

ПРАВО

Научная статья

УДК 340.1:629.331

<https://doi.org/10.24866/1813-3274/2022-3/100-123>

АВТОНОМНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА: ПРАВОВОЙ ОПЫТ СИНГАПУРА, КИТАЯ И ЮЖНОЙ КОРЕИ

Елена Александровна Березина

Уральский государственный юридический университет, г. Екатеринбург, Россия,
helalex@mail.ru

Аннотация. Во многих странах мира в настоящее время идёт интенсивное развитие технологий беспилотного вождения, основанных на использовании систем искусственного интеллекта. Среди различных видов беспилотного транспорта особое место занимает автономный автомобильный транспорт, который постепенно становится частью нашей жизни. В Российской Федерации действует Программа экспериментально-правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации высокоавтоматизированных транспортных средств и разрабатывается законопроект о высокоавтоматизированных транспортных средствах. Значительных успехов в сфере правового регулирования общественных отношений, связанных с производством и эксплуатацией автономных транспортных средств, достигли страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Целью исследования является анализ правового опыта в сфере правового регулирования автономного вождения таких стран Азиатско-Тихоокеанского региона, как Сингапур, Китай, Южная Корея. Каждая из указанных стран в качестве одной из национальных целей развития цифровой экономики ставит выход на лидирующие позиции в области внедрения беспилотных транспортных средств в транспортную систему государства. Положительный правовой опыт этих государств, сформировавшийся в результате правотворческой деятельности, направленной на регулирование общественных отношений, связанных с производством и эксплуатацией автономных транспортных средств, а также опыт претворения этих правовых норм в жизнь может быть заимствован Российской Федерацией при создании и совершенствовании законодательства о высокоавтоматизированных транспортных средствах, над которым сейчас идет ак-

тивная работа. В частности, может быть использована разработанная исследователями из Южной Кореи и внедренная в юридическую практику данного государства концепция «автономной системы совместного вождения».

Ключевые слова: право, технология, цифровая технология, правовая технология, технология автономного вождения, автономная система совместного вождения, высокоавтоматизированные транспортные средства, беспилотные транспортные средства, автономные транспортные средства, правовое регулирование, страны Азиатско-Тихоокеанского региона, право Южной Кореи, право Китая, право Сингапура.

Для цитирования: Березина Е. А. Автономные автомобильные транспортные средства: правовой опыт Сингапура, Китая и Южной Кореи // Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. 2022. Т. 24, № 3. С. 100–123. <https://doi.org/10.24866/1813-3274/2022-3/100-123>

LAW

Original article

AUTONOMOUS AUTOMOBILE VEHICLES: LEGAL EXPERIENCE OF SINGAPORE, CHINA AND SOUTH KOREA

Elena A. Berezina

Ural State Law University, Yekaterinburg, Russia, helalex@mail.ru

Abstract. There is an intensive development of unmanned driving technologies based on the use of artificial intelligence systems in many countries of the world. Autonomous automobile transport takes a special place among the various types of unmanned transport. They are becoming a part of our life. There is a Program of experimental legal regime in the field of digital innovations for the operation of highly automated vehicles in the Russian Federation. And the draft law on highly automated vehicles is being developed. The countries of the Asia-Pacific region have achieved significant success in the field of legal regulation of public relations related to the production and operation of autonomous vehicles. The purpose of scientific research is to analyze the legal experience in the field of legal regulation of autonomous driving in the countries of the Asia-Pacific region such as Singapore, China, and South Korea. Each of these countries, as one of the national goals for the development of the digital economy, includes entry into a leading position in introduction of unmanned vehicles into the transport system of the state. The positive legal experience of these states, formed as a result of law-making activities aimed at regulating public relations connected with the production and operation of

autonomous vehicles, as well as the experience of implementing these legal norms in practice, can be borrowed by the Russian Federation when creating and improving legislation on highly automated vehicles, which is currently being actively developed. In particular, the concept of an "autonomous co-driving system" developed by researchers from South Korea and introduced into the legal practice of this state can be used.

