

УДК 34**DOI: 10.34670/AR.2026.98.50.016****Зарубежный опыт правового регулирования использования
искусственного интеллекта в сфере воздушного транспорта****Титов Алексей Сергеевич**

Эксперт по взаимодействию с госорганами
АО «Международный аэропорт Шереметьево»
аспирант кафедры информационного права и цифровых технологий
Московский государственный
юридический университет им. О. Е. Кутафина,
125993, Российская Федерация, Москва, ул. Садовая-Кудринская, 9;
e-mail: sled.titov@mail.ru

Аннотация

В статье анализируются подходы к нормативно-правовому регулированию внедрения технологий искусственного интеллекта на воздушном транспорте в странах-лидерах технологического развития: США, государствах-членах ЕС (в лице EASA), а также на примере Китая и Японии. Рассматриваются четыре ключевых аспекта: эксплуатация полностью автономных воздушных судов, управление беспилотными аппаратами внешним пилотом, интеграция ИИ в пилотируемые пассажирские и грузовые перевозки, а также автоматизация деятельности наземных предприятий (аэропорты, сервисные организации). Выявляются основные правовые барьеры (сертификация «черного ящика», проблема BVLOS, деликтная ответственность) и пути их преодоления.

Для цитирования в научных исследованиях

Титов А.С. Зарубежный опыт правового регулирования использования искусственного интеллекта в сфере воздушного транспорта // Вопросы российского и международного права. 2026. Том 16. № 6А. С. 128-137. DOI: 10.34670/AR.2026.98.50.016

Ключевые слова

Искусственный интеллект, воздушный транспорт, автономные воздушные суда, беспилотные авиационные системы, внешний пилот, пассажирские перевозки, грузовые суда, аэропорты, зарубежный опыт.

Введение

Цифровая трансформация авиационной отрасли уже не ограничивается автоматизацией рутинных процессов [Аврамчиков, Тимохович, Рожнов, 2024, с.2]. Современный этап характеризуется активным проникновением систем искусственного интеллекта, основанных на машинном обучении (ML), в критически важные компоненты управления воздушным движением и пилотирования. Однако стремительное развитие технологий традиционно опережает способность регуляторов создавать адекватные правовые рамки [Ермаков, Тихонова, 2023, с. 294]. Если в области высокоавтоматизированных производств прогресс шел эволюционно, то в сфере ИИ мы наблюдаем революционный скачок, требующий пересмотра фундаментальных принципов авиационного права – от концепции «человек в контуре» до правил кибербезопасности и распределения ответственности между разработчиком алгоритма, оператором данных и владельцем судна.

Данное исследование направлено на поиск баланса между публичным интересом (безопасность полетов, национальная безопасность, защита данных) и стимулированием инноваций. Изучение зарубежного опыта интересно тем, что оно формируется в условиях жесткой конкуренции юрисдикций: кто первым создаст понятные и не избыточные правила для ИИ в авиации, тот привлечет на свой рынок производителей следующего поколения авиатехники. Также зарубежные юрисдикции (США, государства – члены Европейского союза, Китай, Япония) избрали различные пути правового реагирования. Одни делают ставку на минимизацию регулирования и ускоренное внедрение через исполнительные указы (правовые акты, издаваемые главой государства, например, в США – Президентом), другие – на превентивное нормотворчество с классификацией рисков, третьи – на закрытые административные регламенты в рамках государственных стратегий.

Цель настоящей работы – систематизировать зарубежный опыт правового регулирования использования ИИ применительно к четырем категориям объектов воздушного транспорта: полностью автономные воздушные суда (без пилота), беспилотные аппараты с внешним пилотом, пассажирские и грузовые воздушные суда, а также авиационные предприятия (аэропорты, наземные службы).

