

УДК 656.6

АНАЛИЗ ВИДОВ КУРЬЕРСКОЙ ДОСТАВКИ В ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**Цверов Владимир Викторович¹**, профессор, доктор экономических наук*e-mail:* v.tsverov@yandex.ru**Киптилый Николай Игоревич¹**, магистрант*e-mail:* kiptilyy1997@mail.ru¹Волжский государственный университет водного транспорта, Нижний Новгород, Россия

Аннотация. В статье дается характеристика видов курьерской доставки, применяемых для доставки товаров торговыми предприятиями покупателям. Рассмотрены такие виды курьеров: курьер-человек (пеший, на велосипеде, самокате, мотоцикле, автомобиле) и курьер-робот (дрон, бионический робот, робот на колесах). Определены их преимущества и недостатки, основные критерии выбора видов курьеров для определения границ применения в конкретных условиях деятельности торговых предприятий.

Ключевые слова: курьерская доставка, торговое предприятие, границы применения, параметры выбора, логистический сервис.

ANALYSIS OF TYPES COURIER DELIVERY IN RETAILERS**Tsverov Vladimir Viktorovich¹**, Professor, Doctor of economic sciences*e-mail:* v.tsverov@yandex.ru**Kiptilyi Nikolay Igorevich¹**, Master's student*e-mail:* kiptilyy1997@mail.ru¹Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia

Abstract. The article characterizes the types of courier delivery used for delivery of goods by trade enterprises delivery to buyers. Such types of couriers are considered: courier-man (on foot, on a bicycle, scooter, motorcycle, scooter, automobile) and courier-robot (drone, bionic robot, robot on wheels). Their advantages and disadvantages, the main criteria for evaluating and selecting types of couriers to determining the boundaries of application in specific conditions of activity of trade enterprises.

Keywords words: courier delivery, trade enterprise, boundaries of application, evaluation parameters, logistics service.

Введение

В настоящее время торговые организации для доставки товаров своим клиентам используют различные виды курьерской доставки. В России курьеры делятся на два основных вида:

– курьеры-люди, подразделяющиеся в свою очередь в зависимости от средства передвижения на пеших, на велосипедах, электровелосипедах, на самокатах, на мотоциклах, на легковых и грузовых автомобилях;

– курьеры-роботы, подразделяющиеся на бионических роботов (внешне похожих на человека), роботов на колесах (пример – робот-курьер от компании Яндекс) и дронов (являются летающими роботами с дистанционным управлением).

Эти виды курьерской доставки отличаются по многим параметрам (по скорости, издержкам, требованиям к дорогам и др.), что обуславливает необходимость их анализа для определения границ их рационального применения при доставке товаров клиентам торговыми предприятиями.

Анализ типов курьеров при доставке товаров

Первый вид курьеров (человек-курьер) распространены широко и не требуют особых описаний. Ниже приведено пошаговое алгоритм процесса доставки с пешим человеком-курьером, заказываемым в специализированной курьерской организации (вариант с отсутствием собственной курьерской службы в торговом предприятии):

1) менеджер, управляющий заказами, заказывает пешего человека-курьера через сервис доставки (например, «Яндекс-доставка»). Производится оплата заказа;

2) пеший человек-курьер добирается в офис торгового предприятия в течение определенного времени (которое зависит от дислокации торгового предприятия, количества курьеров и их занятости);

3) получение человеком-курьером скомплектованного заказа и данных получателя (адрес, идентификационные данные получателя);

4) перемещение пешего человека-курьера от торгового предприятия до места расположения клиента;

5) передача заказа от пешего человека-курьера получателю при предъявлении последним либо идентифицирующих его документов (паспорт; код, полученный от менеджера торгового предприятия).

6) визирование в документации пешего человека-курьера факта выполнения доставки.

В случаях использования других видов человеко-курьеров (на велосипеде, самокате, мотоцикле, автомобиле) и специализированных курьерских организаций алгоритм процесса будет идентичным, будет меняться только время на перемещение курьера, так как оно зависит от используемого средства передвижения.

В случаях использования торговыми предприятиями собственной курьерской службы первые два блока алгоритма заменяются на один «Ожидание освобождения курьера»,

Выбор средства передвижения (транспортного средства) при курьерской доставке играет важную роль в обеспечении эффективности этого вида деятельности. И важно правильно выбрать для курьера транспорт, который будет соответствовать условиям курьерской доставки [1]. Ниже представлено сравнение различных видов транспорта и их преимуществ и недостатков.

