

Проблематика использования беспилотных летательных аппаратов (дронов) в логистике

Епифанов И. Н.

*Епифанов Иван Николаевич / Epifanov Ivan Nikolaevich – бакалавр,
кафедра промышленной логистики,
Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана, г. Москва*

Аннотация: в статье анализируются преимущества и недостатки применения дронов в логистических системах. Оценивается перспектива изменения логистических систем в соответствии с внедрением дронов.

Ключевые слова: логистика, дрон, беспилотный летательный аппарат, логистическая система

Использование дронов в логистической цепочке – стало одной из основных задач компаний-гигантов таких, как Google, Amazon и DHL. Каждая из них уже спроектировала свой собственный летательный перевозчик и уже проводит испытания. В России на дронах доставляли пиццу, но это быстро пресекли. В чем же основная причина использования дронов в цепи поставок? Выгодно ли это с экономической точки зрения или это просто новый способ привлечь к себе клиентов? Или же дроны – это оптимальный способ доставки груза на последней миле (путь от склада/магазина до конечного потребителя)? Ответить на этот вопрос можно только проанализировав все «за» и «против» использования дронов в логистике. [1]

Преимущества

1. Экономия средств.

Сооснователь компании Kiva Systems, занимающейся разработкой БПЛА, оценил стоимость доставки дронами груза не более 2 кг «на последней миле»: она составляет \$0,1. В сравнении – наземная доставка груза, аналогичного по параметрам составляет от \$2 до \$8. Однако, существуют иные оценки: ARK Investment Management – исследовательская компания, которая оценила стоимость доставки груза за 30 минут в \$1.

При этом, учитывались следующие переменные: затраты на развертывание БПЛА – группировки, техническую и информационную поддержку, а также % от заказов, которые могут быть обработаны, используя БПЛА. Из экономии следует большая прибыль. Даже при огромных вложениях. Компании будут тянуться друг за другом, применяя технологию беспилотников, отвечая на создаваемый спрос быстрой доставки.

2. Исключение «человеческого фактора»

Военные уже регулярно используют самолеты беспилотники. Поэтому появление беспилотных грузовых самолетов - это реальности. Подобные аппараты не будут нуждаться в дорогих системах жизнеобеспечения. К тому же дроны могут быть более безопасными, если учесть, что большинство аварий самолетов происходит по причине «человеческого фактора». Автоматизация производственных и логистических цепей – главная цель использования беспилотников.

3. Экологичность

Транспортные средства очень сильно загрязняют окружающую среду. Правительство США уже давно лоббирует «зеленое производство», стимулируя развитие этого направления путем введения высоких налогов на промышленные отходы. В противовес этому, использование дронов – это абсолютно экологичный процесс. Электроэнергия – единственный ресурс, который необходим для их функционирования.

4. Гибкость в цепи поставок

Автономность беспилотных аппаратов позволяет корректировать курсы в случае необходимости, форс- мажорных обстоятельств или при определенных требованиях клиента. Скорость реагирования на изменение условий заказа очень высока.

Недостатки

1. Конфиденциальность и безопасность

Использование дроном для доставки товара по городу (первая и последняя мили) - это наиболее осязаемое и впечатляющее будущее в отрасли логистики. Но также придется столкнуться со множеством проблем. Из-за того, что проблемы конфиденциальности и безопасности умножаются в густонаселенной городской среде, самым сложным, с точки зрения норм морали и нравственности, является создание необходимых условий для логистической инфраструктуры - особенно интеграция в существующие городские. БПЛА – являются основной угрозой информационной безопасности не только граждан, но и компаний, ведь их высота полета очень большая, и в нашей действительности закон не способствует расширению/ распространению одного из самых эффективных видов оптимизации логистических процессов и снижению издержек.[2]

2. Законопроекты

Существует ряд законопроектов, которые ограничивают полеты беспилотников в воздушном пространстве. Так же необходимо регистрация этих аппаратов на государственном уровне, причем, эта процедура необходимо для дронов, принадлежащих людям, которые используют их для развлечения. Опять же – есть некоторая граница технических характеристик аппарата, освобождающая от необходимости в регистрации. Тем не менее, как и в США, так и в России законодательный уровень – это основное ограничения при разворачивании логистических процессов с использованием дронов.

В США с февраля действуют временные правила:

- $m < 25$ кг
- скорость < 160 км/ч,
- высота полета < 152 м.

Кроме вышеуказанных ограничений также запрещается использовать возле аэропортов и в темное время суток. Сброс с дронов на землю каких-либо объектов запрещается, при этом, само устройство должно постоянно быть в пределах видимости людей, отвечающих за него.

Это создало множество для ряда компаний, в частности, компании Amazon, чей логистический процесс не предусматривал слежение за дроном, а, наоборот, дистанционный мониторинг. Однако, компания Amazon продолжит свои исследования и разработку проекта и в будущем предпринять попытки к побуждению Федерального управления авиацией США внести изменения в данные правила.[3]

Прогноз:

- обязательная регистрация летательного аппарата.
- право управление только для лица не младше 17 лет.
- специальный тест на знание правил воздушного движения

3. «Проблемы в воздухе»

Есть яркий пример использования дронов в цепи поставок в Российской действительности: одна компания решила последовать за компанией «Amazon», доставляя пиццу с помощью дронов. Однако, дроны не врезались в стену и даже не столкнулись с законодательной базой, а с птицами. Птицы могут попасть в лопасти дроны, при этом погибнет и птица, а так же повредиться БПЛА вместе с грузом. Из этого сразу три проблемы возникает, которые нужно будет решить: причиненный вред живой природе, починка аппарат, неудовлетворенность клиента. При этом, наиболее весомая проблема – это вред живой природе.[4]

4. «Проблемы на земле»

Вандализм - главная проблема государств. Похищение дроном, стрельба по ним- это риски, которые возникнут, потому что возникали всегда. Эти риски являются неотъемлемой частью жизни. И главное, что отследить дрон при похищении, можно будет только по последнему местоположению, потому что всегда есть слепые зоны при условии использовании камеры.

5. Столкновение с природой

Машина, поезд и человек могут преодолевать погодные условия в той или иной степени. К сожалению, вес беспилотников очень маленький, чтобы противостоять ветру или дождю. Изменение погодных условий влечет за собой изменение во времени и скорости полета. Необходимо будет прогнозировать дни возможных поставок, если климат страны является переменчивым. Нужно будет предпринять меры по возможному утяжелению дронов без потери технических характеристик, защите от влаги, и в конечном счете к повышению стойкости к погодным условиям.

Итог:

Как видно проблем много: законодательная база, большой объем вложений. Но преимущества колоссальные: экономия на масштабе в долгосрочной перспективе, а также автоматизация логистических процессов. В ближайшее время дроны не появятся над головой. Однако, направлений развития очень много. И в течение 5 лет беспилотные летательные аппараты все-таки будут доставлять самое необходимое людям.

Литература

1. Бром А. Е. Современные технологии организации и управления жизненным циклом наукоемкой продукции // Вестник МГОУ. Экономика. 2015. № 2. С. 41–46
2. Омельченко И. Н., Бром А. Е. Современные подходы к оценке жизненного цикла продукции // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. 2013. № 2. С. 29–34
3. [Электронный ресурс]: «Marsh» -электронный отчет «Дроны-это взгляд в будущее логистического сектора?» Режим доступа: <http://www.oliverwyman.com/content/dam/marsh/Documents/PDF/UK-en/Drones%20A%20View%20into%20the%20Future%20for%20the%20Logistics%20Sector-10-2015.pdf>

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