Регулирование автономных и беспилотных воздушных судов

Правовое регулирование использования ИИ в сфере беспилотных авиационных систем (далее – БАС) развивается наиболее динамично, поскольку именно этот сектор стал полигоном для отработки норм, которые в будущем могут быть применены к пассажирской авиации. Основной задачей для законодателя является формирование самостоятельных правовых режимов в двух случаях:

- при осуществлении управления внешним пилотом (дистанционное управление человеком);
- при управлении воздушным судном искусственным интеллектом, без участия человека, т.е. автономное воздушное судно.

В рамках настоящей работы под полностью автономными воздушными судами понимаются летательные аппараты, у которых принятие решений на всех этапах полета (от руления на аэродроме до взлета и захода на посадку) осуществляется системой ИИ без участия человека в контуре управления, включая дистанционное. На сегодняшний день именно данный сегмент

вызывает наибольшие затруднения у регуляторов разных стран.

В США Федеральное управление гражданской авиации (FAA), которое осуществляет оперативный контроль над национальным воздушным пространством и воздушными судами, находящимися в нем, заняло консервативную позицию [Hodgson, Sella-Villa, 2021, с. 5370]. Управление не считает полную автономию неизбежной для всех типов операций и не признает её более безопасной по сравнению с традиционным пилотированием. В США введена концепция «калиброванного доверия»: уровень автономии должен соответствовать конкретной эксплуатационной задаче. Для полностью автономных пассажирских перевозок сертификационные требования 14 CFR § 25.1309(b)(1) [14 CFR Part 25] остаются серьезными препятствиями. Данная норма требует, чтобы вероятность катастрофического отказа системы была количественно менее 10^{-9} на летный час. Современные нейросетевые модели, особенно допускающие дообучение в эксплуатации, не обладают свойством детерминированной объяснимости, необходимым для доказательства соблюдения этого требования в рамках существующих методов валидации (DO-178C, ARP4754A).

Европейский союз через EASA выбрал путь формализации доверия. В проекте нормативного акта NPA 2025-07 (ноябрь 2025 года) в рамках задачи RMT.0742 агентство предложило классификацию систем ИИ по уровню участия человека [NPA 2025-07, 2025]. Для полностью автономных судов (Level 3 по внутренней классификации EASA) установлен запрет до разработки специальных методов валидации. Регулятор требует, чтобы разработчики доказывали не только безопасность на момент сертификации, но и способность системы сохранять безопасное поведение при дообучении в эксплуатации (концепция «обучаемости и подтверждения»). Юридической новацией стало введение категории «доверенности ИИ» как обязательного условия допуска.

Китай демонстрирует иной подход. Компания EHang, ведущая в мире компания по разработке технологических платформ автономных летательных аппаратов («AAV»), получила от Управления гражданской авиации Китая (CAAC) сертификат типа на пассажирский дрон EH216-S [Особые условия БАС EHang EH216-S, 2022]. Этот сертификат по своей сути является полностью автономным судном. Правовой режим таких полетов ограничен выделенными низковысотными коридорами в специальных зонах (Шэньчжэнь, Гуанчжоу) [Dang, 2025]. CAAC использует административное лицензирование с привязкой к конкретному производителю. Ответственность за инциденты возлагается на эксплуатанта через механизм обязательного страхования, при этом суброгация к разработчику алгоритма не предусмотрена.

Беспилотные аппараты с внешним пилотом

Сегодня наиболее динамично развивающимся сегментом беспилотной авиации с точки зрения правового регулирования является беспилотный аппарат с внешним пилотом. Внешний пилот – физическое лицо, управляющее беспилотным воздушным судном (БВС) дистанционно, без нахождения на борту.

В США до июня 2025 года главным барьером для коммерциализации оставалось требование визуального контакта «глазами» (Visual Line of Sight, VLOS). Исполнительный указ Президента США «Unleashing American Drone Dominance» от 6 июня 2025 года обязал FAA в течение 240 дней выпустить итоговое правило, разрешающее полеты вне пределов прямой видимости (Beyond Visual Line of Sight, BVLOS). [Executive Order 14307, 2025]. Юридическое значение этого шага состоит в признании AI-сенсоров (систем детекции и избегания препятствий) достаточной заменой человеческого глаза. Одновременно ЕО предписал FAA использовать ИИ для автоматизированной обработки waiver-заявок (освобождений от правил), что создало

прецедент использования ИИ в качестве вспомогательного инструмента самого регулятора.

