

Актуальные вопросы международно-правового регулирования применения беспилотных технологий на железнодорожном транспорте в рамках ЕАЭС

Дроздова М. А.

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Санкт-Петербург, Российская Федерация

e-mail: drozdova@pgups.ru

ORCID: 0000-0001-9691-0575

РЕФЕРАТ

Настоящее исследование направлено на изучение актуальных тенденций развития международно-правового регулирования применения беспилотных технологий на железнодорожном транспорте, связанных с внедрением цифровых сервисов и технологий Индустрии 4.0 как в транспортно-логистическую экосистему России, так и в региональные международные транспортные системы.

Цель. Определить уровень разработанности и эффективности существующего массива нормативно-правовых норм, регламентирующих применение беспилотных технологий на железнодорожном транспорте в рамках ЕАЭС.

Задачи. Анализ существующего массива нормативно-правовых актов, регламентирующих указанную сферу, выявление лагун в существующей регламентации беспилотных технологий на железнодорожном транспорте.

Методология. В настоящей работе с помощью метода сравнительно-правового анализа и формально-юридического метода поведен анализ существующего правового регулирования применения беспилотных технологий на железнодорожном транспорте в рамках ЕАЭС, определены существующие пробелы в законодательстве и указаны основные направления его развития для создания нормативной базы, позволяющей эффективно регулировать внедрение и эксплуатацию беспилотных технологий на железных дорогах Евразийского экономического союза.

Результаты. Исследование показало, что в настоящее время правовая регламентация беспилотных технологий на железнодорожном транспорте находится на начальном этапе развития. Существующая нормативная база регламентирует автоматизированные и дистанционные технологии управления железнодорожным транспортом в недостаточной мере, в то время как уровень развития технологий в железнодорожной сфере позволяет внедрять беспилотные локомотивы для повышения уровня конкурентоспособности отрасли. С учетом происходящих интеграционных процессов и высокого уровня сопряженности транспортно-логистических систем стран — участниц ЕАЭС разработка единого правового регулирования использования беспилотных технологий на железной дороге должна происходить на международном уровне в рамках Евразийского экономического союза. Тем более что технические регламенты, определяющие требования к безопасной эксплуатации подвижного состава и железнодорожной инфраструктуры, в настоящее время разрабатываются и действуют на уровне ЕАЭС. Опыт создания единого подхода к техническим требованиям в отрасли является позитивной основой для формирования регламентирования внедрения инноваций, отвечающих уровню технологического уклада Индустрии 4.0.

Выводы. Основными направлениями развития правовой регламентации применения беспилотных технологий должны стать обеспечение безопасности применения беспилотных технологий путем установления критериев к их оценке, системы тестирования и сертификации, а также разработка

принципов ответственности за ущерб, причиненный жизни, здоровью и имуществу третьих лиц в процессе перевозки, связанный с ошибкой, неисправностью или несовершенством такого рода технологий.

Ключевые слова: международное право, беспилотный транспорт, цифровизация, международное транспортное право, безлюдные технологии, регулирование беспилотных технологий, цифровые технологии, ЕАЭС, евразийская интеграция

Для цитирования: Дроздова М. А. Актуальные вопросы международно-правового регулирования применения беспилотных технологий на железнодорожном транспорте в рамках ЕАЭС // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2023. Т. 17. № 2. С. 102–110. <https://doi.org/10.22394/2073-2929-2023-02-102-110>

Current Issues of International Legal Regulation of the Use of Unmanned Technologies in Railway Transport within the EAEU

Maria A. Drozdova

Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University, Saint Petersburg, Russian Federation

e-mail: drozdova@pgups.ru

ORCID: 0000-0001-9691-0575

ABSTRACT

This study is aimed to determine current trends in the development of international legal regulation of the use of unmanned technologies in rail transport related to the implementation of digital services and technologies of Industry 4.0 both in the transport and logistics ecosystem of Russia and in the regional international transport systems.