Курьеры-роботы. Человеческий фактор – один из факторов, который повлиял на развитие роботов-курьеров во всем мире. Проблема человека-курьера в том, что он может не успеть получить или доставить продукцию вовремя, ввиду пробок, очередей и иных случаев. К тому же курьер получает зарплату с каждого заказа. Следовательно, стоимость доставки становится дороже. В случае робота-курьера – сама система доставки просчитывает маршрут заранее, определяет точное время прибытия курьера, а также время доставки, ввиду полной автоматизации. К тому же, роботам-курьерам не требуется использовать дополнительный транспорт (такси, общественный транспорт). Доставка



роботом-курьером снижает потребность в рабочей силе и, следовательно, расходы по заработной плате.

Таблица 1

Характеристика транспортных средств, используемых курьерами

Источник: составлена автором на основе открытых источников

Характеристики	Велосипед	Электро-велосипед	Мопед	Электро-самокат	Электро-скутер	Мотоцикл	Электромобиль	Автомобиль
Требования к покрытию дорог	низкие	средние	средние	высокие	средние	средние	высокие	высокие
Проблематичность доставки зимой	средняя	высокая	высокая	высокая	есть	средняя	Низкая	Низкая
Наличие сиденья	да	да	да	нет	есть	да	да	да
Двигатель	педали	педали, э/м <0,25 кВт	э/м от 0,25 до 4 кВт	э/д разные	э/м >4 кВт	ДВС >50см ³	э/м	ДВС
Обеспечение экологической чистоты	Да	да	да	да	да	нет	да	нет
Постановка на учет	Нет	да	да	да	да	да	да	да
Права	нет	нет	Категории М	В зависимости от мощности	Категория А и А1	Категория А и А1	Категория В и С	Категория В и С
Грузоподъемность, кг	До 150	До 150	До 150	До 120-130	До 200	До 250	500 и более	500 и более
Скорость, км/ч	До 20	До 25	До 25	До 25	65-75	>50	>50	>50
Зависимость от пробок на дорогах	Нет	Нет	нет	Нет	Нет	нет	есть	есть
Зависимость от наличия парковочных мест	Нет	Нет	нет	Нет	Нет	нет	есть	есть

Бионический робот по скорости сопоставим с человеком, и проигрывает ему по этому показателю. Пеший курьер при наличии попутных маршрутов общественного транспорта может ими воспользоваться, а для бионических роботов пока не предусмотрена такая возможность. Данный тип роботов-курьеров в настоящее время рассчитан на доставки в малом радиусе, вблизи от ресторана или магазина. На больших дистанциях робот проигрывает человеку.

Робот на колесах. Примером является робот-курьер компании Яндекс – он выполняет доставки в Москве и Санкт-Петербурге. Испытания также проходят в городе Казань, в поселении Иннополис. Важная особенность этого робота в том, что он передвигается на колесах, что позволяет быстрее доставлять заказ клиенту, нежели пешему курьеру. К тому же, зимой колеса позволяют передвигаться и в гололед, что сводит на «нет» человеческий фактор, при котором будет совершено падение и дальнейшее повреждение заказа. Также, камера хранения продуктов в роботе на колесах более защищена от внешней среды, чем термосумка пешего курьера [2].

«Дрон» является роботом с дистанционным управлением. То есть он находится на дистанционном управлении оператором ввиду того, что дрон на пути может повстречать необозначенные препятствия ввиду птиц и иных летающих объектов, от которых сложно увернуться роботу. Беспилотниками интересуются и различные компании, включая UPS,



Amazon, Domino Pizza и другие. Сейчас эти организации активно разрабатывают системы, которые могли бы служить в качестве инструмента для доставки товаров клиентам. Компания Amazon подала патент на «посадочную башню» для коптеров-курьеров [6]. Логистические компании России еще не используют дроны, но нет никаких сомнений в том, что они возьмут их на вооружение в ближайшие годы.

Дроны уже апробировались в некоторых фирмах (в т. ч. Domino's Pizza Enterprises) по доставке готовой еды. Компания заблаговременно проводила тестирования дронов, что позволило получить разрешение на данный тип коммерческой деятельности. Компания Amazon (гигант ритейла) ряд лет внедряет доставку посылок с помощью дронов.

В России использование беспилотных летательных аппаратов для доставки товаров в значительной мере ограничивается законодательством.

