

УДК 339.543

**НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТАМОЖЕННОГО
КОНТРОЛЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ БЕСПИЛОТНЫХ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ****Афонин П.Н., Лаврова В.С.***Российская таможенная академия**АО «Школа БПЛА ОКТАГОН»***DIRECTIONS OF CUSTOMS CONTROL DEVELOPMENT
USING UNMANNED AERIAL VEHICLES****Afonin P.N., Lavrova V.S.***Russian Customs Academy**OKTAGON UAV School JSC***Аннотация**

В статье исследуются перспективные направления интеграции беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в систему таможенного контроля для повышения её эффективности и адаптивности к современным вызовам. Проведен анализ существующих научных взглядов на проблему, выявлен дефицит исследований в области нормативно-правового и технологического оформления использования БПЛА для трансграничной грузовой логистики. На основе обзора возможностей современных БПЛА и учебных программ специализированных центров предложена комплексная модель применения БПЛА при различных формах таможенного контроля на пунктах пропуска. Отдельное внимание уделяется новой задаче – организации таможенного сопровождения грузов, транспортируемых БПЛА, что требует разработки специальных технологий, аналогичных регулированию лихтерных перевозок. Определены ключевые компетенции, необходимые должностным лицам таможенных органов, и предложены пути их формирования через сотрудничество с аккредитованными учебными центрами.

Ключевые слова: таможенный контроль, беспилотные летательные аппараты (БПЛА), пункт пропуска, трансграничная логистика, повышение эффективности, обучение персонала, технологическая адаптация.

Abstract

The article explores promising areas of integration of unmanned aerial vehicles (UAVs) into the customs control system to increase its efficiency and adaptability to modern challenges. The analysis of existing scientific views on the problem has been carried out, and a shortage of research in the field of regulatory and technological design of the use of UAVs for cross-border cargo logistics has been revealed. Based on a review of the capabilities of modern UAVs and training programs of specialized centers, a comprehensive model of the use of UAVs in various forms of customs control at checkpoints is proposed. Special attention is paid to a new task – the organization of customs escort of goods transported by UAVs, which requires the development of special technologies similar to the regulation of lighter transportation. The key competencies required by customs officials have been identified and ways of their formation have been proposed through cooperation with accredited training centers.

Keywords: customs control, unmanned aerial vehicles (UAVs), checkpoint, cross-border logistics, efficiency improvement, staff training, technological adaptation.

Ссылка для цитирования: Афонин П.Н., Лаврова В.С. Направления развития таможенного контроля с применением беспилотных летательных аппаратов // Бюллетень инновационных технологий. – 2026. – Т. 10. – № 1 (37). – С. 40-43. – EDN KICBAT.

Динамика роста международной торговли и усложнение логистических цепочек предъявляют повышенные требования к скорости, точности и безопасности таможенного контроля. Традиционные методы зачастую не успевают за объемом грузопотоков и изощренными способами нарушения таможенного законодатель-

ства. В этом контексте цифровизация и внедрение инновационных технологий становятся императивом для таможенных администраций [1]. Одним из наиболее перспективных инструментов модернизации являются беспилотные летательные аппараты (БПЛА), обладающие уникальными характеристиками: мобильностью, ав-

тономностью, способностью оснащаться различными сенсорами и работать в труднодоступных условиях. Целью данного исследования является систематизация направлений развития таможенного контроля с использованием БПЛА, анализ существующих научных подходов и разработка практических рекомендаций по их внедрению, включая кадровое обеспечение.

Проблематика применения БПЛА в государственном управлении и, в частности, в контрольной деятельности, находит отражение в трудах ряда отечественных исследователей. Однако степень разработанности темы применительно к таможенному делу остается недостаточной.

Большинство исследований сосредоточено на общих возможностях или смежных областях. Так, известны работы зарубежных авторов, рассматривающих применение БПЛА как инструмент мониторинга протяженных участков государственной границы, акцентируя внимание на их роли в обеспечении пограничной безопасности и выявлении нарушений режима государственной границы [2]. Николаев А.М. анализирует технические аспекты применения мультиспектральной и тепловизионной съемки с БПЛА для контроля и обследования инфраструктуры, в том числе с учетом зарубежного опыта, что имеет потенциальное значение для таможенного контроля [3]. Непарко М. В. исследует организацию таможенного контроля с использованием БПЛА в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации [4].

