

# Обзор мирового опыта коммерческой доставки грузов с помощью беспилотников



Идея использования беспилотников для коммерческой доставки грузов уже давно витает в воздухе. Не смотря на существующие административные барьеры, энтузиасты и корпорации вкладывают миллионы долларов в развитие данного направления, и это дает свои плоды.

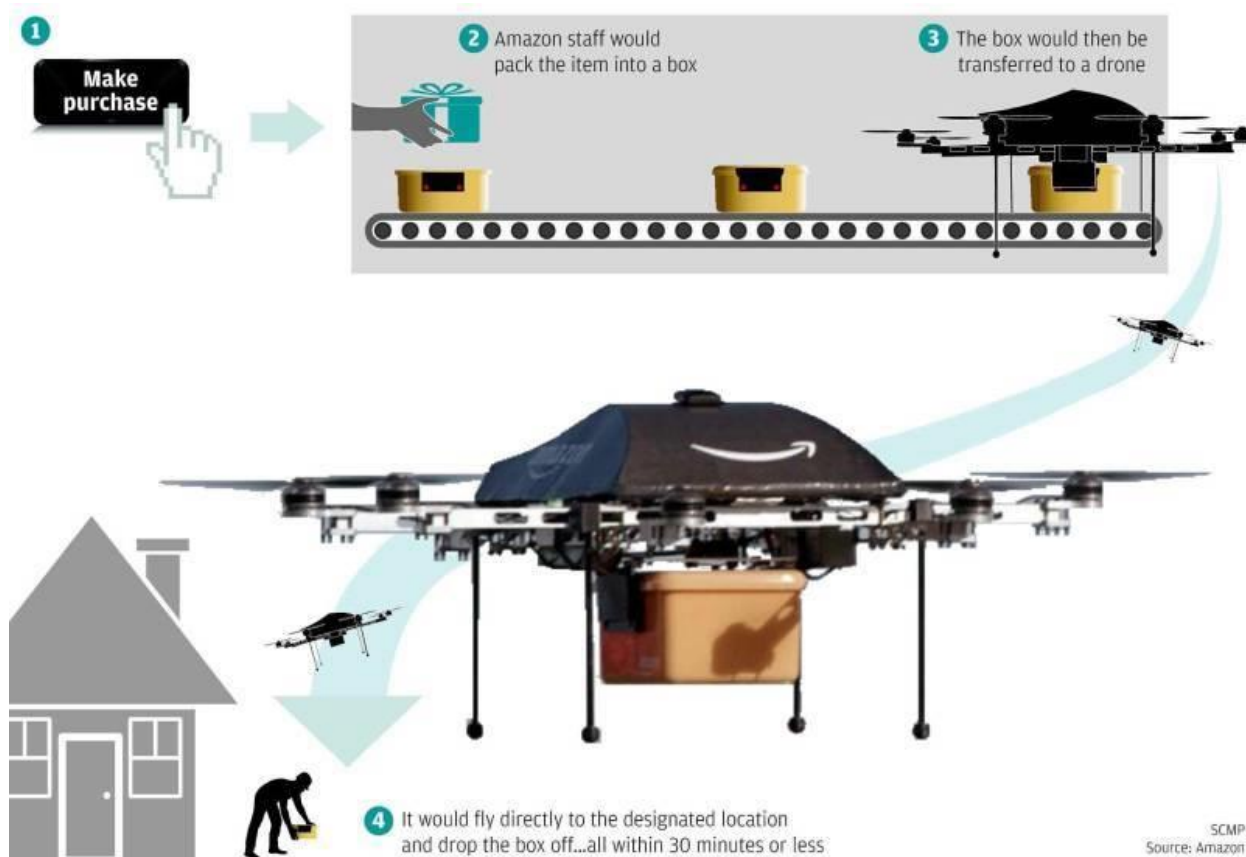
Если пару лет назад единственным бонусом от разработки подобных проектов был PR в Интернете, где ролики с очередной «первой в мире доставкой беспилотником» набирали миллионы просмотров, то сейчас стали появляться серьезные проекты с реальными работами.

В данной статье проведем обзор наиболее интересных случаев использования беспилотников, а если более конкретно — беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), для доставки грузов в коммерческих целях.

