

СЕКЦИЯ Е
ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА,
ТОРГОВЛИ, РЕКЛАМЫ

УДК 316.422

**ДОСТАВКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ:
РОБОТЫ-КУРЬЕРЫ ЯНДЕКСА**

*А. Д. Ананич, студент группы 10503322 ФММП БНТУ,
Е. В. Савицкая, студент группы 10503322 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. техн. наук О. В. Дьяченко*

Резюме – рассмотрены процессы оформления и доставки заказов роботом-курьером. Даны характеристики дронов и беспилотных автомобилей.

Resume – the processes of processing and delivering orders by robot courier are considered. The characteristics of drones and unmanned vehicles are given.

Введение. Новое слово в индустрии доставки робот-курьер. По сути это вместительный чемодан на колесах, который может самостоятельно привести заказ вместо человека. Проект запустила крупная российская IT-компания еще 7 ноября 2019 года. С тех пор заказы доставляются и в снег, и в дождь, и в бурю, и под солнцем Дубая, и по широким тротуарам Огайо, и по узким, иногда ремонтируемым, улицам Москвы.

Основная часть. На просторах СНГ вышло уже второе поколение роботов, их количество превышает пятьдесят единиц. Роботы служат для непосредственной доставки товаров из ресторанов и магазинов. Данная альтернатива справляется лучше с выполнением обязанностей, чем обычные люди. Процесс оформления заказа происходит следующим образом: процесс выбора необходимого товара в приложении; при оформлении заказа появляется возможность выбора доставки с помощью робота-курьера; заказ оформляется и помещается непосредственно в посыльного; по прибытию, в приложении всплывет уведомление о необходимости забрать заказ на указанном ранее адресе.

Пользователи зачастую склоняются к выбору роботизированной доставки, так как процесс ожидания значительно сокращается. Роботы первого поколения работали 3,5 часа без подзарядки. Потом проапгрейдили первое поколение, установив процессоры ARM и время работы увеличилось до 7 часов. R2 за счет оптимизации электроники работали 10 часов. Роботы первого поколения работали 3,5 часа без подзарядки. Для зимней же погоды предусмотрен подогрев аккумулятора. Наличие гибкой подвески и шести колес обеспечивают лучшую проходимость и позволяют легко преодолевать небольшие препятствия. Скорость робота составляет 5–8 километров в час, что сопоставимо со скоростью быстро идущего пешехода. В момент нахождения беспилотника в толпе людей предусмотрена функция снижения скорости и аккуратного движения для отсутствия непосред-

ственных помех окружающим. Яркий светодиодный флажок на высокой мачте делает его хорошо заметным как для пешеходов, так и для автомобилистов [1]. По сути, он использует те же самые типы сенсоров что и беспилотные автомобили. Их количество значительно меньше, но они расположены немного иначе, что позволяет им ничуть не отставать от своих «старших братьев». Сверху робота размещается лидар, что позволяет строить 3D модель окружающего пространства. В непосредственной близости от него располагается камера, которая считывает цвета окружающей среды. Это необходимо для считывания информации со светофора. А по бокам расположены радары, позволяющие анализировать окружающую среду на многие метры вперед. Самым простым примером применения данной функции является наблюдение за приближающимся автомобилем. Эта функция считывает скорость и расстояние до машины и принимает решение о возможности пересечения проезжей части. Для пользователей изменилось лишь время доставки в сторону уменьшения и наличие дополнительной кнопки в приложении. Помимо технической, робот выполняет также развлекательную функции. Но также использование данной техники имеет свои минусы. Во-первых, он тяжелый. Во-вторых, наличие большого количества камер позволяет передавать всю информацию онлайн на сервер разработчиков. Местные курьеры также скептически относятся к ним, так как видят в них конкурентов.

Заключение. По итогам проведенного исследования мы делаем вывод, что робот-доставщик не сможет в полной мере заменить человеческий труд. Он не умеет открывать дверь, вызывать лифт и подниматься на этаж. Плюс к этому, скорость обычных курьеров значительно выше. На улицах российских городов все чаще их можно видеть на электровелосипедах или самокатах, а эти девайсы развивают очень большие скорости.

Так что сейчас не идет никакой речи о конкуренции. Наоборот, в Яндексе подчеркивают значимость симбиоза между разными средствами доставки. А как оно будет в будущем – пока остается большим вопросом. В конце 2023 года Яндекс отчитался, что их роботы доставили уже больше 300 тыс. заказов. В 2024 году планируется произвести и внедрить еще 130 роверов [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Встречаем ровер третьего поколения: история создания робота-курьера Яндекса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/yandex/articles/590997/>. – Дата доступа: 25.11.2021.
2. Робот-курьер от Яндекса: беспилотник, который смог [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dzen.ru/a/ZgkY0i0mig0nbnpn>. – Дата доступа: 31.03.2024.