Титов Д.В. исследует правовые аспекты, подчеркивая пробелы в регламентации полетов БПЛА как в воздушном пространстве Российской Федерации, так и в пограничной зоне и необходимости разграничения полномочий между контрольными органами [5].

Вместе с тем, проведенный анализ опубликованных исследований, доступных в рамках систем e-library и ResearchGate позволяет констатировать дефицит не только комплексных исследований, но и локальных направлений применения БПЛА для задач таможенного, пограничного контроля. Обобщая можно отметить, что современными исследователями недостаточно освещены вопросы:

- системного применения БПЛА при конкретных формах и мерах таможенного контроля (например, при проверке маркировки, учете товаров, находящихся под таможенным контролем на причале);
- разработки технологических регламентов интеграции данных с БПЛА в единые информационные системы таможенных органов;
- организации таможенного контроля за самими БПЛА, используемыми в качестве средства транспортировки грузов через границу. Данная проблема лишь фрагментарно упоминается в контексте противодействия контрабанде, но не как легальная логистическая практика, требующей собственного регулирования.

Таким образом, существующие исследования задают общий вектор, но не предлагают целостной операциональной модели. Настоящее исследование призвано восполнить этот пробел.

Основные направления и технологические возможности применения БПЛА в таможенном контроле можно обобщить на основе анализа технических характеристик современных БПЛА (по данным учебного центра АО «Школа БПЛА ОКАГОН», так и иных присутствующих на рынке организаций) можно выделить следующие приоритетные направления:

1. Патрулирование и мониторинг приграничной территории и акваторий пунктов пропуска. Использование БПЛА самолетного типа (например, «Яча») или промышленных моделей с большим временем полета («FP-22 Следопыт») позволяет осуществлять регулярный обзор обширных и труднодоступных зон, выявляя попытки обхода пунктов пропуска через государственную границу, несанкционированные подходы судов, подозрительную активность. Указанные ситуации соответствуют мерам таможенного контроля, осуществляемым в пределах пограничной зоны.

2. Дистанционный досмотр товаров и транспортных средств. Оснащение БПЛА (таких как DJI Matrice 30T или промышленные платформы) высокочувствительными тепловизорами, газоанализаторами, камерами высокого разрешения с зумом позволяет без непосредственного контакта:

- выявлять тепловые аномалии в контейнерах, указывающие на присутствие людей или работающего оборудования;
- контролировать целостность пломб и конструкций;
- обследовать верхние части и труднодоступные узлы крупногабаритного транспорта;
- проверять соответствие фактического количества и характера груза заявленным в документах данным. Данная функция может применяться в обеспечение верификации данных, получаемых в рамках таких форм таможенного контроля, как таможенный досмотр, проверка документов и сведений, устный опрос.

3. Обеспечение безопасности и оперативное реагирование на различные ситуации, потенциально возникающие на территории пунктов пропуска через государственную границу (что особенно актуально для морских пунктов пропуска). Компактные коммерческие и FPV-дроны (DJI Air 3, «Гортензия») способны оперативно прибыть в зону инцидента, обеспечить видеотрансляцию для принятия решений, осветить территорию, что полезно для осуществления таможенного контроля в ночное время или в условиях чрезвычайных ситуаций.

4. Контроль за трансграничной грузовой логистикой с использованием БПЛА. Возникает новая, но пока слабо изученная задача. По аналогии с лихтерными судами, БПЛА начинают использоваться для регулярной транспортировки грузов (например, медикаментов, образцов, деталей) через границу. Это требует разработки

специальной технологии таможенного контроля, включающей:

- создание «виртуальных коридоров» и цифровых маршрутов следования БПЛА;
- дистанционную идентификацию БПЛА и предварительное декларирование перемещаемых ими товаров (грузов);
- организацию пунктов прилета/посадки, оборудованных средствами автоматического сканирования (на базе технологий, применяемых для защиты объектов);
- правовое закрепление статуса такого БПЛА как транспортного средства, а его оператора – как перевозчика.

Успешная имплементация технологий на основе БПЛА требует системного подхода в части развития следующих направлений:

- материально-технической базы таможенных органов, что обусловлено тем, что парк разнотипных БПЛА включает наземные станции управления, системы обработки и анализа данных (в том числе специальное программное обеспечение для фотограмметрии и работы с тепловыми картами), средства связи;
- нормативно-правовой базы в части внесения изменений в ведомственные регламенты, определяющие порядок применения БПЛА на в воздушном пространстве Российской Федерации, обработки полученных данных и их использования в качестве доказательств;
- развития кадрового потенциала таможенных органов путем формирования как минимум двух ключевых групп специалистов: операторов-пилотов БПЛА и инспекторов-аналитиков, работающих с поступающей с дронов информацией.