## Amazon. Сервис доставки заказов Prime Air

Компания [Amazon](#), крупнейший Интернет-ритейлер, в декабре 2013 [анонсировала](#) свой самый быстрый способ доставки покупок — [Amazon Prime Air](#). При помощи данного сервиса покупки, сделанные в Интернет-магазине Amazon, будут доставляться клиентам в течение 30 минут, что в 4 раза быстрее, чем действующий самый быстрый способ доставки [Amazon Prime Now](#). Столь существенно ускорения планируется добиться за счет использования дронов.

Предполагается, что работать все будет довольно просто. Покупатель делает онлайн заказ и указывает Prime Air как способ доставки. В логистическом центре компании товар, выбранный клиентом, загружается на беспилотник. Затем БПЛА летит по указанному адресу, приземляется, проводит выгрузку товара и улетает. После этого клиент забирает с земли упаковку с товаром.



В декабре 2016 компания **провела** первую тестовую доставку с использованием Prime Air.

Некто Ричард Б., живущий в графстве **Кембриджшир**, Англия, заказал **Amazon Fire TV** и собачий корм. Вес заказа составил 2.1 кг. Дрон, **пролетев** порядка нескольких миль, доставил покупку в течение 13 минут. Управление полетом дрона от взлета до посадки велось в автоматическом режиме. Люди выполняли лишь роль контролёра. Помещение груза в дрон перед взлетом также проводилось в автоматическом режиме.

В проекте, кроме ранее представленного **дрона**, использовались еще два аппарата. Первый был замечен в рекламном **ролике** с Джереми Кларксоном.

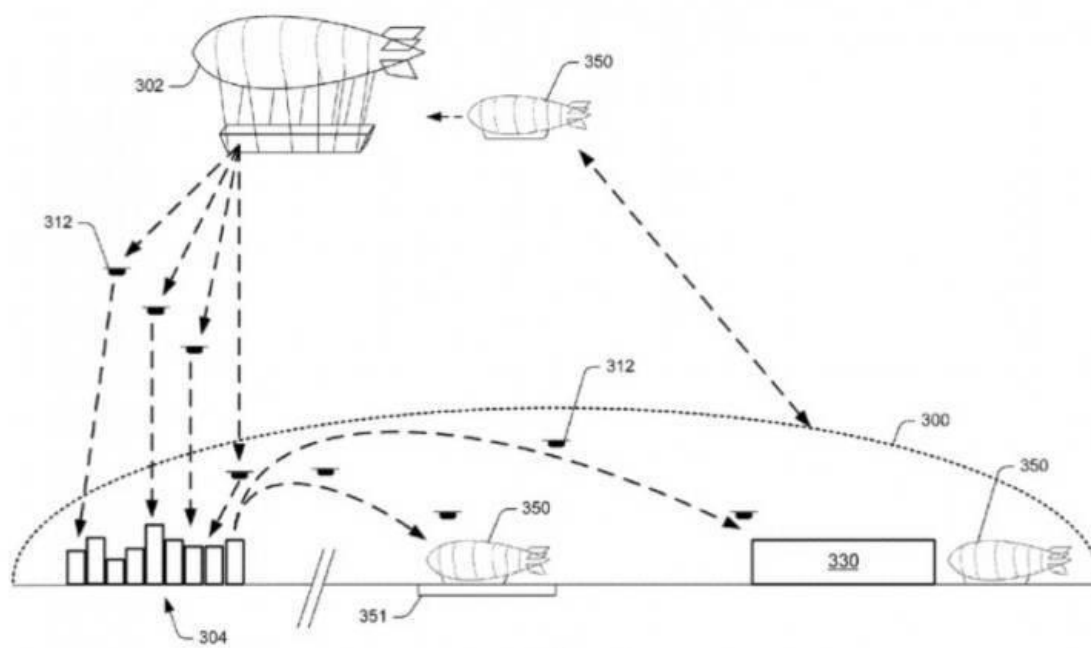


А второй отметился в ролике о первой доставке.