В нормативной системе Федерального управления гражданской авиации США основное место занимает 14 CFR Part 107 – «Small Unmanned Aircraft Systems» (часть 107 Свода федеральных нормативных актов, регулирующая малые беспилотные авиационные системы). [14 CFR Part 107]. Данный документ, вступивший в силу в 2016 году с последующими поправками, устанавливает условия, при которых беспилотные воздушные суда (БВС) коммерческого назначения допускаются к эксплуатации в едином национальном воздушном пространстве США. С правовой точки зрения Part 107 интересен тем, что он создал прецедент легализации БВС не через систему индивидуальных исключений (waivers), а через кодифицированные требования общего действия.

Обязательной регистрации в FAA подлежат все беспилотные воздушные суда, чья максимальная взлетная масса превышает 250 граммов (0,55 фунта). Регистрация действительна в течение трех календарных лет. Ее стоимость на настоящий момент составляет 5 долларов США. Эксплуатант получает унифицированный идентификационный номер, который должен быть нанесен на внешнюю поверхность каждого БВС. Исключение из этого правила сделано для дронов массой менее 250 граммов, которые рассматриваются FAA как не представляющие существенной угрозы для пилотируемой авиации при условии соблюдения ограничений по высоте и зонам полетов.

Все БВС, подлежащие регистрации, должны быть оснащены технологией Remote ID. Данная система в реальном масштабе времени передает в сеть FAA и находящимся поблизости приемникам информацию об идентификаторе дрона, его текущих координатах, высоте, скорости, а также координатах станции управления. Правовое назначение Remote ID состоит в создании технической возможности для правоохранительных органов и служб безопасности аэропортов идентифицировать нарушителя воздушного пространства без его физического задержания. С нормативной точки зрения это означает перенос части публично-правовых обязанностей (обеспечение отслеживаемости) на частного оператора.

В отличие от пилотируемой авиации, где требования к командиру воздушного судна детализированы в Part 61, для БВС введена упрощенная процедура получения сертификата дистанционного пилота (Remote Pilot Certificate). Соискатель обязан сдать письменный экзамен в аккредитованном центре FAA (Knowledge Test), охватывающий авиационные метеорологические условия, правила использования воздушного пространства, ограничения по радиосвязи и процедуры действий при отказе канала управления. Сертификат не требует периодической пересдачи при условии прохождения обязательного онлайн-продвинутого обучения каждые 24 месяца. Юридически значимым является тот факт, что FAA не ввело требования к практическому налету часов: знания проверяются исключительно тестированием, что отражает предположение регулятора о том, что управление БВС принципиально отличается от пилотирования самолета и не требует навыков управления воздушным судном, вырабатываемых в реальном полете.

Part 107 устанавливает следующие нормативные пределы для полетов БВС без специального разрешения:

- максимальная высота полета над уровнем места взлета — 400 футов (примерно 122 метра);
- полеты разрешены только в светлое время суток или в гражданские сумерки (при условии наличия на БВС светосигнальных огней видимости);
- оператор должен поддерживать постоянный визуальный контакт с дроном без использования оптических приборов (VLOS, Visual Line of Sight);

- запрещен пролет над лицами, не участвующими в операции, за исключением случая, когда дрон относится к категории OOR (Over People) и соответствует дополнительным требованиям к конструкции, исключающим травмирование при падении;

- запрещен пролет над движущимися транспортными средствами, за исключением случаев, когда оператор действует в рамках разрешения.