Keywords: law, technology, digital technology, legal technology, autonomous driving technology, autonomous cooperative driving system, highly automated vehicles, unmanned vehicles, autonomous vehicles, legal regulation, countries of the Asia-Pacific region, South Korean law, Chinese law, Singapore law.

For citing: Berezina E. A. Autonomous automobile vehicles: legal experience of Singapore, China and South Korea // PACIFIC RIM: Economics, Politics, Law. 2022. Vol 24, no 3. P. 100–123. <https://doi.org/10.24866/1813-3274/2022-3/100-123>

Введение

В настоящее время в Российской Федерации активно идёт обсуждение вопросов внедрения в отечественную транспортную систему беспилотных транспортных средств. Как было подчёркнуто на X Петербургском международном юридическом форуме, состоявшемся 29 июня – 1 июля 2022 г., в рамках сессии «Беспилотные транспортные средства: новации в регулировании», можно выделить два общемировых тренда в развитии беспилотного транспорта: разработку нормативно-правовой основы регулирования общественных отношений в сфере производства и эксплуатации беспилотных транспортных средств и формирование рынка, который позволит использовать технологию, получая экономическую эффективность [1]. Участники сессии обратили внимание на определённые успехи в правовом регулировании данных общественных отношений, достигнутых в РФ, в частности: создание нормативной основы для проведения правового эксперимента по тестированию беспилотного автомобильного транспорта [2], расширение географии использования беспилотных транспортных средств, создание экспериментального правового режима [3].

Кроме того, правотворческие органы находятся на этапе разработки законопроекта о высокоавтоматизированных транспортных средствах [4]. Обсуждение положений проекта ведётся довольно интенсивно, заинтересованные лица предлагают различные варианты его усовершенствования, в частности, 16 апреля 2022 г. была предложена уже четвёртая редакция законопроекта [4]. Вместе с тем, в тексте законопроекта есть несовершенства, касающиеся как нарушения правил юридической техники, так и содержательных характеристик.

Подобные процессы создания правовой основы для эксплуатации беспилотного транспорта происходят и в других государствах. «В некоторых странах в том или ином виде нормативные документы, регулирующие эксплуатацию беспилотных автомобилей,

разработаны или активно разрабатываются» [5, с. 123]. Осуществляя правовое регулирование в сфере эксплуатации высокоавтоматизированных транспортных средств, Российская Федерация может заимствовать положительный опыт законодательной деятельности в этой сфере других стран, в частности стран Азиатско-Тихоокеанского региона, а также обратить внимание на доктринальные положения, разработанные учёными-юристами данного региона, изучающими проблемы регламентации общественных отношений в сфере производства и эксплуатации беспилотного транспорта.

Рассмотрим, как на сегодняшний день складывается ситуация с эксплуатацией беспилотных автомобилей и её правовым регулированием в ведущих странах Азиатско-Тихоокеанского региона. Крупнейшие автопроизводители, такие как Nissan, Toyota, Hyundai, Honda, а также ведущие IT-компании Samsung, Huawei, Baidu осуществляют инвестиции в разработку беспилотных автомобилей и системы искусственного интеллекта.

Правовой опыт Сингапура

Наиболее подготовленным к внедрению и принятию автономных транспортных средств государством оказался Сингапур, который занял в 2020 г. первое место в Индексе готовности автономных транспортных средств (AVRI) KPMG [6]. Сингапур имеет лидирующие позиции в мире по развитию рынка автономного транспорта и совершенствованию законодательства в сфере общественных отношений, связанных с его эксплуатацией. Ещё в 2017 г. в Сингапуре были разработаны Правила дорожного движения (автономных транспортных средств) 2017 г., предназначенные для правового регулирования общественных отношений в сфере тестирования беспилотных транспортных средств на дорогах, включая дороги общего пользования [7]. Автономный автомобиль определяется в законодательстве как «автомобиль, полностью или в значительной степени оснащённый автономной системой (также широко известный как беспилотное транспортное средство)», в свою очередь «автономная система» для автотранспортного средства означает систему, которая позволяет управлять транспортным средством без активного физического контроля или контроля со стороны человека-оператора (ст. 2 Road Traffic Act, 1961 [8]). Согласно Правилам 2017 г., испытания автономных транспортных средств на дорогах, включая дороги общего пользования, разрешены только в случае, если лицо имеет специальное разрешение от Управления наземного транспорта Сингапура.

