

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БЕСПИЛОТНОГО АЭРОТАКСИ КАК ОБЪЕКТА ЦИФРОВОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТРАНСПОРТА

Мамедгулиев Р.И. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – кандидат экономических наук Сажнева Л.П.
(Университет ИТМО)

Введение. Казалось бы, как два десятилетия назад, читая фэнтези или просматривая фантастические фильмы, никто и не мог предположить, насколько быстро время и инновации приблизят людей со всего мира к тому, чтобы на улицах городов и в воздухе появился новый вид транспорта – летающее такси, как составная часть огромной системы транспорта городов мира. И, как это было бы неудивительно, уже сейчас люди-изобретатели из разных стран мира, в том числе и в России, предпринимают шаги для того, чтобы такой вид транспорта создать.

В реальности, конструируемый тип транспорта поможет разгрузить часть городского трафика в разных городах мира, создавая возможности для перемещения между точками на карте сначала для людей премиум-класса в рамках совершения деловых поездок, а затем со временем и привлекая представителей горожан среднего и низшего звена для участия в таких поездках по городу, организовывая новые маршруты.

Основная часть. Повсеместная потребность людей в использовании автомобилей для перемещения по улицам городов между домом и работой породила проблему рационального построения маршрутов пути, что, конечно же, удаётся сделать не всегда. В таких городах мира, как Стамбул (Турция), Богота (Колумбия), Мумбаи (Индия), Бухарест (Румыния) и других, люди вынуждены тратить более 140 часов в год в пробках, когда это же время можно было бы использовать более рационально: например, походом в спортзал, за чтением книги или через работу над проектом и встречей с близкими людьми. В России эта ситуация ничем не отличается – в огромных пробках люди вынужденно находятся и в Москве, и в Санкт-Петербурге, Ростове-на-Дону, Новосибирске, и в среднем тратят на это более 115 часов в год.

Муниципалитеты городов разных стран мира из-за переизбытка личных автомобилей горожан вынуждены вводить непопулярные среди людей нормативные правила, которые, например, ограничивают доступ транспорта на центральных улицах и площадях городов, или, как в Санкт-Петербурге, утверждают тарифы на платные парковки, чтобы у горожан вызвать желание воспользоваться общественным транспортом вместо личного.

В Нью-Йорке (США) и Дубае (ОАЭ) уже создали аналог аэротакси, летающие средства которого позволяют преодолеть расстояния и доставлять за короткое время пассажиров до пункта назначения. В нескольких странах из разных частей мира уже зарегистрированы патенты на право создания беспилотного такси: в Китае, Канаде, Германии, Индонезии, Южной Корее, Франции, Великобритании, Индии и Исландии.

Интересно, что в России люди решаются не отставать от достижений технического прогресса, и они самостоятельно организуют технические лаборатории-производства, чтобы сконструировать отечественный аналог летательных аппаратов. Заметим, что на конец 2022 года в стране уже даже сформировался небольшой конкурентный рынок из организаций, которые занимаются данной разработкой – это компании «Hover», «Jetson» и «Hi-Fly». Возможно, в будущем, таким «гигантам» как «Uber», «Яндекс Go», «Ситимобил» тоже станет интересна эта идея, и потенциальные конкуренты превратятся в прямых по отношению к тем, кто решил стать первопроходцем в этой индустрии.

Какие можно уже выделить достижения среди летательных аппаратов, которые есть на российском рынке? Начиная с 2021 года, в стране создаются аппараты летающего такси как вида беспилотного транспорта (наравне учёными разрабатываются беспилотные автомобили), проводятся тестовые полёты на открытом пространстве. По оценкам инженеров российских компаний, полёты этих средств как реального транспорта, но на коммерческой основе, могут стать реальностью уже в 2025 году. Уже сейчас в беспилотном аэротакси используют байесовские алгоритмы одновременной локализации и картирования, методы отслеживания и

движения объектов. В качестве датчиков применяют стереокамеры, GPS, гиростабилизаторы, датчики одометрии и лидары (лазерные сенсоры, измеряющие расстояние до объектов при помощи света) в сочетании с камерами видеонаблюдения.

Изучая тенденции различных рынков, создатели стремятся сделать собственные летательные аппараты как «устройства будущего» – с беспилотным управлением, работающие на экологически чистых видах топлива. Данный пункт рационален для диверсификации этого продукта по разным странам мира, так как уже по состоянию на 2020 год многие государства (такие, как Швейцария, Индия, Германия и другие) отказались от использования дизельного топлива в личных автомобилях граждан, отдав предпочтения в сторону электромобилей и технологий альтернативной энергетики.

Несмотря на эту довольно перспективную разработку, стоит учесть ряд факторов в рамках PESTEL-анализа, которые могут существенно изменить ход реализации проекта. К примеру *политические факторы*: поскольку это совершенно новое изобретение, внедрение на улицах городов может породить массу недоверия со стороны общества и органов власти, предстоит адаптировать имеющееся законодательство под аэротакси, а также создать новые нормативные акты. Со стороны *экономических факторов*, продолжающийся мировой кризис и потеря доходов населения, понижение уровня жизни людей может привести к тому, что на рынке будет сложно продвигать данный проект, соответственно, и его окупаемость будет наблюдаться во многом позже, чем может быть это запланировано. С точки зрения *социально-культурных факторов*, проект может вызывать восторг со стороны молодых людей, при этом люди старшего возраста могут с презрением отнестись к данной инновации. *Технологические факторы* подразумевают сложность в создании беспилотных летательных такси, как и во временном промежутке, так и со стороны необходимости определённого технического обеспечения компаний, занимающихся этим направлением. Для успешности проекта и выхода на новые рынки создатели должны не забывать о заинтересованности государств и общества в чистых технологиях и сокращении негативного влияния на окружающую среду, помня об *экологических факторах*. И, наконец, со стороны государства необходимо создание правовой технической документации о том, каким образом будет происходить транспортировка людей между остановками на карте, как и где будут находиться такие остановки – и всё это основа для *правовых факторов*, которые предстоит обозначить более конкретно в будущем.

Вывод. Таким образом, в ближайшем времени беспилотное аэротакси может стать уникальной инновационной разработкой, кардинально меняющей облик городов и жизнь людей как цивилизации в целом, повышающей конкурентные преимущества технологических транспортных компаний, а также распространяющей экологически чистые типы транспорта и цифровые технологии по всему миру.

Список использованных источников:

1. Золотарёв С.А., Дорош Н.В. Современные аспекты применения беспилотных летательных аппаратов // Прогрессивные технологии в мировом научном пространстве. Сб. статей Межд. научно-практ. конференции. – 2022. – С. 12-16.
2. Тихонова С.В. обеспечение аэромобильности в городских мегаполисах с помощью беспилотных летательных аппаратов // Московский экономический журнал. – 2021. – № 10. – С. 674-682.
3. Юренкова Л.Р., Кучугурный А.В. Транспорт будущего. Аэротакси для перевозки грузов // Главный механик. – 2020. – № 1. – С. 52-55.