, диспетчерскому обслуживанию воздушного движения, а также выдачи указанных свидетельств и об изменении и признании утратившими силу некоторых актов правительства Российской Федерации». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_410067/ (дата обращения: 20.11.2023).

32. Приказ Минтранса России от 12 сентября 2008 г. № 147 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» (Зарегистрирован в Минюсте России 20.11.2008 № 12701). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_176391/ (дата обращения: 17.11.2023).

33. Приказ Минтранса России от 11 апреля 2023 г. № 120 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Правила технического обслуживания подлежащих обязательной сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов, за исключением легких, сверхлегких гражданских воздушных судов, не осуществляющих коммерческих воздушных перевозок и авиационных работ» (Зарегистрирован в Минюсте России 26.04.2023 № 73161). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_445716/ (дата обращения: 06.11.2023).

34. Приказ Минтранса России от 31 марта 2023 г. № 109 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание подлежащих обязательной сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов, за исключением легких, сверхлегких гражданских воздушных судов, не осуществляющих коммерческих воздушных перевозок и авиационных работ. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил» (Зарегистрирован в Минюсте России 26.04.2023 № 73162). – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202304260014> (дата обращения: 06.11.2023).

35. Приказ Минтранса России от 26 ноября 2009 г. № 216 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к диспетчерам управления воздушным движением и парашютистам-инструкторам» (Зарегистрирован в Минюсте России 15.01.2010 № 15996). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_96480/ (дата обращения: 17.11.2023).

36. Федеральный закон от 3 апреля 2023 г. № 107-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О транспортной безопасности» и отдельные законодательные акты Российской Федерации». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_443689/ (дата обращения: 17.11.2023).

37. Федеральный закон от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_66069/ (дата обращения: 17.11.2023).

38. Приказ Минтранса России от 10 февраля 2014 г. № 32 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования, предъявляемые к оформлению и форме свидетельств авиационного персонала гражданской авиации» (Зарегистрирован в Минюсте России 19.02.2014 № 31362). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_159452/ (дата обращения: 17.11.2023).

39. Regulation (EU) 2018/1139 of the European Parliament and of the Council of 4 July 2018 on common rules in the field of civil aviation and establishing a European Union Aviation Safety Agency, and amending Regulations (EC) No 2111/2005, (EC) No 1008/2008, (EU) No 996/2010, (EU) No 376/2014 and Directives 2014/30/EU and 2014/53/EU of the European Parliament and of the Council, and repealing Regulations (EC) No 552/2004 and (EC) No 216/2008 of the European Parliament and of the Council and Council Regulation (EEC) No 3922/91 (Text with EEA relevance.). – URL: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1139/oj> (дата обращения: 21.10.2023).

40. Commission Implementing Regulation (EU) 2019/947 of 24 May 2019 on the rules and procedures for the operation of unmanned aircraft (Text with EEA relevance.). – URL: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2019/947/oj (дата обращения: 21.10.2023).

41. Commission Delegated Regulation (EU) 2019/945 of 12 March 2019 on unmanned aircraft systems and on third-country operators of unmanned aircraft systems. – URL: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2019/945/oj (дата обращения: 21.10.2023).

42. Decision № 1/2022 of the Joint European Union/Switzerland Air Transport Committee set up under the Agreement between the European Community and the Swiss Confederation on air Transport of 24 November 2022 replacing the Annex to the Agreement between the European Community and the Swiss Confederation on Air Transport [2022/2471]. – URL: <http://data.europa.eu/eli/dec/2022/2471/oj> (дата обращения: 21.10.2023).

43. An official website of the European Union Aviation Safety Agency. – URL: <https://www.easa.europa.eu/en/> (дата обращения: 20.10.2023).

44. Commission Implementing Regulation (EU) 2022/425 of 14 March 2022 amending Implementing Regulation (EU) 2019/947 as regards postponing the transition dates for the use of certain unmanned aircraft systems in the ‘open’ category and the date of application for standard scenarios for operations executed in or beyond the visual line of sight (Text with EEA relevance.). – URL: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2022/425/oj (дата обращения: 21.10.2023).