Для дронов, превышающих порог высоты полета в 55 фунтов (примерно 16,7 метра), а также для любых операций вне визуальной видимости (Beyond Visual Line of Sight, BVLOS) применение Part 107 без специальных исключений невозможно. Такие случаи подпадают под действие § 107.200 и далее, требующих получения индивидуального освобождения от правил (waiver) либо сертификации BBC по более строгим нормам (вплоть до требований Part 21 и Part 25 для пилотируемых судов). По состоянию на 2026 год исполнительные указы президента США обязали FAA форсировать разработку отдельного регулирования для BVLOS, что, вероятно, приведет к созданию Part 108 или 146 — самостоятельной нормативной главы, не требующей получения разрешения на каждый полет.

Система Part 107 демонстрирует компромисс между публичным интересом в области безопасности национального воздушного пространства и необходимостью стимулирования развивающейся отрасли коммерческих дронов. Регистрация и Remote ID обеспечивают решение задачи привлечения к ответственности без физического перехвата нарушителя. Требование BVLOS является наиболее обременительным для коммерции, но FAA пока не готово полностью отказаться от него в общем порядке, допуская BVLOS только через механизм индивидуальных правил и разрешений. Переход к массовому разрешению BVLOS, начатый исполнительными указами 2025 года, потребует пересмотра базовых допущений Part 107 — в частности, отказа от предположения, что визуальный контроль пилота является первичным средством предотвращения столкновений.

В Европейском союзе действует Регламент Европейского союза 2019/947, который уже ввел три категории операций BBC («Open», «Specific», «Certified»). [Commission Implementing Regulation (EU) 2019/947, 2019]. Для полетов BVLOS с внешним пилотом применяется категория «Specific» с обязательной оценкой рисков по методологии SORA (Specific Operations Risk Assessment). Искусственный интеллект в данном случае рассматривается как средство снижения риска, но не заменяет ответственности внешнего пилота за принятие конечного решения.

Япония в Законе о воздушном движении (пересмотрен в 2024 году) установила градацию лицензий для внешних пилотов: Class 1 — для полетов BVLOS и ночных операций, требующая сдачи теоретического экзамена по основам ИИ (распознавание отказов сенсоров). Японский опыт интересен тем, что законодатель прямо указал на необходимость подготовки пилотов к интерпретации рекомендаций AI-систем, а не к слепому следованию им.

Пассажирские и грузовые воздушные суда

Пассажирские и грузовые воздушные суда характеризуется высокой степенью инерционности. Здесь ИИ пока играет вспомогательную роль, однако правовые системы уже начали адаптацию к перспективе замены второго пилота или перехода к режиму «один пилот плюс ИИ».

В США компания Merlin Labs проходит сертификацию в FAA для AI-системы, которая берет на себя управление грузовым самолетом на крейсерском этапе полета при сохранении человека в контуре для взлета и посадки. С правовой точки зрения это обходится без пересмотра

Part 25: система классифицируется как «расширенный автопилот», а не как автономный командир. Главный юридический вопрос — распределение ответственности между авиакомпанией (эксплуатантом) и разработчиком алгоритма при ошибке ИИ. Пока FAA придерживается позиции, что эксплуатант остается ответственным за любой этап полета, включая тот, на котором фактическое управление осуществляла AI-система.

Европейский подход, зафиксированный в NPA 2025-07, дифференцирует два уровня ИИ для пилотируемой авиации [Regulation (EU) 2024/1689, 2024]. Level 1 AI (помощник человека) не требует изменения сертификационных норм. Level 2 AI (человеко-машинное взаимодействие, где ИИ может действовать автономно по согласованию с пилотом) требует доказательства того, что пилот способен распознать ошибку рекомендательной системы и своевременно вмешаться. EASA вводит понятие «остаточной человеческой способности» как сертификационного параметра.

Китай в отношении пассажирских лайнеров C919 и C929 придерживается политики технологического суверенитета. AI-системы используются для тренажерной подготовки пилотов, прогнозирования технического состояния планера и двигателей, но не для замены командира. СААС не сертифицировала ни одной системы, принимающей решения вместо человека на борту пассажирского судна. Нормативные требования к объяснимости алгоритмов заимствованы из европейского опыта, но не опубликованы в открытом доступе.

