

4. Рекомендации по применению компании Innovent. Application Note I. Radar Sensing and Detection of Moving and Stationary Objects. Dr. Ing. Wolfgang Weidmann. Donnersdorf, im März, 2003.

УДК 656.11

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ПЕРЕВОЗКИ С ПОМОЩЬЮ ДРОНОВ

Студ. гр. 10114122 **Томшис Д. В.**

Научный руководитель – ст. препод. Кустенко А. А.

Автоматизированные перевозки с использованием дронов – это одно из инновационных направлений в сфере логистики и транспортировки грузов. Дроны, или беспилотные летательные аппараты, представляют собой небольшие устройства, способные перемещаться в воздухе без прямого участия человека.

Использование дронов для грузовых перевозок имеет ряд преимуществ.

Эффективность логистики. Традиционная доставка привязана к дорогам. Часто грузовикам приходится проезжать десятки лишних километров, чтобы доставить груз со склада даже до близких пунктов назначения. Кроме того, они могут застревать в пробках. У дронов нет таких ограничений – они могут напрямую добираться из пункта А в пункт Б, что делает транспортировку намного эффективнее.

Обслуживание клиентов в удаленных районах. В местностях со слаборазвитой дорожной инфраструктурой доставка занимает большое количество времени. В некоторых случаях планы может испортить погода. Беспилотники же способны легко пролететь над бездорожьем.

Скорость. Доставку дронами корректнее всего сравнивать с авиапочтой – грузы доставляются быстро и без препятствий. Скорость

транспортировки может превышать традиционные методы доставки в разы.

Улучшение транспортной ситуации. По данным гиганта розничной торговли Amazon, большинство коммерческих грузов весит менее 2 кг. Сегодня такие товары занимают место в грузовиках. Если бы все легкие посылки начали отправляться беспилотниками, это существенно разгрузило бы транспорт и уменьшило бы количество фургонов и фур на дорогах. От этого бы выиграли пассажирские перевозки и, конечно, экология — дроны, получающие энергию от электричества, выбросов не производят.

Низкая стоимость. Использование беспилотной доставки обходится компаниям намного дешевле, чем перевозка грузов вертолетами. Дроны также выгоднее стандартных методов доставки, где задействовано большое количество человеческих ресурсов. Беспилотники требуют больших расходов лишь при внедрении технологии, расходы же на зарплату сотрудникам со временем могут только расти.

Дроны могут доставлять клиентам различные товары. Спектр областей, в которых они уже используются сегодня, довольно широк:

Доставка еды и готовых блюд. Первая доставка пиццы в небо состоялась в Сыктывкаре в 2014 году. Пионером стала российская компания Dodo Pizza. Однако дрон еще не заменил своего курьера. Международная сеть продуктовых магазинов 7-Eleven также экспериментирует с беспилотными летательными аппаратами. В 2023 году uber Eats планирует начать коммерческую эксплуатацию беспилотника.

Здравоохранение. Многие врачи также возлагали надежды на роды без водителя. Дроны могут быстро доставлять медицинские устройства и донорские органы в труднодоступные места. В 2019 году первая почка для трансплантации была отправлена беспилотником пациенту в Соединенных Штатах. Кроме того, некоммерческая организация WeRobotics сегодня использует профессиональный дрон DJI Matrice300RTK для перевозки контейнеров с вакцинами.

Неотложная медицинская помощь. Беспилотная поставка дефибрилляторов была успешно протестирована в Швеции. Согласно результатам экспериментов, в большинстве случаев дрон находился перед машиной скорой помощи, что подвергало пациента риску.

Спасательные операции. Дрон может нести инструменты для ремонта поврежденных водопроводов и линий электропередач, а также доставлять предметы первой помощи в пострадавшие районы.

Розничный бизнес. Логистические компании UPS в настоящее время осваивают гибридный метод: все посылки доставляются в регион грузовиками, а посылки доставляются беспилотными летательными аппаратами. Эта технология решает проблему обеспечения «последней мили».

Во всех вышеперечисленных случаях работает ли дрон быстрее, чем традиционный способ доставки? Очевидно, что да: как упоминалось выше, дроны могут доставлять товары по прямой линии из пункта А в пункт Б, не перепрыгивая через пробки, повороты и выбоины. В среднем современные модели DJI способны развивать скорость до 80 км/ч.

Тем не менее, есть некоторые вызовы и ограничения при использовании дронов для грузовых перевозок. Одним из них является ограниченная грузоподъемность дронов, что ограничивает их применение для перевозки крупных или тяжелых грузов. Кроме того, требуются специальные технологические инфраструктуры и правовые нормы для безопасной и эффективной работы дронов в воздушном пространстве.

Тем не менее, с развитием технологий и нормативной базы автоматизированные перевозки с использованием дронов имеют большой потенциал для улучшения эффективности логистических процессов и сокращения времени доставки грузов. В будущем такие технологии могут стать более широко распространенными и привести к изменениям в сфере грузовых перевозок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бром, А. Е. Современные технологии организации и управления жизненным циклом наукоемкой продукции / А. Е. Бром // Вестник МГОУ. Экономика, 2015. – № 2. – С. 41–46.

2. Омельченко, И. Н. Современные подходы к оценке жизненного цикла продукции / И. Н. Омельченко, А. Е. Бром // Вестник Волжского университета имени В. Н. Татищева, 2013. – № 2. – С. 29–34.

3. «Marsh» – электронный отчет «Дроны-это взгляд в будущее логистического сектора?» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.oliverwyman.com/content/dam/marsh/Documents/PDF/>

UKen/Drones%20A%20View%20into%20the%20Future%20fo r%20the%20Logistics%20Sector-10-2015.pdf. – Дата доступа 03.04.2024.

4. Использование дронов в логистике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.microdrones.com/en/applications/growth-markets/quadcopter-for-logistics>. – Дата доступа 03.04.2024.

УДК 656.13

ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ Г. БРЕСТА

Студент группы 10115120 Зеленецкий М. В.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Кот Е. Н.

Город Брест – административный центр Брестской области, расположен при впадении реки Мухавец в Западный Буг, у государственной границы с Польшей. Численность населения на 01.01.2023 – 342, 5 тыс. жителей. Площадь города составляет 146,12 км².

Город является важнейшим транспортным узлом на юго-западе Беларуси. В Бресте начинаются 5 республиканских автомобильных дорог: М-1/Е30 Брест Минск – гр. РФ, Р-17 Брест – граница Украины (Олтуш), Р-83 Брест – Каменец – Национальный парк «Беловежская пуца». Р-94 Брест – Томашовка – граница Украины (подъезд к границе Польши (Домачево)), Р-16 Тюхиничи – Высокое – граница Республики Польша (Песчатка).

Границы изучаемой центральной части города проходят по естественным и техногенным объектам: от р. Мухавец вдоль железной дороги Брест – Ковель, далее вдоль железной дороги Брест – Барановичи, а с западной стороны по ул. Зубачева.

В центральной части можно выделить «центральное ядро», ограниченное пр-том Машерова, ул. Ленина, ул. Орджоникидзе, бульваром Космонавтов.