45. An official website of the European Union Aviation Safety Agency, Drone operators & pilots. – URL: <https://www.easa.europa.eu/en/light/topics/drone-operators-pilots> (дата обращения: 20.10.2023).

46. An official website of the U.S. Department of Transportation. – URL: <https://www.transportation.gov/> (дата обращения: 01.11.2023).

47. An official website of the Federal Aviation Administration. – URL: <https://www.faa.gov/> (дата обращения: 01.11.2023).

48. A Rule by the U.S. Department of Transportation, and the Federal Aviation Administration 81 FR 42063 of 28 June 2016 on Operation and Certification of Small Unmanned Aircraft Systems. – URL: <https://www.federalregister.gov/documents/2016/06/28/2016-15079/operation-and-certification-of-small-unmanned-aircraft-systems> (дата обращения: 01.11.2023).

49. A Rule by the U.S. Department of Transportation, and the Federal Aviation Administration 81 FR 42209, 28 June 2016 14 CFR Part 107 – Small Unmanned Aircraft Systems. – URL: <https://www.ecfr.gov/current/title-14/chapter-I/subchapter-F/part-107> (дата обращения: 01.11.2023).

50. A Rule by the U.S. Department of Transportation, and the Federal Aviation Administration 84 FR 22552 of 17 May 2019 on Exception for Limited Recreational Operations of Unmanned Aircraft. – URL: <https://www.federalregister.gov/documents/2019/05/17/2019-10169/exception-for-limited-recreational-operations-of-unmanned-aircraft> (дата обращения: 01.11.2023).

51. The Recreational UAS Safety Test (TRUST). – URL: <https://www.trustfaa.com/> (дата обращения: 01.11.2023).
52. A Rule by the U.S. Department of Transportation, and the Federal Aviation Administration 86 FR 4505 of 15 Jan. 2021 14 CFR Part 89 – Remote Identification of Unmanned Aircraft. – URL: <https://www.ecfr.gov/current/title-14/chapter-I/subchapter-F/part-89> (дата обращения: 01.11.2023).
53. Integrated Airman Certification and Rating Application (IACRA). – URL: <https://iacra.faa.gov/IACRA/> (дата обращения: 01.11.2023).
54. An official website of the Transport Security Administration. – URL: <https://www.tsa.gov/> (дата обращения: 01.11.2023).
55. A Rule by the U.S. Department of Transportation, and the Federal Aviation Administration 62 FR 16298 of 4 Apr. 1997 14 CFR Part 61 – Certification: Pilots, Flight Instructors, and Ground Instructors. – URL: <https://www.ecfr.gov/current/title-14/chapter-I/subchapter-F/part-61> (дата обращения: 01.11.2023).
56. FAA Safety Team (FAASafetyTeam). – URL: <https://www.faasafety.gov/> (дата обращения: 01.11.2023).
57. Aeronautics Act (R.S.C., 1985, с. A-2). – URL: <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/A-2/page-1.html#h-7549> (дата обращения: 03.11.2023).
58. An official website of the Transport Canada. – URL: <https://tc.canada.ca/en> (дата обращения: 03.11.2023).
59. Canadian Aviation Regulations (SOR/96-433). – URL: <https://tc.canada.ca/en/corporate-services/acts-regulations/list-regulations/canadian-aviation-regulations-sor-96-433> (дата обращения: 14.11.2023).
60. Canadian Aviation Security Regulations (SOR/2000-111). – URL: <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/regulations/SOR-2000-111/page-1.html> (дата обращения: 14.11.2023).
61. Advisory Circular (AC) 903-002 - Application Guidelines for a SFOC-RPAS. – URL: <https://tc.canada.ca/en/aviation/reference-centre/advisory-circulars/advisory-circular-ac-no-903-002> (дата обращения: 14.11.2023).

