

state resources, but also the activation of the entire society to solve this problem. On the website customs.gov.by at any time you can call the helpline and report signs of corruption in customs authorities.

Литература

1. Международный университет МИТСО : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.mitso.by/bitstream/edoc/691/1/128-130.pdf>. – Дата доступа: 02.04.2025.

2. Repository BNTU : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by> – Дата доступа: 04.04.2025.

3. Электронная библиотека БГУ : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/141898/1/protasevich_sbornik15.pdf – Дата доступа: 04.04.2025.

4. Официальный сайт таможенных органов Республики Беларусь : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.customs.gov.by/search/?q=%D0%9A%D0%BE%D1%80%D1%80%D1%83%D0%BF%D1%86%D0%B8%D1%8F&PAGEN_1=1 – Дата доступа: 04.04.2025.

使用无人机优化物流流程

Ращинкин В.С., Круглик И.А.

Научный руководитель: преподаватель Широкая А.Д.
Белорусский национальный технический университет

Современные логистические системы (物流系统 wùliú xìtǒng) сталкиваются с рядом вызовов, включая необходимость повышения скорости доставки, снижение затрат и улучшение качества обслуживания клиентов. В последние годы дроны (беспилотные летательные аппараты) становятся все более популярным инструментом для оптимизации логистических процессов. Данная работа посвящена анализу возможностей и преимуществ использования дронов в логистике, а также рассмотрению существующих проблем и перспектив развития этой технологии. Особое внимание будет уделено возможностям сотрудничества с Китаем, который является одним из лидеров в области разработки и производства дронов.

Существует несколько типов дронов, которые могут быть использованы в логистике:

1. Дроны для доставки (送货无人机 sòng huò wú rén jī): предназначены для транспортировки небольших грузов на короткие расстояния.

2. Дроны для мониторинга (用于监测的无人机 yòng yú jiāncè de wú rén jī): используются для отслеживания состояния складских запасов и контроля за процессами на складах.

3. Мультироторные дроны (多旋翼无人机 duō xuányì wú rén jī): обеспечивают высокую маневренность и могут использоваться в городских условиях.

Современные дроны оснащены различными технологиями навигации, включая GPS, инерциальные навигационные системы и системы визуального позиционирования. Эти технологии позволяют обеспечить точность доставки и безопасность полетов.

Преимущество использования дронов в том, что они способны значительно сократить время доставки товаров, особенно в труднодоступные районы или в условиях городской застройки, что также позволит компаниям быстрее реагировать на запросы клиентов.

Помимо этого, использование дронов может снизить затраты на доставку за счет снижения необходимости в наземном транспорте и сокращения расходов на топливо и зарплаты водителей.

Нельзя не отметить, что дроны, работающие на электрической энергии, могут стать более экологически чистой альтернативой традиционным транспортным средствам, что соответствует современным требованиям устойчивого развития.

Применение дронов имеет место в множестве различных отраслей таких как:

1. Электронная коммерция (电子商务 diànzǐ shāngwù): Компании, такие как Amazon и Google, уже тестируют использование дронов для доставки товаров конечным потребителям, значительно ускоряя процесс выполнения заказов.

2. Сельское хозяйство (农业 nóngyè): Дроны используются для мониторинга посевов, распределения удобрений и даже сбора урожая, повышая эффективность сельскохозяйственных операций.

3. Строительство и инфраструктура (建筑 jiànzhù, 基础设施 jīchǔ shèshī): В строительстве дроны применяются для инспекции объектов, мониторинга прогресса работ и доставки материалов на строительные площадки.

Однако есть и ряд проблем, с которыми предстоит столкнуться при внедрении дронов в логистические процессы.

Одной из основных проблем является отсутствие четких регуляторных норм для использования дронов в гражданской авиации, что может ограничивать их применение.

Проблемы безопасности также остаются актуальными: необходимо разработать системы предотвращения столкновений и обеспечения безопасности полетов в городской среде.

На данный момент большинство коммерчески доступных дронов имеют ограниченную грузоподъемность, что делает невозможным их применение для доставки крупных или тяжелых грузов.

Рассмотрим каковы перспективы развития технологий дронов в логистике.

Значительный вклад внесут инновации в области батарей и зарядных станций, так как разработка более эффективных батарей позволит увеличить дальность полета дронов и время их работы без подзарядки.

Интеграция дронов с системами управления складом (WMS) и другими технологиями (например, IoT) может повысить эффективность логистических процессов.

Создание специализированной инфраструктуры (например, площадок для взлета и посадки) будет способствовать более широкому внедрению дронов в логистику.

Китай является одним из ведущих игроков на рынке беспилотных технологий благодаря своим мощным производственным мощностям и активным инвестициям в исследования и разработки (R&D). Сотрудничество с китайскими компаниями может открыть новые горизонты для оптимизации логистических процессов:

Во-первых, Сотрудничество с Китае позволит Беларуси получить доступ к передовым технологиям без необходимости инвестировать в собственные разработки. Китайские компании активно разрабатывают новые модели дронов с улучшенными характеристиками по грузоподъемности, дальности полета и времени работы от батареи.

Создание совместных белорусско-китайских исследовательских центров может способствовать обмену знаниями между странами, позволяя ускорить внедрение инновационных решений в области логистики.

Помимо этого, сотрудничество с китайскими производителями может помочь оптимизировать цепочки поставок за счет сокращения времени доставки компонентов для сборки дронов или других связанных технологий.

Тесное сотрудничество с Китаем в этой сфере даст возможность Беларуси выйти на рынок беспилотных технологий через свои обширные каналы распределения как внутри страны, так и за ее пределами.

Поводя итог, использование дронов в логистических процессах представляет собой перспективное направление, способное значительно

повысить эффективность доставки товаров и снизить затраты компаний как на внутреннем рынке, так и при международной торговле благодаря сотрудничеству с Китаем — одним из лидеров этой отрасли технологий. Однако для успешного внедрения этой технологии необходимо преодолеть ряд вызовов, связанных с регуляцией, безопасностью полетов и техническими ограничениями существующих моделей дронов.

Литература

1. Tikhonov A.A., Akmatov D.Zh. The relevance of the use of multicopters in production // GIAB. 2019. No. 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnostprimeniya-multikopterov-na-proizvodstve> (date of access: 06/18/2023).

2. Lotz, Andrew, "Drones in Logistics: A Feasible Future or a Waste of Effort" (2015). honors projects. 204 URL: <https://scholarworks.bgsu.edu/honorsprojects/204>

THE ROLE OF CUSTOMS AUTHORITIES IN THE FIGHT AGAINST SMUGGLING

Редковская Д.А.

Научный руководитель: ст. преподаватель Дерман И.Н.
Белорусский национальный технический университет

In the modern world, customs crimes are becoming an increasingly urgent problem. They pose a serious threat to the economic security of the state, as they undermine the foundations of free trade, contribute to the development of the shadow economy and create conditions for illegal trafficking of goods.

Customs crimes include various acts related to violations of customs legislation. These include:

- illegal movement of narcotic drugs, psychotropic substances or their precursors or analogues through the customs border;
- illegal movement of highly potent, poisonous, toxic substances, radioactive materials, firearms, ammunition, explosives;
- violation of customs control rules;
- illegal export or import of goods and vehicles.

All these actions are aimed at making illegal profits, evading taxes and fees, as well as bypassing customs control. They cause damage to the economic component of the state, violate the rights and legitimate interests of bona fide participants in foreign economic activity.

The relevance of the topic under consideration is due to the fact that customs authorities are actively fighting the illegal movement of narcotic drugs, using