Aim. To determine the level of development and effectiveness of the existing set of regulations governing the use of unmanned technologies in rail transport within the EAEU.

Tasks. To analyze the existing body of normative legal acts regulating the specified sphere, to identify gaps in the existing regulation of unmanned technologies in the railway transport.

Methods. Using the method of comparative legal analysis and the formal-legal method, this paper analyzes the existing legal regulation of unmanned technologies in rail transport within the EAEU, identifies the gaps in legislation and indicates the main directions of its development to create a regulatory framework that allows the effective regulation of the introduction and operation of unmanned technologies on the railroads of the Eurasian Economic Union.

Results. The study showed that at present the legal regulation of unmanned technologies in the railway transport is at the initial stage of development. The existing regulatory framework regulates automated and remote control technologies for railroad transport is insufficient, while the level of technology development in the railway sphere allows the introduction of unmanned locomotives to improve the level of competitiveness of the industry. Given the ongoing integration processes and the high level of interconnection between the transport and logistics systems of the EAEU member states, the development of a unified legal regulation of the use of unmanned technologies on the railroad should take place at the international level within the framework of the Eurasian Economic Union. All the more so because technical regulations defining the requirements for the safe operation of rolling stock and railway infrastructure are currently being developed and implemented at the level of the EAEU. The experience of creating a unified approach to technical requirements in the industry is a positive basis for the formation of regulations for the introduction of innovations that meet the level of the technological mode of Industry 4.0.

Conclusion. The main directions for the development of legal regulation of the use of unmanned technologies should be to ensure the safety of the use of unmanned technologies by establishing

criteria for their evaluation, testing and certification systems, as well as developing principles of liability for damage caused to life, health and property of third parties in the transportation process due to error, malfunction or imperfection of this kind of technology.

Keywords: international law, unmanned transport, digitalization, international transport law, unmanned technologies, regulation of unmanned technologies, digital technologies, EAEC, Eurasian integration

For citation: Drozdova M. A. Current Issues of International Legal Regulation of the Use of Unmanned Technologies in Railway Transport within the EAEU // Eurasian Integration: Economics, Law, Politics. 2023. Vol. 17. No. 2. P. 102–110. (In Rus.)

<https://doi.org/10.22394/2073-2929-2023-02-102-110>

Введение

Развитие процесса цифровизации всех отраслей экономики постоянно расширяет сферу применения технологий Индустрии 4.0: искусственного интеллекта (ИИ), интернета вещей (IoT), машинного обучения и обработки больших данных. Многие производственные процессы на железнодорожном транспорте не просто автоматизируются, а получают более технически сложную и зрелую цифровую альтернативу. В транспортно-логистической сфере значительное развитие получили беспилотные технологии (рис. 1). Так, например, российская компания «Яндекс» с 2015 г. занимается разработкой беспилотного автомобиля. Во время испытаний его тестовая версия проехала 780 км, из которых 99% пути двигалась без присутствия человека.

В современных автомобилях, поездах и самолетах уже существуют функции, полностью управляющие транспортным средством, такие как: контроль полос, автопилот и круиз-контроль. С помощью последних транспортное средство может самостоятельно управлять разгоном, торможением и движением в своей полосе, но требует контроля от водителя.