62. An official website of the NAV CANADA. – URL: <https://www.navcanada.ca/en/> (дата обращения: 03.11.2023).

63. Transport Canada Aeronautical Information Manual - Remotely Piloted Aircraft (RPA), 05.10.2023. – URL: https://tc.canada.ca/sites/default/files/2023-10/aim-2023-2_rpa-e.pdf (дата обращения: 14.11.2023).

64. Knowledge Requirements for Pilots of Remotely Piloted Aircraft Systems 250 g up to and including 25 kg, Operating within Visual Line-of-Sight (VLOS) – TP 15263. – URL: <https://publications.gc.ca/site/eng/9.870040/publication.html> (дата обращения: 14.11.2023).

65. Air Navigation Act 1966. – URL: <https://www.caas.gov.sg/legislation-regulations/legislation/air-navigation-act> (дата обращения: 14.11.2023).

66. An official website of the Civil Aviation Authority of Singapore <https://www.caas.gov.sg/> (дата обращения: 03.11.2023).

67. Air Navigation (101 — Unmanned Aircraft Operations) Regulations 2019, No. S 833. – URL: [https://www.caas.gov.sg/docs/default-source/default-document-library/air-navigation-\(101-unmanned-aircraft-operations-\(2\)\).pdf](https://www.caas.gov.sg/docs/default-source/default-document-library/air-navigation-(101-unmanned-aircraft-operations-(2)).pdf) (дата обращения: 14.11.2023).

68. Advisory Circular AC 101-4-1 (3) Unmanned Aircraft Pilot Licence (UAPL). – URL: [https://www.caas.gov.sg/docs/default-source/docs---srg/ac-anr101-4-1\(3\)-unmanned-aircraft-pilot-licence-\(uapl\).pdf](https://www.caas.gov.sg/docs/default-source/docs---srg/ac-anr101-4-1(3)-unmanned-aircraft-pilot-licence-(uapl).pdf) (дата обращения: 15.11.2023).

69. List of CAAS-Approved Unmanned Aircraft Training and Assessment Organisation(s) (UATO). – URL: <https://www.caas.gov.sg/docs/default-source/docs---upr/list-of-caas-approved-uato-26-july-2023.pdf> (дата обращения: 15.11.2023).

70. Federal Decree-Law № (26) 2022 concerning the Regulation of the Civil Use of Unmanned Aircraft and Related Activities. – URL: <https://www.gcaa.gov.ae/en/about-gcaa/aviation-laws-uae> (дата обращения: 17.11.2023).

71. CAR-UAS - Unmanned Aircraft System (UAS) and Operations. – URL: <https://www.gcaa.gov.ae/en/PublishingImages1/CAR-UAS%20-%20UNMA>

NNED%20AIRCRAFT%20SYSTEM%20(UAS)%20AND%20OPERATIONS-%20ISSUE%2001.pdf (дата обращения: 17.11.2023).

72. CAR-UAC - Unmanned Aircraft (UA) Commercial and Governmental Operations. – URL: [https://www.gcaa.gov.ae/en/epublication/EPublications/Civil%20Aviation%20Regulations%20\(CARs\)/EMERGING%20TECHNOLOGIES/UNMANNED%20AIR%20SYSTEMS%20\(UAS\)/CAR-UAC%20-%20UNMANNE D%20AIRCRAFT%20\(UA\)%20COMMERCIAL%20AND%20GOVERNMENT AL%20OPERATIONS%20-%20ISSUE%2002.pdf](https://www.gcaa.gov.ae/en/epublication/EPublications/Civil%20Aviation%20Regulations%20(CARs)/EMERGING%20TECHNOLOGIES/UNMANNED%20AIR%20SYSTEMS%20(UAS)/CAR-UAC%20-%20UNMANNE D%20AIRCRAFT%20(UA)%20COMMERCIAL%20AND%20GOVERNMENT AL%20OPERATIONS%20-%20ISSUE%2002.pdf) (дата обращения: 17.11.2023).