Правила 2017 г. предусматривают обязанность лиц, уполномоченных Управлением наземного транспорта Сингапура на проведение тестирования или одобренного специального использования беспилотного транспорта, застраховать свою ответственность до того, как разрешённые испытания или специальное использование могут начаться, или внести залог в размере не менее 1,5 миллионов сингапурских долларов в Управление наземного транспорта Сингапура на всё

время испытания или утвержденного специального использования (ст. ст. 14, 15 Правил, 2017 г.). Страхование ответственности должно действовать на протяжении всего срока действия в течение всего периода тестирования или утвержденного специального использования. В части 3 Правил 2017 г. подробно раскрыты обязанности лиц по обеспечению технического обслуживания автономного транспортного средства, по сбору данных с регистратора, по ведению учёта, по уведомлению об инцидентах и несчастных случаях (ст. ст. 16–19 Правил, 2017 г.).

Изначально была обозначена определённая область передвижения беспилотных транспортных средств. При этом с течением времени данная область могла быть расширена принятием соответствующего нормативного акта. Так, в октябре 2019 г. Сингапур расширил свою испытательную зону, предназначенную для тестирования беспилотных транспортных средств, охватив и все дороги общего пользования в западной части Сингапура [9].

Органы государственной власти Сингапура прилагают большие усилия, чтобы Сингапур стал мировым центром развития беспилотных технологий. В 2017 г. в Сингапуре был создан Центр передового опыта по исследованиям и тестированию автономных транспортных средств (CETTRAN) при Наньянском технологическом университете, который осуществляет фундаментальные исследования в области функционирования систем, используемых в автономных транспортных средствах, разрабатывает требования, касающиеся их тестирования и установления стандартов их эксплуатации [10]. Центр имеет специальный испытательный полигон для тестирования беспилотных автомобилей. Тестирование позволяет исследовать функционирование беспилотных транспортных средств в реальном мире и проверить правильность моделирования процессов автономного вождения в виртуальном мире. Эффективность работы центра обусловлена его непосредственным взаимодействием с правотворческими органами Сингапура, осуществляющими правовое регулирование в данной сфере, организациями, обслуживающими дорожную инфраструктуру города-государства, полицейскими и экспертами в области технологий автономного вождения: CETTRAN тесно контактирует с Управлением наземного транспорта, агентством по планированию, дорожной полицией. Общее руководство взаимодействием осуществляется Правительством Сингапура в рамках программы «Умная нация». В 2014 г. на конференции «Автономный транспорт: прокладывание дороги для будущей мобильности» в Сингапуре был создан CARTS (Комитет автономного автомобильного транспорта Сингапура), в который помимо представителей государственных органов вошли представители промышленности, ряд известных международных специалистов в областях беспилотных технологий, искусственного интеллекта, городского планирования, новых бизнес-моделей и транспортных решений, а также представители общественности и научно-исследовательского сообщества [11].

Кроме того, правительство Сингапура предоставило финансирование для тестирования беспилотных транспортных средств таким организациям, как NuTonomy, APTIV (Delphi), Singapore Technologies и NTU-Volvo. Компания NuTonomy первой в мире ещё 6 лет назад запустила в эксплуатацию беспилотное такси, опередив на несколько недель американскую корпорацию Uber [12]. Заинтересованность сингапурских властей в скорейшем внедрении массового беспилотного общественного транспорта в городскую среду можно объяснить общим сдерживающим подходом со стороны государства к регулированию отношений владения и эксплуатации личного автотранспорта своими гражданами, проявляющимся в необходимости получения на тендерной основе сертификатов на право приобретения автомобиля и высоких налогах для владельцев личного автотранспорта.