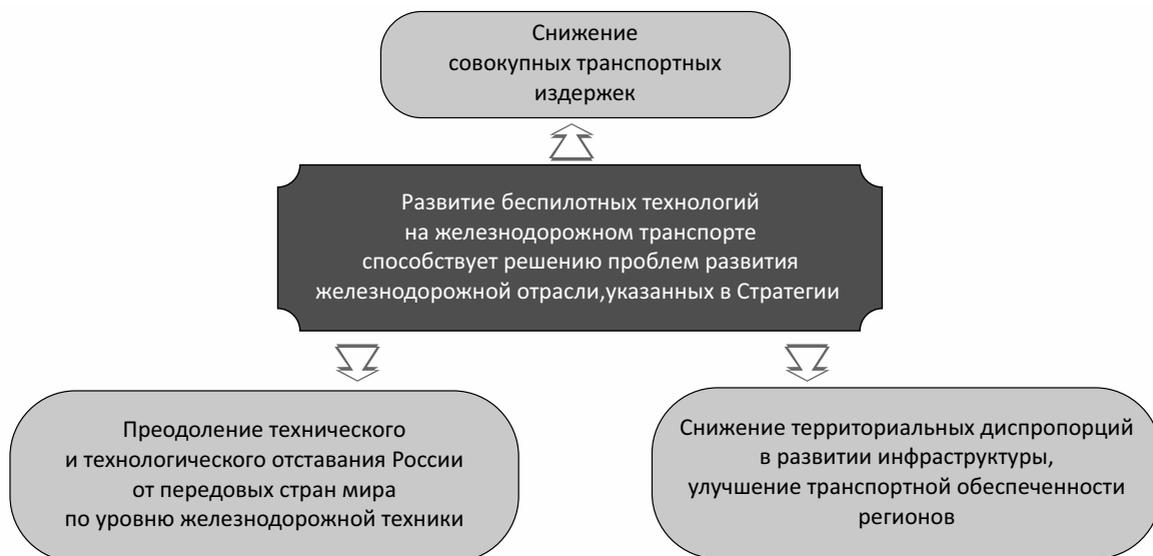


Рис. 1. Задачи стратегии развития железнодорожного транспорта РФ, решаемые с помощью внедрения цифровых технологий
Fig. 1. Objectives of the strategy for the development of the railway transport of the Russian Federation, solved by the introduction of digital technology

Источник: составлено автором¹

¹ Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года [Электронный ресурс] // Минтранс России (сайт). URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/1/1010?ysclid=ifs9gz7gXu43298407> (дата обращения: 25.04.2023).

Правовое регулирование применения беспилотных технологий на железнодорожном транспорте в национальном законодательстве России, Беларуси, Казахстана

В настоящее время в России правовое регулирование применения беспилотных технологий на автомобильном транспорте получило значительное развитие. Так, Постановлением Правительства РФ от 26 ноября 2018 г. № 1415¹ регламентируется экспериментальный порядок применения указанных технологий на дорогах г. Москвы, Республики Татарстан, г. Санкт-Петербурга и еще десяти субъектов РФ с 2018 по 2022 гг. Значимым достижением документа является разработка понятийного аппарата для указанной сферы регулирования. Так, в нем раскрываются понятия «высокоавтоматизированное транспортное средство», «автоматизированная система вождения», «автоматизированный режим управления».

В сфере железнодорожного транспорта в России уже несколько лет ведется разработка и тестирование беспилотных технологий дочерней компанией ОАО «РЖД» — АО «НИИАС». В 2022 г. Росстандарт утвердил ГОСТ Р 70059-2022² к функциональным требованиям беспилотных систем управления пригородными поездами. В нем даются определения терминам, используемым при функционировании беспилотных железнодорожных технологий (рис. 2). Также документ содержит классификацию уровней автоматизации систем управления железнодорожным транспортом (УА0–УА4), из которых только уровень УА4 предполагает использование безлюдных технологий. ГОСТ Р устанавливает основные требования к работе, в том числе и беспилотных технологий, указывая, что их детализация согласовывается с владельцем инфраструктуры при проектировании подобных систем.

Ведущими трендами в сфере разработки цифровых технологий для транспорта являются:

- рост сферы разработки программного обеспечения (ПО) и операционных систем (ОС) для функционирования беспилотного транспорта;
- рост числа разработок в сфере создания системы управления безопасностью на транспорте.