73. CAR UAD - Unmanned aircraft (UA) demonstration operation. – URL: [https://www.gcaa.gov.ae/en/epublication/EPublications/Civil%20Aviation%20Reg ulations%20\(CARs\)/EMERGING%20TECHNOLOGIES/UNMANNED%20AIR %20SYSTEMS%20\(UAS\)/CAR-UAD%20-%20UNMANNED%20AIRCRAFT% 20\(UA\)%20DEMONSTRATION%20OPERATIONS%20-%20ISSUE%2002%20 \(CORRECTED\).pdf](https://www.gcaa.gov.ae/en/epublication/EPublications/Civil%20Aviation%20Reg ulations%20(CARs)/EMERGING%20TECHNOLOGIES/UNMANNED%20AIR %20SYSTEMS%20(UAS)/CAR-UAD%20-%20UNMANNED%20AIRCRAFT% 20(UA)%20DEMONSTRATION%20OPERATIONS%20-%20ISSUE%2002%20 (CORRECTED).pdf) (дата обращения: 17.11.2023).

74. CAR UAEV - Unmanned aircraft (UA) event operation. – URL: [https://www.gcaa.gov.ae/en/epublication/EPublications/Civil%20Aviation%20Reg ulations%20\(CARs\)/EMERGING%20TECHNOLOGIES/UNMANNED%20AIR %20SYSTEMS%20\(UAS\)/CAR-UAEV%20-%20UNMANNED%20AIRCRAFT %20\(UA\)%20EVENT%20OPERATIONS%20-%20ISSUE%2002.pdf](https://www.gcaa.gov.ae/en/epublication/EPublications/Civil%20Aviation%20Reg ulations%20(CARs)/EMERGING%20TECHNOLOGIES/UNMANNED%20AIR %20SYSTEMS%20(UAS)/CAR-UAEV%20-%20UNMANNED%20AIRCRAFT %20(UA)%20EVENT%20OPERATIONS%20-%20ISSUE%2002.pdf) (дата обращения: 17.11.2023).

75. CAR UAEX - Unmanned aircraft (UA) experimentation operation. – URL: [https://www.gcaa.gov.ae/en/epublication/EPublications/Civil%20Aviation% 20Regulations%20\(CARs\)/EMERGING%20TECHNOLOGIES/UNMANNED%2 0AIR%20SYSTEMS%20\(UAS\)/CAR-UAEX%20%20UNMANNED%20AIRCRA FT%20\(UA\)%20EXPERIMENTATION%20OPERATIONS%20-%20ISSUE% 2002%20\(CORRECTED\).pdf](https://www.gcaa.gov.ae/en/epublication/EPublications/Civil%20Aviation% 20Regulations%20(CARs)/EMERGING%20TECHNOLOGIES/UNMANNED%2 0AIR%20SYSTEMS%20(UAS)/CAR-UAEX%20%20UNMANNED%20AIRCRA FT%20(UA)%20EXPERIMENTATION%20OPERATIONS%20-%20ISSUE% 2002%20(CORRECTED).pdf) (дата обращения: 17.11.2023).

76. CAR UAR - Unmanned aircraft recreational flight. – URL: [https://www.gcaa.gov.ae/en/epublication/EPublications/Civil%20Aviation%20Reg ulations%20\(CARs\)/EMERGING%20TECHNOLOGIES/UNMANNED%20AIR %20SYSTEMS%20\(UAS\)/CAR-UAR%20-%20UNMANNED%20AIRCRAFT% 20\(UA\)%20RECREATIONAL%20FLIGHT%20-%20ISSUE%2002.pdf](https://www.gcaa.gov.ae/en/epublication/EPublications/Civil%20Aviation%20Reg ulations%20(CARs)/EMERGING%20TECHNOLOGIES/UNMANNED%20AIR %20SYSTEMS%20(UAS)/CAR-UAR%20-%20UNMANNED%20AIRCRAFT% 20(UA)%20RECREATIONAL%20FLIGHT%20-%20ISSUE%2002.pdf)

20(UA)%20RECREATIONAL%20FLIGHT%20-%20ISSUE%2002.pdf (дата обращения: 17.11.2023).