Высокая динамика в развитии беспилотного транспорта обуславливает и такое же интенсивное обсуждение проблем правового регулирования процессов эксплуатации беспилотных автомобилей сингапурскими юристами. Так, например, Patrick Yeо полагает, что лучшим решением всех проблем, связанных с дорожно-транспортными происшествиями с участием беспилотных автомобилей, является полное отделение автономных транспортных средств от автомобилей, управляемых человеком. И такое раздельное сосуществование должно продолжаться до тех пор, пока технологии искусственного интеллекта не смогут полностью оснастить беспилотные автомобили всем спектром человеческих качеств и поведения [13]. Следует отметить, что далеко не все разделяют данный тезис о необходимости создания искусственного интеллекта, равноценного человеческим способностям. Более того, некоторые авторы видят опасность в создании искусственного суперинтеллекта и считают, что такие системы могут представлять угрозу человечеству, так как искусственные сверхразумные системы будут превосходить человека конструктивно и смогут развиваться намного быстрее, чем люди [14].

Расхождения в оценках экспертов о целесообразности создания систем искусственного суперинтеллекта следует рассматривать скорее с философской позиции как вопрос о рисках повышения нестабильности и возможного коллапса мировой системы в рамках четвёртой промышленной революции. Практически же существующие на сегодняшний день системы искусственного интеллекта, использующиеся в беспилотных автомобилях, уступают человеческим возможностям при оценке нестандартных ситуаций и относятся к системам слабого искусственного интеллекта [15, с. 107].

Правовой опыт Китая

Следующее государство, рынок автономного транспорта которого является одним из самых развитых в мире, – Китай. Согласно индексу готовности стран к использованию автономного транспорта, по итогам 2020 г. Китай находился на

20-м месте в мире, но имел огромный потенциал выйти в число лидеров своего региона и мира во многом благодаря активной политике по поддержке развития беспилотного транспорта со стороны Государственного комитета по развитию и реформам и Министерства транспорта Китая [6]. Кроме того, для Китая, как и для Сингапура, характерно выстраивание взаимодействия между представителями производителей, деятельность которых по тестированию беспилотных транспортных средств активно поддерживает Правительство КНР, и правотворческими органами, ответственными за правовое регулирование отношений в сфере эксплуатации беспилотных транспортных средств, старающимися осуществлять его максимально эффективно, стремясь к 2025 г. вывести страну в число мировых лидеров по развитию автономных транспортных средств и технологий искусственного интеллекта. Руководитель автомобильного сектора KPMG China считает автономное вождение «жемчужиной автомобильного интеллекта, сложным сочетанием искусственного интеллекта, ориентированного на пользователя дизайна и сложного производства, которое превратит автомобиль из чисто механического продукта в то, что в Китае часто называют «мобильным третьим пространством» [16]. Государственный Совет КНР определил в качестве приоритетного направления развития транспортной системы автономное вождение ещё в 2015 г., когда разработал концепцию «Сделано в Китае 2025» [17], в которой в качестве одного из направлений предусмотрено развитие производства и эксплуатации автономных транспортных средств на ближайшие 10 лет. В марте 2021 г. в 14-м пятилетнем плане Китая на 2021–2025 гг. (и устанавливающим долгосрочные цели до 2035 г.), в разделе «Национальное экономическое и социальное развитие», в качестве одной из целей было закреплено развитие автономного вождения и интеллектуальной мобильности [18]. В 2020 г. Государственный Совет издал Новый энергетический план промышленного развития транспортных средств на 2021–2035 гг., в котором в качестве цели развития была закреплена разработка высоко автономных транспортных средств для коммерческого применения к 2025 г. (в определённых областях) и достижение крупномасштабного его применения к 2035 г. Министерство промышленности и информационных технологий КНР разработало правила проведения дорожных испытаний автономных транспортных средств. Данные нормативно-правовые акты стали основой для развития автономного транспорта. КНР уделяет большое внимание инфраструктуре, которая необходима для использования автономных транспортных средств (технологии 5G, технологии использования искусственного интеллекта, облачные технологии, создание специальных центров сбора и обработки данных, разработка интеллектуальной транспортной инфраструктуры). Все эти технологии помогают осуществлять сбор и анализ информации для прогнозирования и планирования будущего развития транспортной системы в целях достижения полного автономного вождения [16].