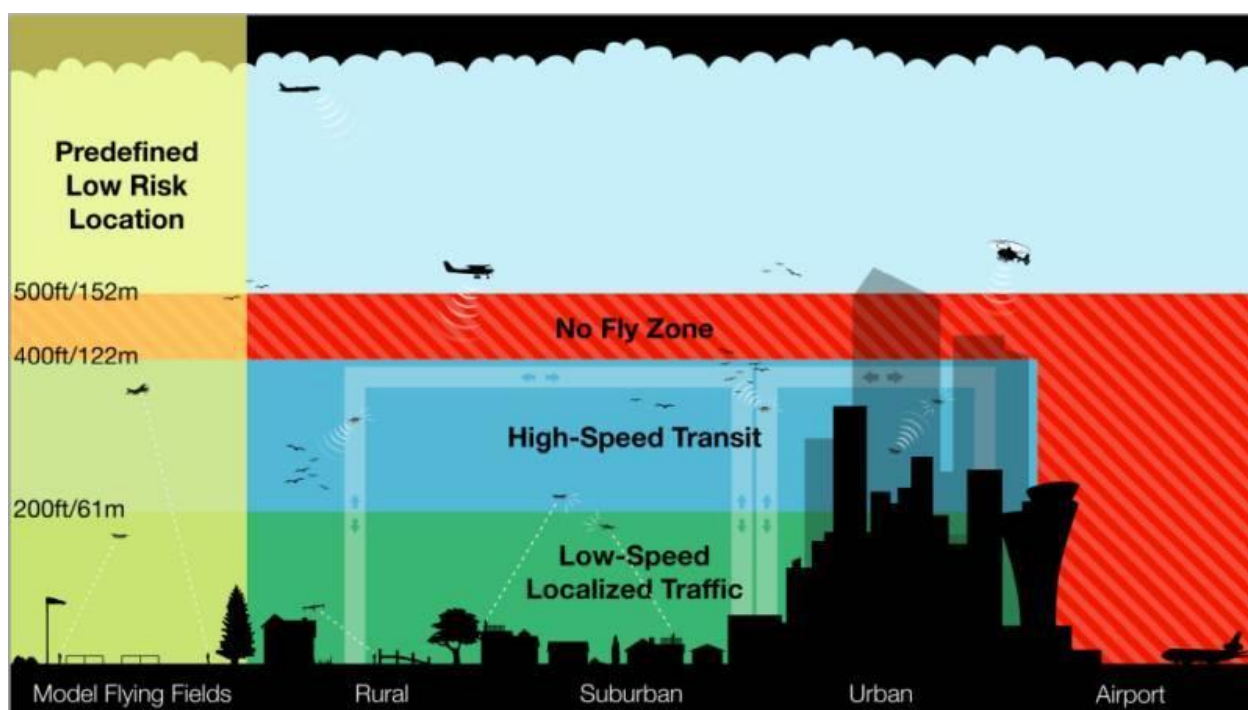
Но основной технической изюминкой проекта можно назвать идею **использования аэростатов** как логистических центров для хранения грузов и запуска беспилотников.





Помимо разработки дронов компания сформулировала концепцию ([тут](#) и [тут](#)) разделения аэровоздушного пространства между пилотируемой авиацией и дронами.

Для обеспечения безопасности Amazon предлагает ограничить максимальную высоту полета дронов в 400 футов (~ 122 м), что на 100 футов (~ 30 м.) меньше чем минимальная разрешенная высота полетов гражданской авиации.



Также компания [отмечает](#), что доставка с помощью БПЛА может по-настоящему раскрыться только при использовании автоматической системы управления

полетами дронов, в которых человек выполнял бы только роль контролёра и мог одновременно обслуживать нескольких дронов.

На момент написания статьи сервис Prime Air находился на этапе тестирования.

[Видео о проекте](#)

## Google. Project Wings

В 2012 г. корпорация **Alphabet** (материнская компания Google), а точнее ее **подразделение «X»**, занимающееся инновационными разработками, начала **прорабатывать** вопросы доставки грузов дронами, а спустя два года, в августе 2014 года был **анонсирован** проект **Wings**.



Wings — это исследовательский проект, направленный на разработку автоматизированного БПЛА и инфраструктуры для его использования. В отличие от Amazon, разрабатывающей беспилотники для себя, Google стремилась создать сервис по доставке, который будет востребован другими компаниями.

В проекте было продемонстрировано несколько типов беспилотников, причем построенных по разным аэродинамическим схемам.