77. CAR-UAM - Urban air mobility operations. – URL: [https://www.gcaa.gov.ae/en/epublication/EPublications/Civil%20Aviation%20Regulations%20\(CARs\)/EMERGING%20TECHNOLOGIES/ADVANCED%20AIR%20MOBILITY%20\(AAM\)/CAR-UAM%20-%20URBAN%20AIR%20MOBILITY%20OPERATIONS%20-%20ISSUE%201.pdf](https://www.gcaa.gov.ae/en/epublication/EPublications/Civil%20Aviation%20Regulations%20(CARs)/EMERGING%20TECHNOLOGIES/ADVANCED%20AIR%20MOBILITY%20(AAM)/CAR-UAM%20-%20URBAN%20AIR%20MOBILITY%20OPERATIONS%20-%20ISSUE%201.pdf) (дата обращения: 17.11.2023).

78. An official website of the UAE General Civil Aviation Authority. – URL: <https://www.gcaa.gov.ae/en/> (дата обращения: 03.11.2023).

79. The Aircraft Act, 1934. – URL: <https://www.dgca.gov.in/digigov-portal/?dynamicPage=aircraftRules1934/101/0/viewDynamicRulesReq> (дата обращения: 22.11.2023).

80. An official website of the Ministry of Civil Aviation. – URL: <https://www.civilaviation.gov.in/> (дата обращения: 22.11.2023).

81. Drones Rules, 2021 dated 25 August 2021. – URL: <https://www.dgca.gov.in/digigov-portal/?page=jsp/dgca/InventoryList/RegulationGuidance/Rules/The%20Unmanned%20Aircraft%20System%20Rules/Drones%20Rules%202021.pdf> (дата обращения: 22.11.2023).

82. Drone (Amendment) Rules, 2022 dated 11 Feb 2022. – URL: https://www.civilaviation.gov.in/sites/default/files/2023-10/Drone%20%28Amendment%29%20Rules%2C%202022%20dated%2011%20Feb%202022_0.pdf (дата обращения: 22.11.2023).

83. An official website of the Directorate General of Civil Aviation. – URL: <https://www.dgca.gov.in/> (дата обращения: 22.11.2023).

84. Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica, Lei № 7.565, de 19 de Dezembro de 1986. – URL: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17565compilado.htm (дата обращения: 24.11.2023).

85. Site oficial da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). – URL: <https://www.gov.br/anac/en> (дата обращения: 24.11.2023).

86. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil Especial – RBAC-E № 94, Requisitos Gerais para aeronaves não tripuladas de uso civil. – URL: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-e-94> (дата обращения: 24.11.2023).

87. Código Aeronáutico (Ley N° 17.285), 17 de mayo de 1967. – URL: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-17285-24963/actualizacion> (дата обращения: 24.11.2023).

88. Site oficial da Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC). – URL: <https://www.argentina.gob.ar/anac> (дата обращения: 24.11.2023).

89. Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC) parte 61, subparte L Licencias, Certificado de Competencia y Habilitaciones para piloto, Resolución ANAC № 185/2023–25/04/2023 – URL: <https://cloud.anac.gob.ar/index.php/s/ZT987q7wyGQ2Cqu> (дата обращения: 24.11.2023).

90. Reglamento de vehículos aéreos no tripulados (VANT) y de sistemas de vehículos aéreos no tripulados (SVANT), Resolución ANAC № 880-E de fecha 6 de diciembre de 2019. – URL: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/if-2019-reglamento-vant-rs-885.pdf> (дата обращения: 24.11.2023).

91. Centros de Instrucción de Aeronáutica Civil (CIAC), 01 junio 2015. – URL: http://www.anac.gov.ar/anac/web/uploads/normativa/raac/raac_vigentes_por_parte/parte-141.pdf (дата обращения: 24.11.2023).

92. Certificación Médica Aeronáutica, 25 septiembre 2012. – URL: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/parte-67-2015corregida-en-2017.pdf> (дата обращения: 24.11.2023).

93. An official website of the Department of Transport of the Republic of South Africa. – URL: <https://www.transport.gov.za/> (дата обращения: 25.11.2023).