В 2024 г. планируется запуск беспилотных электропоездов «Ласточка» на Московском центральном кольце (МЦК). Для реализации проекта запуска поезда с искусственным интеллектом разработчики ряд сложнейших задач, с которыми раньше справлялся машинист, заменили программно-аппаратным комплексом. Для бесперебойной и безаварийной работы беспилотных поездов были внедрены следующие системы: система контроля посадки и высадки пассажиров на платформе, стационарный комплекс обнаружения препятствий, системы цифрового зрения, контроля блокировки дверей, дистанционного управления питанием, криптографической защиты информации, видеонаблюдения.

Значимым шагом на пути развития беспилотного железнодорожного транспорта стало создание АО «Российские космические системы» платформы для управления беспилотными поездами через ГЛОНАСС. Отвечающая потребностям времени и актуальному технологическому укладу информационно-телекоммуникационная инфраструктура необходима для обеспечения работы цифровых сервисов и своевременного поступления актуальной информации об окружающей среде. Также важным аспектом остается необходимость разработки методологии и практических методов решения задач обеспечения безопасности при использовании беспилотных технологий на транспорте.

Однако для эффективной работы технологий такого высокого уровня автоматизации необходима разработка не только детальной технической регламентации, но и правового базиса для обеспечения вопросов безопасности и регулирования ответственности.

Следует отметить, что в рамках обеспечения функционирования беспилотной системы движения поездов используются различные технологии Индустрии 4.0 [1; 2; 3; 4; 5]. Так, во время движения транспортное средство для эффективной работы должно накапливать и обрабатывать информацию о скорости и направлении движения других транспортных средств и стационарных объектов. Для этого применяются

¹ О проведении эксперимента по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств : постановление Правительства РФ от 26 ноября 2018 г. № 1415 [Электронный ресурс] // Информационно-правовой портал «Гарант.Ру» URL: <https://base.garant.ru/72113462/?ysclid=lgxpryvkrrw454796246> (дата обращения: 20.03.2023).

² ГОСТ Р 70059-2022 «Системы управления и контроля железнодорожного транспорта для перевозок пассажиров в пригородном сообщении. Принципы построения и основные функциональные требования» [Электронный ресурс]. URL: <https://files.stroyinf.ru/Data/777/77713.pdf?ysclid=lf57beenk363871680> (дата обращения: 20.03.2023).

технологии Internet of Things (IoT) и Big data. Безусловно, в автономную систему обеспечения движения поездов встроены алгоритмы технологий искусственного интеллекта. Таким образом, развитие железнодорожного транспорта в условиях цифровизации и перехода к новому технологическому укладу должно происходить в рамках применения тех достижений науки и техники, которые повышают его конкурентоспособность. Поэтому для эффективного функционирования подобных технологий необходимо не просто точечное дополнение существующих лакун в законодательстве, а создание комплексного правового регламентирования использования и функционирования технологий Индустрии 4.0. В условиях интенсификации, регионального сотрудничества в рамках, например, ЕАЭС и АТР и деглобализационных процессов, происходящих на мировом уровне, разработка законодательства о беспилотных технологиях, стандартах обеспечения кибербезопасности, электронного документооборота должна вестись на трансгосударственном уровне.



Рис. 2. Терминология ГОСТ Р 70059-2022 в сфере беспилотных железнодорожных технологий

Fig. 2. Terminology of GOST R 70059-2022 in the field of unmanned railway technology

Источник: составлено автором

В Беларуси правовая регламентация функционирования беспилотного транспорта находится на начальном этапе. Так, в действующем постановлении Совета министров «О порядке функционирования интеллектуальных транспортных систем» указывается, что одной из основных задач интеллектуальных транспортных систем на автомобильном транспорте является обеспечение условий для внедрения полностью автоматизированных (беспилотных) транспортных средств¹. Одной из целей государственной программы инновационного развития Беларуси до 2025 г.² является создание и развитие новых высоко-

¹ О порядке функционирования интеллектуальных транспортных систем [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 25 окт. 2022 г., No 724 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2022.