Первый тип БПЛА — построенный по схеме летающего крыла с вертикальным взлетом и посадкой (**тэйлситер**). При нахождении на земле аппарат находится в вертикальном положении и «сидит на хвосте». После взлета аппарат принимает горизонтальное положение и летит как обычный самолет.



Выгрузка происходит путем опускания груза на тросе, при этом аппарат зависает в воздухе. Как только груз оказывается на земле, от него отцепляется трос и втягивается в БПЛА.



Через несколько месяцев тестирования данный дизайн был **признан неудачным**, и его заменили на новый, где используются отдельные двигатели, работающие в горизонтальной и вертикальной плоскостях.



После первой публичной **демонстрации** в 2014 г. проект искал себе реального применения. Сначала шли переговоры о доставке грузов медицинского направления, а затем о доставке еды и напитков, но, к сожалению, ни один проект так и не вышел в продуктивную фазу.

В ноябре 2016 г. поступила **информация**, что Project Wings переведен в стадию заморозки, а части его сотрудников предложено подыскать себе новую работу.

Основной причиной неудач проекта, по **мнению Bloomberg**, являются административные ограничения на коммерческую перевозку грузов беспилотниками.

[Видео о проекте](#)

## DHL. Использование дронов для доставки посылок

**DHL** — одна из крупнейших логистических компаний мира — проявляет устойчивый интерес к использованию БПЛА для доставки грузов.

Первые летные испытания компания **провела** в 2013 году в городе Бонн, Германия. В ходе эксперимента БПЛА, который в компании называют «Parcelcopter» (что в вольном переводе на русский означает «посылколет»), в течение недели перевозил посылки через реку Рейн, и выглядело это так: на одном берегу располагалось место старта, где к дрону прикреплялся груз, и находился оператор, управляющий полетом.



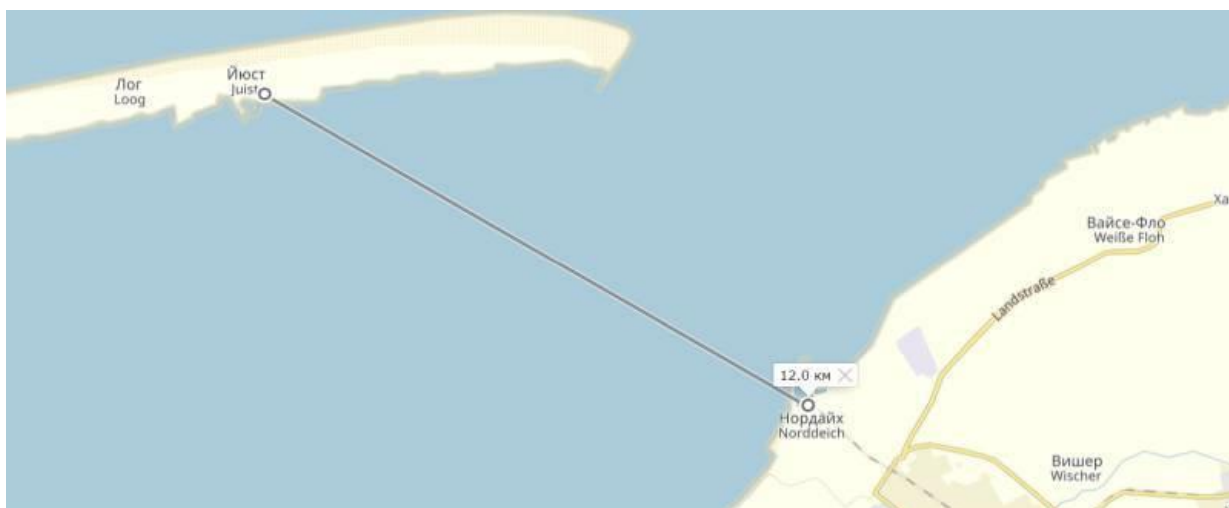


На другом берегу, рядом со штаб-квартирой DHL, находилась точка сброса груза. Дрон взлетал на одном берегу, перелетал реку, сбрасывал груз и возвращался обратно. Расстояние между точками составляло порядка 1 километра.



Следующие летные испытания **проводились** через год после первых осенью 2014 г. В течение 3 месяцев дроны перевозили медикаменты и предметы первой необходимости из г. Нордайх, Германия, на остров Йюст, Германия. Маршрут полетов пролегал над Северным морем и имел протяженность 12 км.





