

УДК: 656.13

## ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНОГО ТРАНСПОРТА НА ДОРОГАХ КРУПНЫХ ГОРОДОВ РФ

*Рудь В.А., студентка 2 курса автомобильного факультета  
Научный руководитель – Дорохин С.В., доктор  
технических наук, профессор  
ФГБОУ ВО «ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова»*

**Ключевые слова:** *беспилотные автомобили, перевозки, безопасность дорожного движения, новые технологии.*

*Работа посвящена развитию беспилотного транспорта в РФ, перспективам и возможным проблемам его использования. К 2025 году планируется устранение большинства возможных проблем и массовое внедрение беспилотных автомобилей в систему дорожного движения страны.*

Развитие новых технологий – приоритетное направление в области дорожного движения, которое может обеспечить безопасность на дорогах и удобство пользования транспортом. Наибольшее число ДТП происходит по вине водителя. Это стало стимулом к созданию автомобиля, который будет полностью следовать правилам дорожного движения и не устанет в процессе езды. Беспилотный автомобиль – это усовершенствованное транспортное средство, оснащенное системой самоуправления и способное передвигаться без водителя. [1].

У беспилотных автомобилей множество преимуществ. Они могут передвигаться по городу без водителя, выбирая оптимальный маршрут с помощью карты и информации о дорожных заторах. Беспилотные автомобили самостоятельно регулируют скорость движения: притормаживают на поворотах и ускоряются на прямых участках дороги, выбирают место для парковки; способны без проблем распознавать других участников дорожного движения, сигналы светофора и дорожные знаки даже в условиях недостаточной видимости. [2].

Беспилотные автомобили постоянно сканируют местность с помощью приборов: лидаров, высокоточных карт, камер, радаров. Система автомобиля взаимодействует с сервисом Street View, который обеспечивает панорамный вид на улицы города с высоты 2,5 метров.

Лидар – главный прибор в беспилотном автомобиле. Он устанавливается на крыше и формирует 3D карту окружающего пространства

в радиусе 100 метров. Эти данные сопоставляются с картой, что обеспечивает автомобилю безопасное движение и соблюдение правил дорожного движения.

Также БА оснащены 4 радары. Они посылают радиоволны, которые отражаются от объектов и возвращаются на принимающую антенну. Это позволяет определить удаленность объектов на дороге, траекторию и скорость их движения. В беспилотных автомобилях имеется от 1 до 3 видеокамер. Они позволяют распознавать цветовые сигналы светофора и объекты, приближающиеся на потенциально опасное расстояние.

В 2020 году беспилотные автомобили не используются массово. Пока такие машины только тестируются на дорогах России и других стран. Соответствующие законы планируется принять к 2025 году.

Одной из первых за разработку беспилотных автомобилей в РФ взялась компания «Яндекс». Первые тесты она проводила на территории своего офиса в Москве, затем в Сколково, казанском Иннополисе и в крупных регионах России. Тесты проводят не только летом в ясную погоду, но и зимой во время тумана, снегопада. Развитие беспилотных автомобилей активно поддерживает российское правительство. С конца 2019 года на дорогах Москвы проходят тестирования более 100 таких автомобилей, их маршруты меняются в зависимости от задач теста. В салоне автомобиля находится инженер-испытатель, контролирующий поведение автомобиля. Планируется увеличение количества тестируемых машин в целях более быстрого их «обучения». Чем больше автономных машин ездят по улицам города, тем быстрее проходит обучение благодаря эффекту накопления данных.

Внедрение беспилотных автомобилей может положительно повлиять на экономику регионов и государства в целом. В области безопасности дорожного движения будет наблюдаться падение числа ДТП вследствие исключения человеческого фактора. В сфере грузовых перевозок значительно снизится время в пути, увеличится скорость доставки грузов, уменьшатся расходы на заработные платы водителям. Благодаря централизованному управлению потоком транспорта будет обеспечиваться более эффективная эксплуатация дорог [3].

Но есть проблемы, связанные с автономным транспортом. Несмотря на оснащение автомобиля его безопасность пока полностью не доказана. В программах автономного транспорта могут быть недоработки. Известен случай аварии с участием беспилотного автомобиля Uber в США. «Он распознал человека, но принял решение не тормозить», – пишет издание «The Information». Инженеры Uber завысили порог распознавания опасных объектов на дороге, чтобы избежать ложных сра-

бываний системы, при которых она находит объекты там, где их нет.

Проблемы с внедрением БА могут возникнуть в связи с финансами. Несмотря на значительные достоинства многие предприятия могут отказаться от их использования ввиду высоких затрат.

Во многих странах мира при стремлении массово использовать беспилотные автомобили нет законодательной базы для этого. Известно, кто будет нести ответственность при возникновении аварийной ситуации. К тому же, согласно Венской конвенции о дорожном движении «каждое транспортное средство или состав транспортных средств должен иметь водителя». Для улаживания проблемы с беспилотными транспортными средствами необходимо добавить новую главу, которая будет основой для регулирования таких вопросов [4].

Дороги, по которым будут осуществляться перевозки с участием беспилотных автомобилей, должны быть оборудованы соответствующим образом, охраняться специальными службами. В России строится беспилотная трасса из Москвы в Санкт-Петербург, но общая инфраструктура в регионах не всегда отвечает требованиям даже для традиционного транспорта.

Технологии беспилотного передвижения стремительно развиваются, автономный транспорт становится более безопасным. Но, прежде чем внедрять такой вид транспорта, следует разработать соответствующие законы, подготовить дороги для более эффективного их использования и более высокого уровня комфорта и безопасности.

#### *Библиографический список:*

1. Тимошенко, О. Б. Беспилотный транспорт будущего / О. Б. Тимошенко // Молодой ученый. - 2019. – С. 44-46.
2. O'Toole, Randal. Gridlock: Why We're Stuck in Traffic and what to Do about it / Randal O'Toole // Cato Institute. - 2009. – С. 189-190.
3. Плиев, Р. О. Беспилотники как источник возможностей для логистики в будущем / Р. О. Плиев // Молодой ученый. - 2016. — С. 84-85.
4. Юзаева, А. Г. Беспилотные автомобили: опасности и перспективы развития / А. Г. Юзаева, В. В. Кукарцев // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. - 2016. - № 12. – С.120-122.

## **PROBLEMS AND PROSPECTS OF USING SELF-DRIVING TRANSPORT ON THE ROADS OF THE CITIES OF THE RUSSIAN FEDERATION**

*Rud' V.A.*

**Keywords:** *self-driving cars, transportation, road safety, new technologies.*

*The paper is devoted to the development of self-driving transport in the Russian Federation, prospects and possible problems of its use. By 2025, it is planned to eliminate most of the possible problems and mass introduction of self-driving cars in the country's traffic system.*