² О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. : указ Президента Респ. Беларусь, 15 сент. 2021 г., No 348 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 2022. No 381. 1/20586.

технологичных отраслей экономики, включая производство электротранспорта (в том числе беспилотного). Вопросы применения беспилотных технологий на железнодорожном транспорте оставлены законодателем без должного внимания.

В Казахстане в 2020 г. были приняты правила эксплуатации беспилотных летательных аппаратов (БЛА)¹. Документ содержит основные термины и определения, используемые в сфере применения БЛА, категорирование операций с БЛА и определяет порядок их использования. Документ мог бы стать образцом для создания правил применения беспилотных технологий на железнодорожном транспорте. В настоящее время в Казахстане действуют Правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта 2015 г.², в которых вопросы возможности применения дистанционных или автоматизированных (беспилотных) технологий не регламентируются.

Правовое регулирование беспилотных технологий на железнодорожном транспорте в рамках ЕАЭС

Гармонизация технической документации в рамках ЕАЭС представляется первостепенной задачей, поскольку цифровизация транспортно-логистической отрасли является одним из ведущих трендов и основным способом повышения ее эффективности и снижения доли логистических издержек в цене внешнеторговых операций. Так, в Стратегии развития железнодорожного транспорта до 2030 г. указывается: «Для реализации направления по внедрению высокоавтоматизированных и беспилотных транспортных средств предполагается доработка существующей нормативно-правовой базы, регулирующей их эксплуатацию на уровне Организации Объединенных Наций и ее рабочих органов, а также на уровне Евразийского экономического союза и законодательства Российской Федерации»³.

Однако в настоящее время в рамках ЕАЭС действует Технический регламент Таможенного союза (ТР ТС) 003/2011⁴, в котором вопросы обеспечения безопасности инфраструктуры на железнодорожном транспорте с применением беспилотных технологий фактически не регулируются. ТР ТС 001/2011⁵, устанавливающий требования к обеспечению безопасности локомотивов, моторвагонного подвижного состава и его вагонов, пассажирских вагонов локомотивной тяги, грузовых вагонов, а также специального железнодорожного подвижного состава, не содержит регламентации технических требований к беспилотным технологиям, внедряемым на железной дороге. Те же пробелы присущи и ТР ТС 002/2011, регламентирующему безопасность высокоскоростного железнодорожного транспорта.

Таким образом, с учетом процесса интеграции транспортных систем государств ЕАЭС для эффективного внедрения беспилотных технологий в железнодорожную экосистему государств-участников необходима доработка и унификация ТР ТС, регламентирующих указанную сферу.

Унификация национальных законодательств должны быть направлена на решение следующих задач:

- предотвращение возможности перехвата и подмены сигналов управления беспилотным поездом;
- создание системы постоянного обмена информацией со службой управления (диспетчерской службой);
- создание и обеспечение безопасной работы защищенных каналов связи для приема и передачи данных;

¹ Правила эксплуатации беспилотных летательных аппаратов в воздушном пространстве Республики Казахстан [Электронный ресурс] // Адilet. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000022031> (дата обращения: 25.04.2023).

² Правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта в республике Казахстан [Электронный ресурс] // Адilet. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011897> (дата обращения: 25.04.2023).

³ Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года [Электронный ресурс] // Минтранс России (сайт). URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/1/1010?ysclid=ifs9gz7gxu43298407> (дата обращения: 25.04.2023).

⁴ ТР ТС 003/2011 [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов (сайт). URL: <https://docs.cntd.ru/document/902293439?ysclid=ifs8itblz4699957129> (дата обращения: 29.03.2023).

⁵ ТР ТС 001/2011 [Электронный ресурс] // Судебные и нормативные акты РФ (сайт). URL: https://sudact.ru/law/reshenie-komissii-tamozhennogo-soiuz-a-ot-15072011-n_4/tr-ts-0012011_1/?ysclid=lfctcgjdr644702324 (дата обращения: 29.03.2023).

