

А. Д. Зубовский

*Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь
Научный руководитель – А. М. Туровец*

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ СКЛАДОВ В ЦЕПОЧКАХ ПОСТАВОК

В статье рассматриваются современные тенденции и перспективы использования дирижаблей для доставки товаров. Особое внимание уделяется проектам компании Amazon, которая запатентовала концепцию летающего склада на высоте до 14 000 метров, обеспечивающего быструю доставку с помощью автономных дронов. Также обсуждаются экологические преимущества дирижаблей, их экономическая эффективность и потенциальные проблемы, связанные с безопасностью и погодными условиями. В статье приводятся примеры других компаний, таких как Walmart и Flying Whales, которые также разрабатывают подобные технологии для улучшения логистики и транспортировки грузов в труднодоступные районы.

Ключевые слова: дирижабли, аэростаты, доставка товаров, Amazon, летающий склад, автономные дроны, Гинденбург, *airborne fulfillment center (AFC)*

В последние годы дирижабли, долгое время считавшиеся пережитком прошлого, вновь становятся объектом интереса крупных компаний и государств. Одним из наиболее амбициозных проектов является идея использования аэростатов для доставки товаров, разработанная компанией Amazon. Компания уже запатентовала концепцию летающего склада, который будет находиться на высоте до 14 000 метров и обеспечивать быструю доставку товаров с помощью автономных дронов. Согласно патенту, такие дирижабли будут хранить востребованные товары и, при получении заказа, дрон будет спускаться с аэростата и доставлять посылку по указанному адресу. Это позволит значительно сократить время. Крушение «Гинденбурга» положило конец эпохе крупных аэростатов, которые доминировали в воздухе в начале XX в. Увидев, какую опасность дирижабли могут представлять для общественности и своих пассажиров, власти и производители окончательно сделали ставку на самолеты. В 1938 г. производство цеппелинов было прекращено.

Но уже в скором будущем (по плану – буквально 10–20 лет) они могут вернуться. И воздух мегаполисов снова будут медленно бороздить огромные летающие суда. Размерами не меньше «Гинденбурга» (рис. 1).



Рис. 1. Схема работы доставки от компании Амазон

Amazon планирует применять гелий вместо водорода для обеспечения безопасности, а сама система доставки будет работать на основе минимальных энергетических затрат, поскольку дроны будут использовать аэростат как своего рода платформу для старта. Это должно значительно сократить эксплуатационные расходы, особенно в условиях мегаполисов, таких как Нью-Йорк.

В 2016-м Amazon запатентовала проект летающего склада – airborne fulfillment center (AFC) – огромного дирижабля, медленно циркулирующего над городом на высоте до 14 000 метров, заполненного гелием, куда более безопасным, чем водород, который погубил «Гинденбург».

Летающий склад, по плану, будет хранить самые востребованные и не сильно тяжелые товары. Когда клиент совершает покупку, автономный дрон слетает с неба и доставляет ее по нужному адресу. Amazon говорит, что это потребует минимум энергии, потому что большую часть пути дрон будет просто планировать вниз. В отличие от любого наземного склада, ему не придется подниматься с земли с грузом. А учитывая, что поддержание аэростата в воздухе тоже требует очень немного энергии, такая система скоро начинает окупать себя.

Патент Amazon также предлагает несколько других вариантов использования такого склада-цеппелина. Например, во время футбольного матча покупатели могут захотеть приобрести напитки, еду или мерч. Дирижабль с нужными товарами заранее приплывет и припаркуется над полем. Ваши заказы будут обрабатывать прямо во время игры, и дроны будут доставлять их к вам в руки. А еще на такой машине будет полно места для рекламы, которую будет видно по всему городу. Если вдруг появился новый популярный товар (новый айфон или, скажем, колонка Echo) – покажите его на дисплее. У покупателя с земли создается впечатление, что каждый вылетающий из дирижабля дрон несет именно его, а он что-то упускает.

По патенту, аэростат будет очень большим – сотни метров в длину. С такими габаритами это просто выгоднее. Он сможет переносить несколько сотен тонн товаров. Его размеры и грузоподъемность будут выше, чем у самого большого самолета в истории – советского транспортника Ан-225 «Мрия», который может перевозить до 209 тонн.

Более поздний патент объясняет, что дроны компании также будут частично подзаряжаться в воздухе, от энергии, генерируемой воздушной турбиной машины. А чтобы посылка не дай бог не пострадала при приземлении, они планируют создать довольно необычную штуку, специальный кожух, который принимал бы посылку. Он спускается с дрона, когда тот прибыл к вам под дверь и разворачивается в виде аккордеона. Затем пакет аккуратно спускается, отталкиваясь внутри от его стен (рис. 2).



Рис.2. Пример дрона в Амазон прайм

В то же время, Amazon не единственная компания, которая работает над подобными технологиями. Walmart также запатентовала концепцию воздушного транспортника для доставки товаров с помощью беспилотных летательных аппаратов. Однако ее проект отличается от Amazon тем, что дирижабль будет летать на значительно меньшей высоте и иметь более скромные размеры. В 2017-м она получила патент на «газонаполненную систему воздушного транспортника для запуска беспилотных авиационных систем для доставки продуктов». По сути, полный аналог – летающий склад товаров с большим баллоном для газа, жестким каркасом, силовой установкой и местами для парковки дронов, которые принимают товары на выдаче и спускаются с ними вниз.

Не только американские компании заинтересованы в возвращении дирижаблей. Например, французская компания Flying Whales, при поддержке китайских инвесторов, разрабатывает проект для перевозки грузов в удаленные районы с помощью гигантских дирижаблей. Эти аэростаты, способные перевозить до 60 тонн груза, могут быть использованы для транспортировки древесины, ветряных турбин и других тяжелых товаров в регионы с недостаточно развитой инфраструктурой. В дальнейшем такая техника может быть применена и в других странах, например, в Африке и Азии, где транспортировка через слабое дорожное покрытие или в отдаленные районы представляет собой серьезную проблему.

Дирижабли обладают рядом экологических преимуществ по сравнению с традиционными авиационными грузоперевозками. Они производят на 80-90 % меньше выбросов углекислого газа и других загрязняющих веществ, что делает их более экологически безопасным вариантом для перевозок.

Несмотря на обещания, связанные с экологичностью и эффективностью, дирижабли имеют и свои недостатки. Они медленнее, чем вертолеты и самолеты, а также подвержены влиянию неблагоприятных погодных условий, таких как сильный ветер. Кроме того, общественное восприятие дирижаблей остается затрудненным из-за исторического контекста, связанного с трагедией «Гинденбурга», которая произошла почти сто лет назад.

Тем не менее, перспективы применения дирижаблей в различных сферах, от грузоперевозок до гуманитарных операций, уже привлекли внимание не только крупных корпораций, но и таких известных личностей, как сооснователь Google Сергей Брин. Он работает над созданием дирижаблей для доставки товаров в труднодоступные регионы, при этом проект носит некоммерческий характер.

Таким образом, несмотря на ряд вызовов и опасений, дирижабли могут стать важным элементом будущих транспортных решений, в том числе для доставки товаров в городах и труднодоступных районах, а также для решения экологических проблем, связанных с традиционными методами доставки в крупных городах, где обычная транспортировка товаров становится все более сложной и дорогой.

Список использованных источников

Амазон запатентовал воздушные склады // N1+. Интернет-издание. – 2024. – URL: <https://nplus1.ru/news/2016/12/29/Amazon-go-ahead> (дата обращения: 08.10.2024).