

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*студент Е. Д. НИКОЛАЕНКО,
научный руководитель – канд. экон. наук, доц. В. В. ПАВЛОВА
(Белорусский национальный технический университет, Минск)*

Аннотация. В статье рассматривается одно из направлений развития искусственного интеллекта – беспилотные технологии на автомобильном транспорте. Приведен обзор составных элементов системы беспилотного движения. Элементом научной новизны является обзор ситуации с беспилотными автомобилями в мире и Республике Беларусь.

Ключевые слова: транспорт, искусственный интеллект, беспилотные технологии, беспилотный автомобиль

Транспортная деятельность представляет собой особый вид материального производства и заключается в осуществлении перевозок пассажиров и грузов. В качестве продукта, который производит транспортная отрасль, выступает транспортная услуга, отличия которой от материальных объектов отражаются на организации процесса производства. Сущность работы транспорта заключается в движении грузов и пассажиров, поэтому в качестве продукта транспортной отрасли выступает транспортная услуга, отличия которой от материальных объектов отражаются на организации процесса производства.

Транспортная деятельность имеет свои специфические отличительные черты, обусловленные следующими особенностями транспортных услуг:

- транспортные услуги не имеют вещественной формы, однако материальный характер транспортной продукции заключается в изменении пространственного положения перевозимых товаров;
- транспортные услуги нельзя накопить на складе;
- процесс производства и потребления транспортной услуги совпадает во времени и пространстве;
- транспортные услуги неотделимы от производителя;
- реализация транспортных услуг не должна сопровождаться изменением свойств перевозимого груза – изменяется лишь его географическое местоположение [1, с. 37].

Ввиду активного развития информационных технологий в XXI веке внедрение автоматизации процессов осуществляется во многие сферы человеческой

деятельности. Одним из развивающихся и перспективных направлений является искусственный интеллект, который постепенно внедряется в транспортную деятельность.

Искусственный интеллект (далее – ИИ) – система или машина, которая способна имитировать человеческое поведение для выполнения определенных задач и постепенно обучаться, используя полученную информацию. Его предназначение заключается в расширении границ человеческих способностей и возможностей [2]. Чем больше развивается ИИ, тем более неотъемлемой частью транспортной системы он становится. К примеру, ИИ в виде беспилотных технологий находит свое отражение в деятельности такси, железнодорожного транспорта, а, по мнению экспертов, к 2035 г. значительная часть всего объема транспорта на рынке будет принадлежать беспилотным технологиям [3].

Под беспилотными технологиями понимается «относительно новое направление совершенствования транспорта, подразумевающее автоматическое либо дистанционное управление движением транспортных средств и другими процессами, минимизируя участие человека с одновременным повышением производительности транспортных систем» [4]. Использование беспилотных технологий позволит снизить токсичность выхлопных газов на 80%, аварии на дорогах – на 90%, а общее количество автомобильного транспорта – на 60% [3].

Для обеспечения эффективной деятельности беспилотных автомобилей необходимо соответствующее оборудование, в частности, разного рода датчики и сканирующие устройства, способные отправлять большие объемы данных в информационную систему. Основные системы автономного движения включают:

- лазерный дальномер – создает трехмерную картину мира в радиусе 100 м от автомобиля;
- система радаров – определяет положение других объектов на дороге;
- GPS\GLONASS-датчики – определяет координаты автомобиля на карте, отслеживает маршрут;
- видеокамеры – контролируют ситуацию на дороге вокруг автомобиля;
- датчик положения колеса – определяет линейную и угловую скорости колес;
- система контроля полосы – контролирует отклонение автомобиля от линий разметки;
- центральный компьютер – главный элемент системы, который управляет всем и является заменой водителя.

В настоящее время производством беспилотных автомобилей занимается большое количество компаний, среди которых Audi, BMW, Tesla, Toyota, Uber. В России известная крупнейшая IT-компания «Яндекс» давно занимается разработкой беспилотных технологий, которые могут использоваться в автомобилях любых марок. Так, беспилотные такси успешно ездят по дорогам Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга, однако под контролем водителя [5].

Внедрение беспилотных технологий не обошло стороной и грузовые автомобили. Например, с конца 2018 г. компании MAN Truck & Bus и Hamburger Hafen und Logistik AG (HHLA) реализуют исследовательско-испытательный проект Hamburg TruckPilot, направленный на разработку автоматизированных решений. Осуществив подготовку и тестирование, в конце мая 2021 г. начались испытательные поездки. В ходе этих испытаний прототипы беспилотных грузовиков с электронными системами автоматизации участвовали в выполнении обычных логистических операций. Пока такие испытательные поездки осуществлялись по определенному маршруту, однако удалось собрать значительное количество информации для дальнейшего развития новых проектов. В данный момент в Германии принят закон об автономном вождении, согласно которому разрешается использование автономных транспортных систем в определенных областях деятельности, например, при наличии соответствующего технического контроля можно осуществлять перевозки грузов между логистическими центрами [6].