Предприятия воздушного транспорта (аэропорты и наземные службы)

В данном сегменте правовое регулирование наименее противоречиво, так как риски для безопасности полета ниже, а экономическая эффективность от внедрения ИИ очевидна. Тем не менее возникают коллизии с законодательством о защите персональных данных и антитеррористическими требованиями.

В США Counter-UAS системы аэропортов (обнаружение дронов-нарушителей) активно используют ИИ для распознавания угроз [Thomas, Takahashi, 2020]. Правовой основой является ЕО «Restoring American Airspace Sovereignty», который наделяет Министерство внутренней безопасности (DHS) [Executive Order 14305, 2025] и Министерство юстиции (DOJ) правом применять AI-системы трекинга над инфраструктурой аэропортов. Это порождает конституционно-правовые вопросы: использование AI-распознавания лиц на привокзальных площадях может нарушать Четвертую поправку (запрет необоснованных обысков и изъятий).

В Европейском союзе на аэропорты распространяется действие Общего регламента о защите данных (GDPR). Использование ИИ для оптимизации пассажиропотока (распознавание лиц в зонах досмотра, прогнозирование очередей) требует проведения оценки влияния на защиту данных (DPIA). Аэропорт Франкфурта-на-Майне стал первым, кто получил от уполномоченного по защите данных разрешение на использование AI-камер при условии, что данные анонимизируются в реальном времени без сохранения биометрических шаблонов.

Япония в аэропорту Нарита создала специальную «зону цифровых преобразований», где сняты ограничения на использование ИИ для автоматизированной обработки багажа (системы компьютерного зрения для сортировки багажа) и паспортного контроля (AI-распознавание лиц для ускоренного прохода). Правовой режим зоны предполагает освобождение администрации аэропорта от ответственности за ложные срабатывания AI при условии, что алгоритм прошел сертификацию в Министерстве земли, инфраструктуры, транспорта и туризма (MLIT).

Правовые проблемы и их зарубежные решения

Сравнительный анализ правовых подходов регулирования искусственного интеллекта в

сфере воздушного транспорта в зарубежных странах выявляет три проблемы, общие для всех рассмотренных юрисдикций.

Первая проблема — субъект ответственности при причинении вреда ошибочным решением ИИ. В авиации действует Монреальская конвенция 1999 года, которая устанавливает ответственность перевозчика независимо от вины (*strict liability*). [15]. Однако если ошибка произошла в автономной системе, перевозчик может предъявить регрессное требование к разработчику ПО. Судебной практики по таким делам пока нет. Европейский AI Act (Регламент 2024/1689) предлагает принцип *strict liability* для высокорисковых систем искусственного интеллекта, но это не интегрировано в авиационное право. США предпочитают решать вопрос через страховые механизмы: полисы авиаКАСКО для БАС включают покрытие ошибок AI-сенсоров как стандартного риска.

Вторая проблема — кибербезопасность и защита от несанкционированного вмешательства в данные для обучения моделей ИИ. Исполнительные указы США прямо указывают на угрозу использования иностранных (прежде всего китайских) компонентов в цепочках поставок. FAA в проекте руководства по AI-безопасности (2025) требует, чтобы обучающие выборки для систем обнаружения препятствий были верифицированы независимой стороной на предмет отсутствия враждебных вставок. Европейский подход требует внедрения стандартов серии ISO/IEC 27001 для всех AI-компонентов авиационной критической инфраструктуры.

Третья проблема — этическая предвзятость алгоритмов систем искусственного интеллекта. В США озвучиваются предупреждения на уровне Конгресса о том, что AI обучается на «недостоверной информации». Если AI-система аэропорта чаще маркирует лиц определенной расы как потенциальных нарушителей, это порождает риск риска по гражданским правам (раздел 1983 Кодекса США). В Европе аналогичный риск регулируется статьями 22 и 35 GDPR, запрещающими полностью автоматизированное принятие решений, если они имеют юридические последствия для человека.