- регламентация процедуры получения необходимых разрешений и сертификатов для работы не только на территории РФ, но и ЕАЭС и Китая;
- разработка системы стандартов и субсидирование затрат на тестирование беспилотных технологий.

При этом необходимость разработки специальных правил для регулирования вопросов возмещения ущерба для окружающих владельцем беспилотных технологий на железнодорожном транспорте представляется излишней. Ст. 1079 ГК РФ регламентирует вопросы возмещения вреда, причиненного источником повышенной опасности, к каковым можно отнести и безлюдные технологии на транспорте. Вопросы сертификации производителей программного и серверного обеспечения для беспилотных технологий, требований, предъявляемых к проверке безопасности их функционирования и т. п., подлежат детальной регламентации на уровне ЕАЭС.

В 2022 г. были приняты новые Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ)¹, в которых регламентируются отдельные вопросы применения беспилотных технологий. В новой редакции, однако, содержится лишь одна статья, касающаяся эксплуатации беспилотных поездов.

Так, в ст. 162 ПТЭ предусматривается возможность эксплуатации локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава с применением беспилотных технологий (в автоматическом и/или дистанционном режиме). При этом указывается, что их эксплуатация допускается на железнодорожных путях необщего пользования (т. е., например, на инфраструктуре частных компаний) в соответствии с локальными актами владельца инфраструктуры. Таким образом, применение беспилотных технологий на железной дороге общего пользования пока не регламентируется. При этом следует отметить, что термин «беспилотные технологии» в ПТЭ не используется, что представляется его недостатком, поскольку терминология должна отражать как актуальные достижения науки и техники, так и принятую для их обозначения терминологию.

Далее в ПТЭ указывается, что локомотивы и мотор-вагонный подвижной состав, в котором применяются автономные системы управления, должны, с одной стороны, отвечать требованиям ТР ТС 001/2011, а с другой — требованиям локальных актов владельцев подвижного состава. Таким образом, единых требований к использованию подобного рода технологии фактически не разработано.

При этом в ПТЭ ответственность за надежную работу систем автоматического и/или дистанционного управления несет разработчик и производитель этих систем. Данное положение представляется не соответствующим нормам ГК РФ, поскольку в случае причинения вреда третьим лицам, например физическим, потерпевший имеет право предъявить требование о возмещении вреда и к владельцу источника повышенной опасности. А тот в порядке регресса сможет предъявлять требования к разработчикам и производителям автономных и/или дистанционных систем управления.

Также представляется уместным использовать опыт регламентации эксплуатации беспилотного транспорта, установив на определенный закон тестовый порядок применения беспилотных технологий на железнодорожном транспорте.

В настоящее время основным документом, регламентирующим трансграничное железнодорожное сообщение в рамках ЕАЭС, является Порядок регулирования доступа к услугам железнодорожного транспорта, включая основы тарифной политики². В указанном документе определяются правила доступа перевозчика на инфраструктуру другого члена ЕАЭС, порядок взаимодействия оператора инфраструктуры и перевозчика, их права и обязанности и основные условия договора между ними. При этом вопросы возможности эксплуатации локомотивов с дистанционным и/или автономным управлением, как и иные вопросы технической эксплуатации, в них практически не затрагиваются. Существующая единая система технических регламентов, действующая в рамках ЕАЭС, позволяет унифицировать технические требования к эксплуатации железнодорожной инфраструктуры, локомотивов и подвижного состава. Однако следует отметить, что принятые

¹ Об утверждении правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : приказ от 23 июня 2022 г. № 250 [Электронный ресурс] // «Трудовой десант. Железнодорожное строительство» (сайт). URL: <https://www.tdesant.ru/info/item/316#> (дата обращения: 25.04.2023).