Для проведения полетов DHL получила официальное разрешение от авиационных властей, а сама зона полетов была закрыта для гражданской авиации.

Общая схема эксперимента выглядела следующим образом: медики с острова Йюст делали заказ на лекарства. После этого лекарства доставлялись в точку запуска БПЛА на северном побережье г. Нордайх. Дрон с грузом взлетал и в автоматическом режиме летел на остров, где совершал посадку. Лекарства выгружались из дрона и сотрудник DHL доставлял их заказчику.



С января по март 2016 г. DHL **провела** очередной этап испытаний дронов. На этот раз в качестве зоны совершения полетов были выбраны Баварские Альпы, Германия. Доставка проводилась между коммуной Райт-им-Винкль, расположенной в долине, и горным поселением, расположенным на плато Винкльмозальм. Расстояние между ними составляло 8,3 км., а перепад высот был 500 метров.



В ходе испытаний в коммуне и в горном поселке установили гибриды **автоматизированной почтовой станции** и аэропорта для дронов — DHL Packstation with SkyPort (далее — Skyport).



Когда житель горного поселка заказывал в Интернет-магазине какой либо товар, тот сначала доставлялся в Skyport, расположенный в коммуне, а затем дроном перевозился в Skyport, расположенный на горном плато, откуда его уже забирал покупатель. Подобным образом за время эксперимента было доставлено около 130 посылок.

На момент написания статьи сервис доставки с помощью БПЛА в продуктивный режим еще не вышел.

[Видео о проекте](#)

## Zipline. Доставка медикаментов и образцов крови

В 2016 году калифорнийская компания Zipline по договоренности с правительством Африканского государства Руанда приступила к доставке донорской крови и медикаментов с помощью БПЛА.

Процесс устроен следующим образом: врач клиники, нуждающейся в срочной поставке крови, отправляет заявку по SMS в специальный логистический центр. После получения заявки работники центра загружают припасы в беспилотник и запускают его. В проекте используются БПЛА самолетного типа, а взлет осуществляется с помощью катапульты.



Добравшись до места назначения, беспилотник сбрасывает посылку с грузом на парашюте и улетает обратно в логистический центр. Сотрудник клиники, заказавшей поставку, подбирает посылку с земли.





По возвращении дрон приземляется на специальный аэрофинишер.



Один логистический центр способен обслуживать клиники в радиусе 70 км. Использование катапульты и аэрофинишера освобождает проект от необходимости обустройства взлетно-посадочной полосы и использования колес на БПЛА для посадки.

Самой важной особенностью проекта является то, что он **функционирует в продуктивном режиме** и полностью согласован с правительством Руанды. Более того, оно даже оплачивает полеты.

Успешный опыт использования БПЛА, полученный в Руанде, планируют перенести в **Танзанию** и **США**.

## Matternet. Доставка медицинских грузов и сотрудничество с Mercedes-Benz

Свой дебют по использованию беспилотников калифорнийская компания **Matternet** провела в 2012 г., моделируя доставку медикаментов в лагерь беженцев на Гаити.



Для этого использовался квадрокоптер с прикрепленным к нему снизу грузовым отсеком. Аппарат периодически летал в лагерь и привозил туда небольшие посылки, содержащие медикаменты и предметы первой необходимости.



На основании полученных во время этих испытаний данных руководитель компании — Андреас Раптопулос **утверждал** что, стоимость доставки груза весом 2 кг на расстояние 10 км составляет 24 цента.

В 2016 году компания **участвовала** в проекте по доставке образцов крови для выявления ВИЧ/СПИД среди жителей удаленных деревень в **Республике Малави**, Восточная Африка. В этом проекте компания использовала новую модель дрона, где груз располагался в центре квадрокоптера.



Еще одним важным событием в жизни компании стало **анонсированное** в 2016 г. сотрудничество с автогигантом Mercedes-Benz по разработке нового типа грузового микроавтобуса — Vision Van, который можно назвать «автомобильным авианосцем». Данный микроавтобус оснащен грузовым отсеком и дронами для доставки грузов.



