

УДК 656.13

ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

*Карпов Е.С., студент 3 курса автодорожного факультета
Научный руководитель – Шемякин А.А., д.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ*

Ключевые слова: беспилотные транспортные средства, безопасность дорожного движения, водитель.

Внедрение искусственного интеллекта на автомобильном транспорте и разработка беспилотных транспортных средств является перспективным направлением снижения влияния «человеческого фактора» при управлении современными автомобилями и повышения безопасности движения.

В настоящее время транспортная отрасль развивается в нашей стране ускоренными темпами и в ближайшей перспективе этот процесс будет только нарастать. Очевидно, что увеличение грузооборота на автомобильном транспорте является драйвером развития промышленности и сельскохозяйственного производства. К сожалению, одновременно с ростом грузоперевозок и увеличением транспорта на автомобильных дорогах снижается безопасность дорожного движения [1,2]. В последние десятилетия этот показатель в России вырос в несколько раз и существует необходимость разработки комплекса мер по снижению аварийности на дорогах. В нашей работе рассмотрим современные тенденции, направленные на снижение роли человеческого фактора в управлении транспортными средствами. Вопросы безопасности дорожного движения рассматриваются в работах [3-7].

Переход от создания систем помощи водителю к разработке полуавтономных и автономных транспортных средств является общемировой тенденцией и может быть объяснен стремлением разработчиков обеспечить стабильность и безопасность транспортной системы. В то же время следует понимать, что появление новых технических и технологических решений связано с возникновением новых проблем, решение которых может потребовать новых методов и средств. Анализ статистики ДТП свидетельствует о росте происшествий, вызванных неисправностью транспортного средства.

Появление беспилотных транспортных средств с принципиально новыми системами управления может вызвать проблемы в области безопасности и взаимодействия с другими участниками дорожного

движения. Необходимо определить возможные риски, спрогнозировать вероятность их возникновения и определить возможные последствия. Кроме того, необходимо разработать средства предотвращения возникновения опасных ситуаций и снижения тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий.

Поскольку интеллектуализация транспортных средств направлена на обеспечение безопасности на дорогах, существуют средства активной безопасности, которые делают исключения и идентифицируются как отдельная группа, поскольку они функционируют в критических ситуациях независимо от желания водителя. Это электронный контроль стабильности и автоматическое экстренное торможение, а также некоторые типы систем помощи водителю, такие как помощь в удержании полосы движения, которая, в силу их краткосрочных действий, не меняет роль водителя и не может считаться автоматизация вождения. Традиционная технология помощи водителю позволяет водителю распознавать некоторые объекты, проводить базовую классификацию, уведомлять об опасных ситуациях и, в некоторых случаях, замедлять или останавливать движение автомобиля. Такой уровень развития технологий прекрасно справляется с обнаружением мертвых зон, помощью в изменении полос движения и предупреждениями об опасности столкновений.

Несмотря на различные меры безопасности и усилия в области транспортных систем, число дорожно-транспортных происшествий остается высоким. Значительная их часть связана с нарушением правил дорожного движения, т.е. вызвано «человеческим фактором» [8]. Работа по дальнейшей интеллектуализации наземных транспортных средств связана с созданием полуавтономных и полностью автономных транспортных средств. На самом деле, создается умный робот, который должен иметь возможность принимать решения или планировать свои действия в неопределенной или сложной среде, признанной им. Такая система должна самостоятельно выбирать маршрут к намеченному пункту назначения, обходить возникающие препятствия, выбирать лучшие параметры вождения.

Данная работа проводится как учеными, так и разработчиками программного обеспечения и производителями транспортных средств. InterCore Inc запустила систему обнаружения оповещения водителей, основанную на «системе управления усталостью водителя». Работая в качестве облачного сервиса она является системой мониторинга и оповещения в режиме реального времени, которая может помочь предотвратить несчастные случаи, вызванные усталостью водителя, отсутствием бдительности или отвлекающих факторов. Эта новая технология

повышает производительность и безопасность водителя, анализируя биометрические данные и отправляя уведомления непосредственно оператору транспортного средства. Система выявляет усталость и предупреждает водителей на ранней стадии, задолго до того, как уровень усталости становится опасным. Вождение в состоянии чрезмерной усталости или сонливости является одним из пяти ключевых факторов ДТП.

Исследования в области интеллектуальных транспортных средств показывают, что только системные решения для повышения надежности обеспечат возможность безотказной работы и повысят стабильность и безопасность транспортной системы.

Библиографический список:

1. Дорохин, С. В. Безопасность на дорогах: проблемы и решения / С. В. Дорохин, В. В. Терентьев, К. П. Андреев // Мир транспорта и технологических машин. – 2017. – № 2 (57). – С. 67-73.
2. Терентьев, В. В. Безопасность автомобильных перевозок: проблемы и решения / В. В. Терентьев // Труды международного симпозиума надежность и качество. – Пенза, 2017. – Т. 1. – С. 133-135.
3. Андреев, К. П. Повышение безопасности дорожного движения / К. П. Андреев, С. С. Молотов, В. В. Терентьев // Проблемы функционирования систем транспорта. – Тюмень, 2017. – С. 12-18.
4. Оценка безопасности транспортных узлов средствами компьютерного моделирования / К. П. Андреев, А. А. Кильдишев, В. В. Терентьев, А. В. Шемякин // Бюллетень транспортной информации. – 2019. – № 1 (283). – С. 20-23.
5. Мероприятия по совершенствованию организации дорожного движения / В. В. Терентьев, В. А. Киселев, К. П. Андреев, А. В. Шемякин // Транспортное дело России. – 2018. – № 3. – С. 133-136.
6. Терентьев, В. В. **Внедрение** интеллектуальных систем на автомобильном транспорте / В. В. Терентьев // Надежность и качество сложных систем. – 2018. – № 1. – С. 117-122.
7. Кильдишев, А. А. Создание центральной диспетчерской службы в городе Рязани / А. А. Кильдишев, Т. В. Мелькумова // Молодежь и наука: шаг к успеху : сборник научных статей 3-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых. – Курск, 2019. – Т. 5. – С. 59-62.
8. Андреев, К. П. Психологические аспекты подготовки водителей / К. П. Андреев, В. В. Терентьев, А. В. Шемякин // Поколение будущего : взгляд молодых ученых : сборник. – Курск, 2017. – С. 15-18.

IMPROVING ROAD SAFETY

Karpov E.S.

Key words: *driverless vehicles, road safety, driver.*

The introduction of artificial intelligence in road transport and the development of unmanned vehicles is a promising direction to reduce the influence of the "human factor" in the management of modern cars and improve traffic safety.