² Порядок регулирования доступа к услугам железнодорожного транспорта, включая основы тарифной политики, являющийся Приложением 2 к Протоколу о скоординированной (согласованной) транспортной политике Договора о Евразийской экономическом союзе от 29.05.2014 [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163855/12a6a9b3b50efead3113efb4bc9218b408179a1/?ysclid=lgwarn4tou779877221 (дата обращения: 25.04.2023).

еще в 2011 г. ТР ТС не регламентируют возможность применения технологий Индустрии 4.0 на железнодорожном транспорте в требуемом для внедрения беспилотных технологий объеме.

Заключение

В условиях деглобализационных тенденций в мировой экономике, вызванных введенными против России международными санкциями, развитие международно-правового регулирования беспилотного транспорта в рамках таких региональных организаций, как ЕАЭС, ШОС, БРИКС, способствует решению задачи реализации транзитного потенциала России на базе интеграции железнодорожного транспорта в международные транспортные системы [6; 7; 8; 9; 10]. Внедрение беспилотных технологий поможет повысить глобальную конкурентоспособность российских железных дорог, уровень их интеграции в мировой рынок транспортных и логистических услуг. По прогнозам аналитиков, стоимость автономной транспортной системы может упасть более чем на 85%, примерно до 10 тыс. долл. к 2030 г. [11].

Учитывая тенденцию к росту уровня мультимодальных перевозок, представляется, что к 2030 г. востребованным вариантом доставки грузов станет его перевозка железнодорожным транспортом с использованием беспилотных технологий с включением автомобильного транспорта для первой и золотой мили, где автомобиль будет управляться высокоавтоматизированной системой управления в отсутствие водителя в его салоне во время движения.

Представляется, что в среднесрочной перспективе в рамках развития производства Индустрии 4.0 беспилотные технологии на транспорте повлекут значительные изменения.

Литература

1. Баритко А. Л., Куренков П. В. Организация и технология внешнеторговых перевозок // Железнодорожный транспорт. 1998. № 8. С. 59–63.
2. Куренков П. В., Вакуленко С. П. Финансово-экономическое решение проблемы пригородных перевозок // Экономика железных дорог. 2012. № 12. С. 96–99. EDN: QIYBJV
3. Мохонько В. П., Исаков В. С., Куренков П. В. Проблемы создания ситуационно-аналитической системы управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте // Бюллетень транспортной информации. 2004. № 9. С. 22–27.
4. Мохонько В. П., Исаков В. С., Куренков П. В. Ситуационное управление перевозочным процессом // Транспорт: наука, техника, управление. Научный информационный сборник. 2004. № 11. С. 14–16.
5. Покровская О. Д. Логистическая классность железнодорожных станций // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. 2018. № 2 (38). С. 68–76. DOI: 10.20291/2079-0392-2018-2-68-76. EDN: XUEELJ
6. Покровская О. Д. Логистические транспортные системы России в условиях новых санкций // Бюллетень результатов научных исследований. 2022. № 1. С. 80–94. DOI: 10.20295/2223-9987-2022-1-80-94. EDN: YINMKX
7. Покровская О. Д. Логистические накопительно-распределительные центры как основа терминальной сети региона : монография / Новосибирск, 2012. 184 с.
8. Покровская О. Д. Состояние транспортно-логистической инфраструктуры для угольных перевозок в России // Инновационный транспорт. 2015. № 1 (15). С. 13–23. EDN: TMMISF
9. Покровская О. Д. О терминологии объектов терминально-складской инфраструктуры // Мир транспорта. 2018. Т. 16. № 1 (74). С. 152–163. <https://doi.org/10.30932/1992-3252-2018-16-1-13>. EDN: YWTIQV
10. Сафронова А. А., Рудакова Е. Н., Куренков П. В. [и др.] Формирование системы финансового менеджмента: теория, опыт, проблемы, перспективы : коллективная монография. Москва, 2018. 228 с.
11. Klaus Stricker, Tom Wendt, Wilko Stark [et al.]. Electric and Autonomous Vehicles: The Future Is Now [Электронный ресурс] // Bain & Company. URL: <https://www.bain.com/insights/electric-and-autonomous-vehicles-the-future-is-now/> (дата обращения: 24.04.2023).