Предполагается что микроавтобус будет перевозить грузы с дронами на большие расстояния, а дроны будут доставлять грузы непосредственно заказчикам, в тот момент, когда микроавтобус совершит остановку неподалеку.



На момент написания статьи ни один из проектов компании по доставке грузов с помощью БПЛА также не находился в продуктивном режиме.

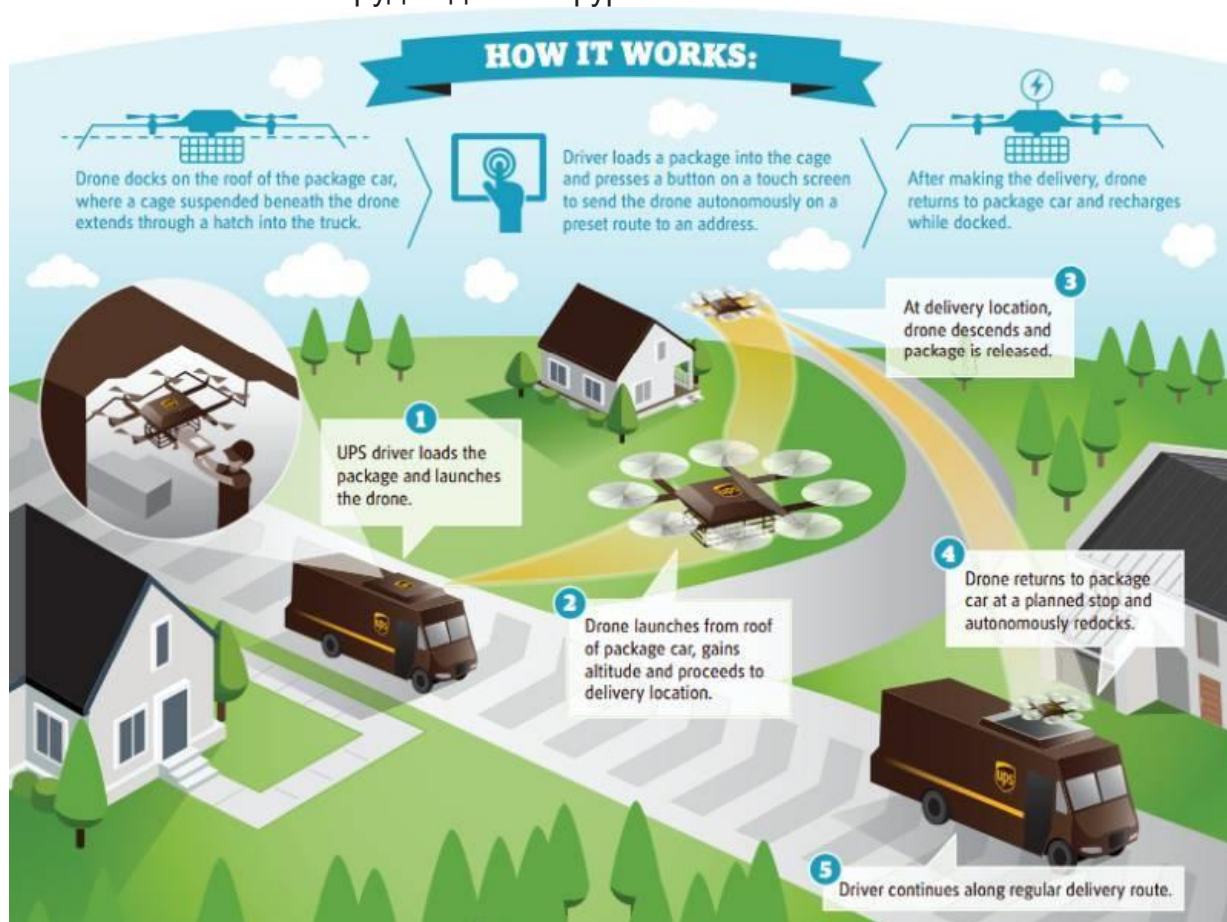
[Видео о проекте](#)

## UPS. Почтомобиль-авианосец

В феврале 2017 почтовый гигант **UPS** объявил о полевых **испытаниях** почтового фургона и по совместительству аэродрома для дронов.