94. Civil Aviation Act, 2009 (Act № 13 of 2009). – URL: <https://caa.mylexisnexis.co.za/> (дата обращения: 25.11.2023).

95. Civil Aviation Regulations, 2011. – URL: <https://caa.mylexisnexis.co.za/> (дата обращения: 25.11.2023).

96. An official website of the South Africa Civil Aviation Authority. – URL: <https://caa.co.za/> (дата обращения: 25.11.2023).
97. Part 101 Remotely Piloted Aircraft Systems. Civil Aviation Rules, 2011. – URL: <https://caa.mylexisnexis.co.za/> (дата обращения: 25.11.2023).
98. Part 94 Operation of Non-type Certificated Aircraft. Civil Aviation Rules, 2011. – URL: <https://caa.mylexisnexis.co.za/> (дата обращения: 25.11.2023).
99. Part 71 RPAS Personnel Licensing. Civil Aviation Rules, 2011. – URL: <https://caa.mylexisnexis.co.za/> (дата обращения: 25.11.2023).
100. Part 187 Fees and Charges. Civil Aviation Rules, 2011. – URL: <https://caa.mylexisnexis.co.za/> (дата обращения: 25.11.2023).
101. The Civil Aviation Act, № 21 of 14th January, 2013/ – URL: <https://www.kcaa.or.ke/sites/default/files/act/CIVIL%20AVIATION%20ACT%20%202013.pdf> (дата обращения: 27.11.2023).
102. The Civil Aviation (Unmanned Aircraft Systems) Regulations, 2020, Legal Notice № 42. – URL: <https://kcaa.or.ke/sites/default/files/regulation/Civil%20Aviation%20%28Unmanned%20Aircraft%20Systems%29%20Regulations%202020.pdf> (дата обращения: 27.11.2023).
103. An official website of the Kenya Civil Aviation Authority. – URL: <https://kcaa.or.ke/> (дата обращения: 27.11.2023).
104. Kenya Civil Aviation Authority Unmanned Aircraft Systems – Manual of Implementing Standard CAA-M-UAS001 (First Edition, 2020). – URL: [https://kcaa.or.ke/sites/default/files/docs/uas/Manual%20of%20Implementing%20Standards%20\(MIS\).pdf](https://kcaa.or.ke/sites/default/files/docs/uas/Manual%20of%20Implementing%20Standards%20(MIS).pdf) (дата обращения: 27.11.2023).
105. The Civil Aviation (Regulatory Fees and charges for unmanned Aircraft Systems) Regulations, 2020, Legal Notice № 4. – URL: <https://kcaa.or.ke/sites/default/files/docs/uas/UASCharges.pdf> (дата обращения: 27.11.2023).
106. Civil Aviation Law of the People’s Republic of China, № 56 October 30, 1995. – URL: <https://www.caac.gov.cn/English/Regulations/Laws/202303/P020230713591195367943.pdf> (дата обращения: 28.11.2023).

107. Regulations on the operation of small and light unmanned aerial vehicles, AC-91-FS-2015-31, 29 December 2015. – URL: <https://www.caac.gov.cn/XXGK/XXGK/GFXWJ/201601/P020160126526845399237.pdf> (дата обращения: 28.11.2023).

108. Regulations on Real-name Registration of Civil Unmanned Aircraft Systems, № AP-45-AA-2017-03, May 16, 2017. – URL: <https://www.caac.gov.cn/English/Regulations/Normative/202305/P020230515405679697079.pdf> (дата обращения: 28.11.2023).

109. An official website of the Civil Aviation Administration of China. – URL: <https://www.caac.gov.cn/English/> (дата обращения: 28.11.2023).

110. Временные правила управления полетами беспилотных воздушных судов (КНР). – URL: http://big5.www.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/zhengce/content/202306/content_6888799.html (дата обращения: 28.11.2023).

111. Directive 2009/48/EC of the European Parliament and of the Council of 18 June 2009 on the safety of toys (Text with EEA relevance). – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009L0048> (дата обращения: 21.10.2023).