Что касается России, то в 2020 г. компанией Evocargo был выпущен беспилотный грузовик. В данной разработке существуют значительные отличия от беспилотных грузовиков, производимых в странах Европы и США: в таком грузовике отсутствуют места для водителя, руля и кресла. При этом контроль движения беспилотника осуществляется за счет удаленного управления через диспетчерский пульт. В машине также встроен пульт, который может запустить полевой инженер при возникновении необходимости завести автомобиль на месте. Как и в стандартных беспилотных грузовиках здесь встроены камеры с разным углом обзора и установлены ультразвуковые датчики. Еще одним отличием служит отсутствие лазерного дальномера, так как российские разработчики считают, что камеры могут выполнять его функции создания трехмерного пространства вокруг автомобиля [7].

В Республике Беларусь в 2017 г. был подписан меморандум между директором Парка высоких технологий и генеральным директором «Uber» о сотрудничестве в сфере беспилотных автомобилей. Уже в 2022 г. Минский автомобильный завод выпустит первые отечественные беспилотные автобусы, для которых необходима организация специального участка дорог, имеющая некоторую специфику: отсутствуют дорожные знаки, разметка и плотный поток транспорта. Предполагается, что при беспилотном вождении все равно будет присутствовать пилот для контроля автоматики [8]. В Беларуси внимание уделяется также разработке беспилотной сельскохозяйственной и грузовой техники. Так, в 2018 г. компанией БелАЗ был выпущен первый беспилотный и удаленно управляемый карьерный самосвал грузоподъемностью 130 т. Такой карьерный самосвал предназначен для работ в местах, где тяжело и опасно работать обычным водителем: в карьерах с высокой загазованностью, задымленностью и других [9].

Таким образом, развитие беспилотных технологий постепенно распространяется во всем мире ввиду наличия преимуществ от их внедрения. Применение беспилотных автомобилей целесообразно с точки зрения обеспечения безопасности дорожного движения, повышения уровня экономической эффективности перевозок, что значительно будет содействовать развитию транспортной отрасли в Республике Беларусь. Также, немаловажной задачей является научить людей доверять беспилотникам, так как они могут справляться с некоторыми задачами лучше человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пильгун, Т.В. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Транспортные системы» для студентов специальности 1-27 02 01 - 01 «Транспортная логистика (автомобильный транспорт)» [Электронный ресурс] / Белорусский национальный технический университет, кафедра «Экономика и логистика»; сост. Т. В. Пильгун. – Минск : БНТУ, 2021. – Дата доступа: 14.03.2022.
2. Что такое искусственный интеллект (ИИ)? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.oracle.com/ru/artificial-intelligence/what-is-ai/>. – Дата доступа: 14.03.2022.
3. Меркулов, Д. А. Искусственный интеллект на транспорте [Электронный ресурс] / Д. А. Меркулов // Научный лидер. – 2021, № 2(4). – Режим доступа: <https://scilead.ru/article/59-iskusstvennij-intellekt-na-transporte>. – Дата доступа: 15.03.2022.
4. Зелова, М. И. Беспилотные технологии на транспорте. Перспективы развития [Электронный ресурс] / М. И. Зелова, А. В. Комаров // Молодая наука Сибири: электрон. науч. журн. – 2021. – № 2(12). – Режим доступа: <https://mnv.irknps.ru/toma/212-2021>. – Дата доступа: 15.03.2022.
5. Беспилотный автомобиль в России и мире [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://besprovodnik.ru/bespilotnyj-avtomobil/>. – Дата доступа: 15.03.2022.
6. Беспилотные грузовики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Беспилотные_грузовики. – Дата доступа: 15.03.2022.
7. Когда беспилотные грузовики заменят дальнобойщиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/60deb48c9a79471b4edc027d>. – Дата доступа: 15.03.2022.
8. Беспилотный транспорт собираются запустить в Минске [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1prof.by/news/v-strane/bespilotnye-elektrobusy-budut-kursirovat-po-minsku/>. – Дата доступа: 15.03.2022.
9. Беспилотные авто и технологии. Новости о беспилотниках [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bespilot.com>. – Дата доступа: 15.03.2022.