В контексте подготовки кадров целесообразно сотрудничество таможенных органов с аккредитованными учебными центрами, такими как АО «Школа БПЛА ОКТАГОН», обладающими лицензией на образовательную деятельность. Имеющиеся, разработанные ранее для гражданских организаций и вооруженных сил России программы могут быть в короткие сроки адаптированы для нужд ФТС России:

– Базовый курс оператора коммерческих БПЛА – для массовой подготовки по визуальному контролю.

– Специализированный курс оператора промышленных БПЛА с тепловизионным и мультиспектральным оборудованием – для мобильных инспекционных групп в составе таможенных органов (по аналогии с процессами подготовки экипажей мобильных ИДК на обратном рассеянии [6]).

– Курс по техническому обслуживанию и ремонту БПЛА – для формирования собственной сервисной службы.

– Модуль «Правовые основы и тактика применения БПЛА в правоохранительной деятельности» – для методологической подготовки.

Обучение может проходить в очно-заочном формате с использованием уже имеющегося спектра симуляторов (для каждого типа БПЛА) и выездом на учебно-тренировочные полигоны центра.

Таким образом, применение БПЛА представляет собой закономерный этап технологической эволюции таможенного контроля. Оно позволяет перейти от выборочного статичного контроля к непрерывному динамичному мониторингу, повышая пропускную способность пунктов пропуска и эффективность противодействия правонарушениям. Однако внедрение сопряжено не только с закупкой техники, но и с необходимостью решения новых задач: разработки регламентов для контроля грузовых БПЛА, интеграции разрозненных данных в единый аналитический контур и, что критически важно, подготовки квалифицированных кадров, что возможно при использовании потенциала таких компаний как АО «Школа БПЛА ОКТАГОН». Перспективы дальнейших исследований видятся в детальной проработке правовых моделей регулирования грузовых перевозок БПЛА, экономическом обосновании эффективности их внедрения на различных типах пунктов пропуска и создании типовых программ межведомственного взаимодействия при использовании БПЛА в приграничной зоне.

Список литературы

1. Афонин П.Н., Лебедева А.Ю. Интеллектуальные пункты пропуска как инструмент развития сферы услуг экономики регионов. – Санкт-Петербург : Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр "Интермедия", 2024. – 175 с.
2. Ellis T., Alabkal S., Talas R., Shaw S. The application of unmanned aerial vehicles (drones) in managing port and border security in the US and Kuwait: reflections on best practice for the UK // Border Security Issues and Solutions International Conference "Globalisation and Border Security: Complexity, Challenges and Approaches". – Ulaan Baatar, Mongolia, October 2018. – 13 p.
3. Николаев А.М. Использование беспилотных летательных аппаратов в таможенной

сфере. Зарубежный опыт // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. – 2025. – № 4(113). – С. 46–55.

4. Непарко М.В., Новиков А.П. Организация таможенного контроля с использованием беспилотных летательных аппаратов в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2024. – № 7. – С. 166–169.

5. Тито, Д.В. Нормативно-правовое регулирование использования беспилотных летательных аппаратов в воздушном пространстве Российской Федерации // Технические комплексы безопасности в сфере борьбы с незаконным использованием воздушного пространства беспилот-

ными летательными аппаратами. – Вологда: Вологодский институт права и экономики ФСИН России, 2022. – С. 8-10.

6. Афонин П.Н. Применение инспекционно-досмотрового комплекса обратного рассеяния при осуществлении таможенного контроля //

Ученые записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. – 2024. – № 3(91). – С. 9-14.

Поступила в редакцию 27.01.2026

Сведения об авторах:

Афонин Петр Николаевич – профессор кафедры таможенного администрирования Института дистанционного обучения, переподготовки и повышения квалификации Российской таможенной академии, доктор технических наук, доцент, e-mail: pnafonin@yandex.ru.

Лаврова Валерия Станиславовна – исполнительный директор АО «Школа БПЛА ОКТАГОН», e-mail: fasulyan@mail.ru.



Электронный научно-практический журнал "**Бюллетень инновационных технологий**" (ISSN 2520–2839) является сетевым средством массовой информации регистрационный номер Эл № ФС77-73203 по вопросам публикации в Журнале обращайтесь по адресу bitjournal@yandex.ru