112. The official FAA website for managing drone services FAA DroneZone. – URL: <https://faadronezone-access.faa.gov/> (дата обращения: 01.11.2023).

113. An official website of the Canadian Transportation Agency. – URL: <https://otc-cta.gc.ca/eng/> (дата обращения: 03.11.2023).

114. AC 903-001 – RPAS ORA - Draft Appendix D – “Standard Scenarios”. – URL: https://tc.canada.ca/sites/default/files/2023-07/AC_903-001_Appendix_G_DRAFT_-_June_16_2023.pdf (дата обращения: 03.11.2023).

115. Guidelines on Design verification for UAS operated in the ‘specific’ category. – URL: <https://www.easa.europa.eu/en/guidelines-design-verification-uas-operated-specific-category> (дата обращения: 01.11.2023).

116. Commission Regulation (EU) 748/2012 of 3 August 2012 laying down implementing rules for the airworthiness and environmental certification of aircraft

and related products, parts and appliances, as well as for the certification of design and production organisations (recast). Text with EEA relevance. – URL: <http://data.europa.eu/eli/reg/2012/748/oj> (дата обращения: 01.11.2023).

117. Certification Procedures for Products and Articles (14 CFR Part 21). – URL: <https://www.ecfr.gov/current/title-14/chapter-I/subchapter-C/part-21> (дата обращения: 03.11.2023).

118. Order 8130.34D - Airworthiness Certification of Unmanned Aircraft Systems and Optionally Piloted Aircraft. – URL: https://www.faa.gov/regulations_policies/orders_notices/index.cfm/go/document.information/documentid/1031867 (дата обращения: 03.11.2023).

119. A Rule by the Federal Aviation Administration on 09/18/2020 Type Certification of Certain Unmanned Aircraft Systems. – URL: <https://www.federalregister.gov/documents/2020/09/18/2020-17882/type-certification-of-certain-unmanned-aircraft-systems> (дата обращения: 03.11.2023).

120. 49 U.S. Code Chapter 447 - SAFETY REGULATION. – URL: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/49/subtitle-VII/part-A/subpart-iii/chapter-447> (дата обращения: 03.11.2023).

121. General Operating and Flight Rules (14 CFR Part 91). – URL: <https://www.ecfr.gov/current/title-14/part-91> (дата обращения: 03.11.2023).

122. Operating Requirements: Commuter and on Demand Operations and Rules Governing Persons on Board Such Aircraft (14 CFR Part 135). – URL: <https://www.ecfr.gov/current/title-14/part-135> (дата обращения: 03.11.2023).

123. Airworthiness Standards: Normal Category Airplanes (14 CFR Part 23). – URL: <https://www.ecfr.gov/current/title-14/part-23> (дата обращения: 03.11.2023).

124. Airworthiness Standards: Normal Category Rotorcraft (14 CFR Part 27). – URL: <https://www.ecfr.gov/current/title-14/part-27> (дата обращения: 03.11.2023).

125. Order 8110.4C - Type Certification - With Change 7. – URL: https://www.faa.gov/regulations_policies/orders_notices/index.cfm/go/document.information/documentid/15172 (дата обращения: 03.11.2023).

126. Standard 922 - RPAS Safety Assurance - Canadian Aviation Regulations (CARs). – URL: <https://tc.canada.ca/en/corporate-services/acts-regulations/list-regulations/canadian-aviation-regulations-sor-96-433/standards/standard-922-rpas-safety-assurance-canadian-aviation-regulations-cars> (дата обращения: 04.11.2023).

127. Advisory Circular (AC) No. 922-001 Remotely Piloted Aircraft Systems Safety Assurance. – URL: <https://tc.canada.ca/en/aviation/reference-centre/advisory-circulars/advisory-circular-ac-no-922-001> (дата обращения: 04.11.2023).

128. The Civil Aviation Law of the United Arab Emirates (U.A.E.) was issued on 10 June 1991. – URL: <https://www.gcaa.gov.ae/en/about-gcaa/aviation-laws-uae> (дата обращения: 17.11.2023).