Заключение

Проведенный анализ подходов к нормативно-правовому регулированию использования технологий искусственного интеллекта в сфере воздушного транспорта в странах-лидерах технологического развития позволяет сформулировать следующие выводы и обобщения. Ни одна из рассмотренных юрисдикций не имеет завершенной системы правового регулирования ИИ в воздушном транспорте. Наиболее продвинуты США и Европейский союз (через классификацию уровней ИИ в проекте NPA 2025-07). Китай демонстрирует технологические успехи (сертификация EH216-S) при минимальной правовой прозрачности, что создает риски для международного признания таких сертификатов.

Отдельного внимания заслуживает позиция Японии, где не стали дублировать американскую или европейскую модели. Министерство экономики, торговли и промышленности (METI) ещё в 2022 году запустило программу «регуляторных песочниц» конкретно для дронов с ИИ. Законодатель пошёл на сознательное исключение: в выделенных зонах (например, для доставки лекарств в труднодоступные районы) требования к внешнему пилоту просто не применяются. Всю ответственность за возможный вред от применения беспилотных летательных аппаратов берёт на себя страховая компания. Главный правовой фокус — не сертификация алгоритма, а страхование рисков и кибербезопасность каналов связи.

По сути, данный подход легализует экспериментальный режим раньше, чем появляются технические стандарты, что является повышенным риском, но, вместе с тем, быстро даёт рынку данные для будущих законов.

Сегмент полностью автономных судов остается зоной правового эксперимента. FAA и EASA сходятся в том, что полная автономия без человека в контуре не может быть сертифицирована на основе существующих норм летной годности. Необходима разработка новых методов валидации для систем с машинным обучением, которые пока отсутствуют.

Беспилотные аппараты с внешним пилотом наиболее близки к нормативной определенности. США совершили переход от разрешительного режима к разрешению BVLOS по умолчанию, Европа использует оценку рисков SORA, Япония ввела лицензирование внешних пилотов с учетом знания основ искусственного интеллекта.

Пассажирские и грузовые суда находятся в стадии эволюционной адаптации: искусственный интеллект допускается как помощник, но не как замена командира воздушного судна. Основным становится вопрос об «остаточной человеческой способности» вмешаться при отказе AI-рекомендации.

Авиационные предприятия (аэропорты) являются полигоном для отработки компромисса между эффективностью искусственного интеллекта и соблюдением прав человека (защита данных, запрет дискриминации). Английская модель отдельной ответственности аэропорта и U-space регулировщика воздушного движения, а также японская концепция регулируемых «зон цифровых преобразований» заслуживают внимания для возможной имплементации результатов правового регулирования авиации.

Нерешенной проблемой остается адаптация Монреальской конвенции [Федеральный закон № 52-ФЗ, 2017] к случаям, когда вред причинен не ошибкой пилота или отказом техники, а непредсказуемым поведением самообучающейся системы. Ни одна из стран не предложила удовлетворительной модели распределения ответственности между эксплуатантом, разработчиком алгоритма и поставщиком обучающих данных.

Для российской правовой системы наиболее релевантными представляются европейская классификация уровней ИИ с требованием «доверенности» и американская практика ускоренного разрешения BVLOS через изменение процедур, а не через смягчение требований безопасности. Закрытый характер китайского регулирования делает его малоприменимым для заимствования в условиях открытой правовой системы. Вместе с тем, необходимо установление критериев объяснимости алгоритмов искусственного интеллекта как юридически значимого свойства авиационных интеллектуальных систем.