Выход Китая на лидерские позиции в сфере развития беспилотного транспорта можно объяснить несколькими факторами: наличие комплексного подхода (так, на выставке Экспо-2020, прошедшей в Дубае в октябре 2021 – марте 2022 г., Китай в своём павильоне представил не просто модель беспилотного транспортного средства, а целую концепцию «Умный город», в которую органично вписывается и автономный транспорт; проведена работа не только над совершенствованием беспилотного вождения, но и над всей дорожно-транспортной инфраструктурой, а также над формированием позитивного отношения граждан к новейшим технологиям); тесное сотрудничество высокотехнологичных компаний, науки, технологии, Правительства КНР; высокие темпы технологического развития производителей автономных транспортных средств; разработка чёткой системы планирования всех происходящих процессов внедрения беспилотных транспортных средств на 5, 10 и более лет; творческая инициатива всех участников процесса создания и эксплуатации автономных транспортных средств по внедрению инновационных технологий; бóльший объём данных, по сравнению с другими странами, для тестирования и обучения систем искусственного интеллекта и беспилотных технологий; наличие стратегии «Made in China 2025» [19], согласно которой на государственном уровне в сфере беспилотного транспорта была официально провозглашена цель по становлению Китая мировым лидером; государственные программы инвестиций в области беспилотного транспорта; обращение пристального внимания на образовательную сферу, подготовку специалистов в сфере IT-технологий; использование новейших технологий связи (сеть нового поколения 5G) и соответствующей для автономного вождения инфраструктуры; повышение восприимчивости китайских потребителей к внедрению новых технологий; повышенное внимание к вопросам кибербезопасности (Китай лидирует в мире по изучению решений безопасности для индустрии умных автомобилей. Компания Qi-Anxin, например, имеет лабораторию безопасности, созданную специально для автомобилей, подключенных к Интернету, чтобы помочь автопроизводителям создать лучшую систему безопасности. По данным Китайского альянса индустрии кибербезопасности, Qi-Anxin является лучшей компанией в Китае по кибербезопасности [20]); большим количеством стартапов в данной сфере. Ещё в 2019 г. в Китае было зарегистрировано 40 компаний, которые занимались разработками в области беспилотных транспортных средств [21], и их количество со временем неуклонно растёт.

Успешность проводимых в Китае мероприятий по развитию автономного вождения во многом зависит от общих тенденций цифрового Китая. Всего за 5 последних лет доля цифровой экономики в ВВП КНР выросла с 4 трлн долларов до 6,7. Это почти 40% от общего объёма ВВП [22]. Активизация развития цифровой экономики Китая происходит и благодаря организуемым на высшем уровне саммитам, конференциям, симпозиумам, на которых обсуждаются вопросы цифровиза-

ции. Так, 23 июля 2022 г. в Китае прошёл пятый саммит «Цифровой Китай», в ходе которого Хуан Куньмин, член Политбюро ЦК Коммунистической партии Китая, заявил, что необходимы дополнительные усилия для содействия индустриализации цифровых технологий и цифровой трансформации отраслей, чтобы построить процветающую цифровую экономику (необходимы ускоренные темпы развития цифрового правительства, новых умных городов и цифровых деревень, а также повышение цифровой грамотности и навыков населения). Ху Хоукунь (Hu Houkun), председатель правления Huawei Technologies Co., сказал, что фокус цифровых приложений смещается со стороны потребителя в сторону производства. Такие приложения, как автономное вождение, дистанционное управление на основе 5G и автоматическое обнаружение с помощью искусственного интеллекта, применяются в производственной, горнодобывающей, транспортной и других отраслях [23].

Согласно последним данным, приведённым в China Daily, китайский город Шэньчжэнь стал пионером реформ и открытости в Китае, поскольку позволил полностью автономным транспортным средствам ездить по определённым дорогам, разработав первые в стране правила, предназначенные для «интеллектуальных и подключённых к Интернету» транспортных средств, вступившие в силу 1 августа 2022 г. В новых правилах автономные транспортные средства разделяются на три типа: транспортные средства с условно автономным вождением, транспортные средства с высокоавтономным вождением и транспортные средства с полностью автономным вождением. При этом, если первые два типа транспортных средств должны иметь оборудование для водителей, то при изготовлении транспортных средств третьего типа автопроизводителям не обязательно оснащать их таким оборудованием. Постановление также разъяснило правила привлечения к ответственности за дорожно-транспортные происшествия, связанные с автономным вождением [24].