Концепция использования машины такая же, как и в проекте Matternet и Mercedes-Benz. Фургон с посылками подъезжает к поселку, а затем дроны разносят посылки по домам. Считается, что подобный подход может ускорить обслуживание клиентов и облегчить труд водителя фургона.



На момент написания статьи данный проект находился в режиме тестирования.

[Видео о проекте](#)

## Российский стартап Коптер-Экспресс. Доставка «ДоДо пиццы» и SIM карт Yota

В июне 2014 года в городе Сыктывкар компания «ДоДо Пицца» вместе с Российским стартапом «Коптер Экспресс» осуществляли доставку пиццы дронами.



В качестве клиентов выступали обычные жители города, гулявшие в людных местах. К ним подходил представитель компании (активный продавец) и предлагал сделать заказ пиццы, которую им по воздуху доставит дрон. Людям было интересно, они делали заказы, после чего к ним в течение 15 минут прилетал дрон и спускал пиццу на тросе. Представитель снимал пиццу с троса, передавал ее покупателю и производил с ним денежный расчет.

Примечательно, что **через неделю** после **начала** данных работ компании пригрозили штрафом, а руководителя «Коптер Экспресс» оштрафовали на 50 тыс. рублей, правда затем штраф **был отменен** в судебном порядке.

В сентябре 2015 сотовый оператор Yota при партнерстве с Коптер-Экспресс **осуществлял** доставку своих сим-карт с помощью дронов.

Для этого в четырех Московских парках были **установлены** промо-стенды, к которым прилетал дрон. Девушка-продавец снимала с дрона сим-карту и отдавала ее клиенту.





В августе 2016 была проведена еще одна **акция** по доставке пиццы с помощью дронов, но на этот раз в Самаре.

На момент написания статьи проекты компании по перевозке грузов дронами находятся на этапе тестирования.

[Видео о проекте](#)

## Domino's Pizza. Проекты по доставке пиццы

Проекты международной сети пиццерий **Domino's Pizza** по использованию дронов для доставки пиццы впечатляют своей глубиной и разноплановостью.

Так в июне 2013 года компания **представила** концептуальную модель по доставке пиццы с помощью БПЛА DomiCopter.



В марте 2016 компания **продемонстрировала** концепт колесного дрона для доставки пиццы.



В августе 2016 стало **известно** о **планах** компании по совершению тестовых доставок пиццы летающими дронами в Новой Зеландии.

На момент написания статьи все проекты компании находились на этапе тестирования.

[Видео о проекте](#)

## Francesco's Pizzeria. Доставка пиццы

В мае 2014 индийская пиццерия **Francesco's Pizzeria** опубликовала **видео** с коммерческой доставкой пиццы клиентам.



Затем **выяснилось**, что это был просто PR-ход.

[Видео о проекте](#)

## Lakemaid Beer. Доставка пива

В январе 2014 американская пивоварня **Lakemaid Beer** доставляла пиво **с помощью БПЛА** любителям зимней рыбалки на замерзшем озере **Вакония**, штат Миннесота, США.





По данному факту, как обычно, было снято рекламное **видео**, после **вирусного распространения** которого проведение полетов было **запрещено** американским авиационным регулятором.

Примечательно, что в проекте использовался мультикоптер большой грузоподъемности, способный перевести за раз ящик пива. Хотя, основываясь на детальном изучении видео, скептики считают, что ящик был пустым, а видео постановочным.

[Видео о проекте](#)

## Выводы

Мы живем в момент, когда можем лицезреть начало нового витка технического прогресса. Через десяток лет к гудкам машин на дороге добавится ритмичное жужжание дронов за окном, летающих туда-сюда, перевозящих всякую ерунду. Прецедент уже создан, дроны уже используются для коммерческой доставки грузов.

Но прежде чем это хорошее или плохое будущее наступит, необходимо решить множество задач.

Самая главная из которых — найти баланс интересов всех сторон, на которые использование БПЛА может тем или иным образом повлиять. Чтоб было понятно, приведу пример подобных интересов. Бизнес для своего развития требует новых форм доставки грузов, гражданам требуется, чтобы дроны не угрожали их жизни, государству необходимо сохранить гостайну и т. д. Только при сохранении данного баланса можно выстроить справедливую систему законодательного регулирования использования БПЛА.

Законодательство — последний барьер перед использованием дронов. С точки зрения техники они готовы.