Библиография

1. Аврамчиков В.М., Тимохович А.С., Рожнов И.П. Цифровая трансформация в авиационной отрасли: возможности и перспективы // Вестник евразийской науки. – 2024. – Т. 16. – №. 3. – С. 2–13.
2. Ермаков А.А., Тихонова С.В. Цифровая трансформация в авиационной индустрии // Московский экономический журнал. – 2023. – №. 1. – С. 294–304.
3. Hodgson M., Sella-Villa D. State-level Statutes Governing Unmanned Aerial Vehicle Use in Academic Research in the United States // International Journal of Remote Sensing. – 2021. – Т. 42. – №. 14. – p. 5370–5399.
4. 14 CFR Part 25 — Airworthiness Standards: Transport Category Airplanes // eCFR, U.S. Government Publishing Office. URL: <https://www.ecfr.gov/current/title-14/part-25> (Дата обращения 28.04.2026).
5. NPA 2025-07. Detailed specifications and associated acceptable means of compliance and guidance material // Artificial intelligence trustworthiness. URL: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/notices-of-proposed-amendment/npa-2025-07> (Дата обращения 03.05.2026).

6. Особые условия беспилотной авиационной системы EHang EH216-S/
URL: https://www.caac.gov.cn/XXGK/XXGK/BZGF/ZYTJNHM/202202/t20220222_211914.html (Дата обращения 03.05.2026).
7. Dang S. Approaching the Era of Integrated Operation of Manned and Unmanned Aircraft in the General Aviation Sector: Key Legal Challenges in China's Low-Altitude Airspace Management // *Air and Space Law*. – 2025. – Т. 50. – №. 6.
8. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) // *Official Journal of the European Union*. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1689> (Дата обращения 03.05.2026).
9. Thomas P.R., Takahashi T.T. The wild west of aviation: An overview of unmanned aircraft systems regulation in the United States // *AIAA Scitech 2020 Forum*. – 2020. – P. 0646.
10. Федеральный закон от 03.04.2017 № 52-ФЗ «О присоединении Российской Федерации к Конвенции для унификации некоторых правил международных воздушных перевозок» // *Собрание законодательства РФ*. 2017. № 15 (ч. 1). Ст. 2127.
11. Executive Order 14307 of June 6, 2025. Unleashing American Drone Dominance // *Federal Register*. – 2025. – Vol. 90, No. 111. – P. 24727–24731. – URL: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/06/unleashing-american-drone-dominance/> (дата обращения 08.05.2026).
12. 14 CFR Part 107 — Small Unmanned Aircraft Systems // *eCFR*. – URL: <https://www.ecfr.gov/current/title-14/chapter-I/subchapter-F/part-107> (дата обращения 03.05.2026).
13. 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) // *Official Journal of the European Union*. – 2019. – L 152, 11 June 2019. – P. 45–71. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32019R0947> (дата обращения 15.05.2026).
14. Executive Order 14305 of June 6, 2025. Restoring American Airspace Sovereignty // *Federal Register*. – 2025. – Vol. 90, No. 111. – P. 24719–24721. – URL: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2025-06-11/html/2025-10803.htm> (дата обращения 08.05.2026).
15. Convention for the Unification of Certain Rules for International Carriage by Air (Montreal, 28 May, 1999) // ГАРАНТ. – URL: <https://base.garant.ru/502560361/> (дата обращения 12.05.2026).

Foreign Experience in the Legal Regulation of the Use of Artificial Intelligence in the Field of Air Transport

Aleksei S. Titov

Expert in Interaction with State Authorities,
JSC "Sheremetyevo International Airport",
Postgraduate Student,

Department of Information Law and Digital Technologies,
Kutafin Moscow State Law University,

125993, 9, Sadovaya-Kudrinskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: sled.titov@mail.ru

Abstract

The article analyzes approaches to the normative legal regulation of the introduction of artificial intelligence technologies in air transport in the leading countries of technological development: the USA, the EU member states (represented by EASA), as well as on the example of China and Japan. Four key aspects are examined: the operation of fully autonomous aircraft, the management of unmanned aerial vehicles by an external pilot, the integration of AI into piloted passenger and cargo transportation, as well as the automation of the activities of ground enterprises (airports, service organizations). The main legal barriers (certification of the "black box", the BVLOS problem, tort liability) and ways to overcome them are identified.