129. Приказ Минтранса России от 18 июня 2003 г. № 147 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Эксплуатанты авиации общего назначения. Требования к эксплуатанту авиации общего назначения, процедуры регистрации и контроля деятельности эксплуатантов авиации общего назначения» (Зарегистрирован в Минюсте России 23.09.2003 № 5104). – URL: <https://base.garant.ru/12132616/> (дата обращения: 17.11.2023).

130. Приказ Минтранса России от 19 ноября 2020 г. № 494 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, выполняющим авиационные работы, включенные в перечень авиационных работ, предусматривающих получение документа, подтверждающего соответствие требованиям федеральных авиационных правил юридического лица, индивидуального предпринимателя. Форма и порядок выдачи документа (сертификата эксплуатанта), подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных

правил. Порядок приостановления действия, введения ограничений в действие и аннулирования сертификата эксплуатанта» (Зарегистрирован в Минюсте России 30.12.2020 № 61979). – URL: <https://base.garant.ru/400164758/> (дата обращения: 17.11.2023).

131. Приказ Минтранса России от 12 января 2022 г. № 10 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим коммерческие воздушные перевозки. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия, введения ограничений в действие и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил» (Зарегистрирован в Минюсте России 15.03.2022 № 67758). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_411637/ (дата обращения: 17.11.2023).

132. Приложение 7 к Конвенции о международной гражданской авиации «Национальные и регистрационные знаки воздушных судов». Издание шестое, июль 2012 года. <https://standart.aero/ru/icao/book/annex-7-aircraft-nationality-and-registration-marks-en-cons> (дата обращения: 01.11.2023).

133. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103023/ (дата обращения: 25.10.2023).

134. Федеральный закон от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля». – URL: <https://base.garant.ru/12164247/> (дата обращения: 25.10.2023).

135. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 июня 2022 г. № 1693-р «Об утверждении комплексной программы развития авиационной отрасли Российской Федерации до 2030 года». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_420200/ (дата обращения: 25.10.2023).

136. Распоряжение Правительства Российской Федерации 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 ее реализации». – URL: <http://static.government.ru/media/files/3m4ANa9s3PrYTDDr316ibUtyEVUpnRT2x.pdf> (дата обращения: 25.10.2023).

137. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 5 октября 2021 г. № 2806-р (ред. от 05.12.2022) «Об утверждении Концепции интеграции беспилотных воздушных судов в единое воздушное пространство Российской Федерации и плана реализации Концепции в части развития технологий». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_397613/ (дата обращения: 15.10.2023).

138. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 июля 2009 г. № 584 «Об уведомительном порядке начала осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности» (вместе с «Правилами представления уведомлений о начале осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности и учета указанных уведомлений»). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_89755/ (дата обращения: 12.11.2023).

139. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 мая 2019 г. № 658 «Об утверждении Правил государственного учета беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой от 0,15 килограмма до 30 килограммов, ввезенных в Российскую Федерацию или произведенных в Российской Федерации». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_325695/ (дата обращения: 12.11.2023).

140. Приказ Росавиации от 28 октября 2019 г. № 1040-П «Об утверждении Административного регламента Федерального агентства воздушного транспорта предоставления государственной услуги по учету беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой от 0,25 килограмма до 30 килограммов, ввезенных в Российскую Федерацию или произведенных в Российской Федерации» (Зарегистрирован в Минюсте России 23.03.2020 № 57803). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348408/ (дата обращения: 12.11.2023).

141. Приказ Минтранса России от 22 октября 2014 г. № 298 «Об утверждении административного регламента Федерального агентства воздушного транспорта предоставления государственной услуги по выдаче свидетельств лицам из числа специалистов авиационного персонала гражданской авиации, допускаемым к выполнению функции членов экипажа гражданского воздушного судна, сотрудников по обеспечению полетов гражданской авиации, функции по техническому обслуживанию воздушных судов и диспетчерскому обслуживанию воздушного движения». (Зарегистрирован в Минюсте России 04.03.2015 № 36362) – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_176391/ (дата обращения: 17.11.2023).