Об авторе:

Дроздова Мария Александровна, доцент кафедры истории, философии, политологии и социологии Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I (Санкт-Петербург, Российская Федерация), кандидат юридических наук;
e-mail: drozdova@pgups.ru

References

1. Baritko A. L., Kurenkov P. V. Organization and Technology of Foreign Trade Transportations // Railway Transport [Zheleznodorozhnyi transport]. 1998. No. 8. P. 59–63. (In Rus.)
2. Kurenkov P. V., Vakulenko S. P. Financial and Economic Solution to the Problem of Suburban Transportation // Railway Economy [Ekonomika zheleznnykh dorog]. 2012. No. 12. P. 96–99. (In Rus.) EDN: QIYBJB.
3. Mokhonko V. P., Isakov V. S., Kurenkov P. V. Problems of Creating a Situational-Analytical System of Management of the Transportation Process on the Railway Transport // Bulletin of Transport Information [Byulleten' transportnoi informatsii]. 2004. No. 9. P. 22–27. (In Rus.)
4. Mokhonko V. P., Isakov V. S., Kurenkov P. V. Situational Management of the Transportation Process // Transport: Science, Equipment, Management. Scientific informational collection [Transport: nauka, tekhnika, upravlenie. Nauchnyi informatsionnyi sbornik]. 2004. No. 11. P. 14–16. (In Rus.)
5. Pokrovskaya O. D. Logistic Rating of Railway Stations // Herald of the Ural State University of Railway Transport [Vestnik Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta putei soobshcheniya]. 2018. No. 2 (38). P. 68–76. (In Rus.) DOI: 10.20291/2079-0392-2018-2-68-76. EDN: XUEEL
6. Pokrovskaya O. D. Russia's Logistics Transport Systems under New Sanctions // Bulletin of Scientific Research Results [Byulleten' rezul'tatov nauchnykh issledovaniy]. 2022. No. 1. P. 80–94. (In Rus.) DOI: 10.20295/2223-9987-2022-1-80-94. EDN: YINMKX
7. Pokrovskaya O. D. Logistics Accumulation-Distribution Centers as the Basis of the Terminal Network of the Region: a monograph / Novosibirsk, 2012. 184 p. (In Rus.)
8. Pokrovskaya O. D. The State of Transport and Logistics Infrastructure in Russian Coal Transportation Industry // Innotrans [Innovatsionnyi transport]. 2015. No. 1 (15). P. 13–23. (In Rus.) EDN: TMMISF
9. Pokrovskaya O. D. About Terminology of Terminal Warehouse Infrastructure Objects // World of Transport and Transportation [Mir transporta]. 2018. Vol. 16. No. 1 (74). P. 152–163. (In Rus.) <https://doi.org/10.30932/1992-3252-2018-16-1-13>. EDN: YWTIQB
10. Safronova A. A., Rudakova E. N., Kurenkov P. V. [et al.] Formation of Financial Management System: Theory, Experience, Problems, Prospects : a collective monograph. Moscow, 2018. 228 p. (In Rus.)
11. Klaus Stricker, Tom Wendt, Wilko Stark [et al.] Electric and Autonomous Vehicles: The Future Is Now [Electronic resource] // Bain & Company. URL: <https://www.bain.com/insights/electric-and-autonomous-vehicles-the-future-is-now/> (accessed: 24.04.2023).

About the author:

Maria A. Drozdova, Assistant Professor at the Department of History, Philosophy, Political Science and Sociology, Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University (Saint Petersburg, Russian Federation), PhD in Jurisprudence;
e-mail: drozdova@pgups.ru