For citation

Titov A.S. (2026) Zarubezhnyy opyt pravovogo regulirovaniya ispol'zovaniya iskusstvennogo intellekta v sfere vozdušnogo transporta [Foreign Experience in the Legal Regulation of the Use of Artificial Intelligence in the Field of Air Transport]. *Voprosy rossiiskogo i mezhdunarodnogo prava* [Matters of Russian and International Law], 16 (6A), pp. 128-137. DOI: 10.34670/AR.2026.98.50.016

Keywords

Artificial intelligence, air transport, autonomous aircraft, unmanned aviation systems, external pilot, passenger transportation, cargo aircraft, airports, foreign experience.

References

1. Avramchikov V.M., Timokhovich A.S., Rozhnov I.P. Digital transformation in the aviation industry: opportunities and prospects // *Vestnik evraziyskoy nauki*. – 2024. – Vol. 16. – No. 3. – Pp. 2–13.
2. Ermakov A.A., Tikhonova S.V. Digital transformation in the aviation industry // *Moscow Economic Journal*. – 2023. – No. 1. – Pp. 294-304.
3. Hodgson M., Sella-Villa D. State-level Statutes Governing Unmanned Aerial Vehicle Use in Academic Research in the United States // *International Journal of Remote Sensing*. – 2021. – Vol. 42. – No. 14. – p. 5370-5399.
4. 14 CFR Part 25 — Airworthiness Standards: Transport Category Airplanes // eCFR, U.S. Government Publishing Office. URL: <https://www.ecfr.gov/current/title-14/part-25> (date of request 28.04.2026)
5. NPA 2025-07. Detailed specifications and associated acceptable means of compliance and guidance material // Artificial intelligence trustworthiness. URL: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/notices-of-proposed-amendment/npa-2025-07> (date of request 03.05.2026)
6. Special conditions for the EHang EH216-S unmanned aerial system/ URL: https://www.caac.gov.cn/XXGK/XXGK/BZGF/ZYTJHHM/202202/t20220222_211914.html (date of request 08.05.2026)
7. Dang S. Approaching the Era of Integrated Operation of Manned and Unmanned Aircraft in the General Aviation Sector: Key Legal Challenges in China's Low-Altitude Airspace Management // *Air and Space Law*. – 2025. – Vol. 50. – No. 6.
8. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonized rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) // *Official Journal of the European Union*. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1689> (date of request 05.03.2026)
9. Thomas P.R., Takahashi T.T. The wild west of aviation: An overview of unmanned aircraft systems regulation in the United States // *AIAA Scitech 2020 Forum*. – 2020. – P. 0646.
10. Federal Law No. 52-FZ dated 04/03/2017 "On the accession of the Russian Federation to the Convention for the Unification of Certain Rules of International Air Transportation" // *Collection of Legislation of the Russian Federation*. 2017. No. 15 (Part 1). Article 2127.
11. Executive Order 14307 of June 6, 2025. Unleashing American Drone Dominance // *Federal Register*. – 2025. – Vol. 90, No. 111. – P. 24727–24731. – URL: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/06/unleashing-american-drone-dominance/> (date of request 08.05.2026).
12. 14 CFR Part 107 — Small Unmanned Aircraft Systems // eCFR. – URL: <https://www.ecfr.gov/current/title-14/chapter-I/subchapter-F/part-107> (date of request 03.05.2026).
13. 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) // *Official Journal of the European Union*. – 2019. – L 152, 11 June 2019. – P. 45–71. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32019R0947> (date of request 15.05.2026).
14. Executive Order 14305 of June 6, 2025. Restoring American Airspace Sovereignty // *Federal Register*. – 2025. – Vol. 90, No. 111. – P. 24719–24721. – URL: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2025-06-11/html/2025-10803.htm> (date of request 08.05.2026).
15. Convention for the Unification of Certain Rules for International Carriage by Air (Montreal, 28 May, 1999) // *GARANT*. – URL: <https://base.garant.ru/502560361/> (date of request 12.05.2026).