Благодаря своей маневренности и возможности преодолевать препятствия дроны могут доставлять посылки в труднодоступные места, где обычные способы доставки невозможны или не эффективны.

Данный способ доставки самый быстрый из трех вариантов. Важно отметить, что дрон пока что не способен на длительные полеты, ввиду малой производительности аккумуляторов. Еще одним недостатком является то, что не в каждой стране или не в каждом штате, регионе разрешены полеты квадрокоптеров. Это связано с безопасностью как горожан, так и компаний. Ведь дроны способны считывать информацию с помощью специальных органов зрения – камер и прочих устройств для определения местоположения в пространстве. [4]

Ограничения при использовании дронов:

- на вес и размер груза;
- на высоту полета. Дронам разрешается летать только на определенной высоте, что ограничивает возможность доставки в высотные здания;
- на использование в некоторых районах (например, в близи аэропортов, в некоторых экологических зонах). Кроме того, в крупных городах большинства стран полеты дронов запрещены;
- проблема с безопасностью (возможность столкновения в воздухе - с воздушными судами, на земле – с людьми;
- «шум, издаваемый дронами, раздражает людей. Агентство НАСА опубликовало результаты специального исследования, касающегося этого момента. Как оказалось, дроны действуют на нервы людям гораздо сильнее, чем любые виды наземного транспорта, даже в том случае, если громкость звука, издаваемого коптером и автомобилем, примерно одинаковая [6].

При использовании дронов процесс доставки состоит из следующих этапов:

- 1) покупатель размещает заказ на сайте интернет-магазина и выбирает доставку дроном;
- 2) заказ собирается и упаковывается в специальную коробку, которая может быть закреплена на дроне;
- 3) заказ в коробке крепится к дрону, и он запускается и летит по заданному маршруту;
- 4) в месте назначения дрон опускает коробку с заказом на землю (или другую поверхность) и возвращается на базу.

Роботы курьеры (на колесах и дроны), за исключением бионических, пока не могут подниматься по лестницам, а также пользоваться кнопками домофонов. Следовательно, отследив робота-курьера, клиент должен сам его встретить на пороге у дома или офиса. При этом должна быть в наличии функция оповещения клиента о том, что заказ прибыл к двери.

За сохранность единиц доставки робот не может отвечать, в отличие от человека-курьера. Кроме того, робот не защищен от похищения его самого и требуются меры противодействия этому. Одной из таких мер является система слежения через GPS.

Скорость доставки у каждого вида разная. В соответствии с видом курьера, система, которая распределяет заказы, должна подстроить маршрут и выбрать курьера, который сможет выполнить доставку своевременно. Помимо этого, система должна учитывать, какую выплату курьеру нужно произвести. Доставка входит в стоимость товара. И, к сожалению, очень часто цена доставки превышает стоимость самого заказа, что делает сам заказ доставку товара невыгодным [6].

Выводы из анализа

Состав учитываемых факторов при выборе типа курьера должен включать:

- соответствие возможностей доставки заказа по массе и упаковке (требования к посылке);
- возможность доставки заказа за требуемое время (требования к времени доставки);
- степень соответствия процедуры передачи товаров пожеланиям потенциальных покупателей и готовность к ней заказчика;
- степень соответствия рассматриваемого типа курьера транспортным коммуникациям на полигоне деятельности;
- возможность набора персонала для рассматриваемого типа курьеров,
- степень соответствия рассматриваемого типа курьера доставке товаров на требуемые расстояния (ограничения по расстоянию);
- степень обеспечения сохранности товара при доставке;
- издержки по курьерской доставке.

Список литературы

1. Его все ждут: работа курьера, плюсы и минусы [Электронный ресурс] URL: https://dzen.ru/a/Y_2nPQIaE2aE_Abt
2. Робот-курьер Yandex. Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/yandex/articles/590997/>
3. Мировая эволюция доставки дронов в логистике [Электронный ресурс] URL: <https://transmetrics.eu/blog/delivery-drones-logistics/>
4. Беспилотный транспорт в логистике [Электронный ресурс] URL: <https://foursidelogistic.com/news/94-bespilotnyj-tram>
5. Просто бесит: шум беспилотников раздражает людей больше, чем шум автомобилей [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/articles/405487/>
6. Дмитриев А.В. Цифровизация транспортно-логистических услуг в цепях поставок // Логистика и управление цепями поставок. - СПб.: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2018. - С. 65-76.