В Китае проблема правового регулирования юридической ответственности за вред, причиненный автономными транспортными средствами, служит предметом постоянных дискуссий. Так как Китай является страной, в которой сосредоточено несколько крупных автопроизводителей, то и в сфере законодательства эта страна придерживается позиций европейских стран, в частности Германии, и некоторых американских штатов, таких как Мичиган, Теннесси, в которых также имеются крупные автоконцерны. Особенностью данного подхода выступает уменьшение зоны ответственности производителей автомобилей и, соответственно, её большее перераспределение в сторону собственника, владельца автомобиля и оператора [25]. Сторонники такой позиции объясняют свою точку зрения тем, что если производители беспилотных транспортных средств будут нести юридическую ответственность за аварии, в которых были задействованы их автомобили, то опасения производителей значительно затормозят процесс технологического развития беспилотных автомобилей и окажут общий сдерживающий эффект на всю производ-

ственную отрасль. Однако, если будет выявлен системный характер какой-то технической неисправности, то в этом случае производитель может быть привлечён к ответственности [15].

Ряд китайских юристов полагают, что Китай должен переходить к «единой модели страхования», которая в настоящее время применяется в Великобритании. Согласно британской модели, основную ответственность за ущерб, причинённый беспилотными автомобилями, несут страховые компании [26]. Если беспилотный автомобиль находился в автономном режиме управления, пострадавшая сторона по умолчанию обращается за выплатами в страховую компанию. Таким образом, страховая компания выступает в роли буфера между производителем и пострадавшей стороной, и позиция британского правительства заключается в том, что пострадавший всегда получает компенсацию. Возмещение убытков страховая компания может переложить на водителя, если будет выявлено, что автономный режим управления был активирован в недопустимых обстоятельствах, либо на производителя, если в дорожно-транспортном происшествии вина водителя отсутствует [27].

Правовой опыт Южной Кореи (Республики Корея)

В этой стране уделяется огромное внимание правовому регулированию отношений в сфере производства и эксплуатации беспилотных транспортных средств. Параллельно с осуществлением правового регулирования проходит и внедрение беспилотных транспортных средств в транспортную систему Южной Кореи. С августа 2022 г. беспилотное такси на бесплатной основе ездит по самому загруженному району Сеула. Такси с технологией автономного вождения 4-го уровня было протестировано 9 июня 2022 г. Министерством земли, инфраструктуры и транспорта и компанией Hyundai Motor Co. В качестве первых пассажиров выступили глава Министерства и мэр Сеула. Hyundai Motor планирует постепенно расширять испытания. В его планы входит коммерциализация беспилотных автомобилей четвертого уровня к 2027 г. Министр земли, инфраструктуры и транспорта Вон сказал: «Моё сердце трепещет от радости, когда я вижу, как корейская технология беспилотного вождения фактически демонстрируется людям во всем мире на самой оживлённой трассе» [28].

Эффективность процессов внедрения автономных транспортных средств в Южной Корее можно обосновать активной поддержкой процессов коммерциализации беспилотных транспортных средств государством, в котором разработана национальная стратегия развития автономного транспорта, большим количеством корейских компаний, занимающихся разработкой систем беспилотного вождения (например, компания Samsung создала технологическую платформу для автономного транспорта DRVLINe, которая предлагает клиентам комплексный набор инструментов разработки и тестирования автоматизированного транспортного сред-

ства [29], высокой степенью принятия технологий населением и высокой оценкой населения важности внедрения беспилотных транспортных средств, большой площадью мест тестирования (например, был специально создан полигон «K-city»), высоким уровнем развития дорожной инфраструктуры, высокой скоростью мобильного соединения (использование технологий 5G). Президент Республики Корея, выступая на церемонии Декларации национального видения автомобильной промышленности будущего, заявил, что цель Южной Кореи – «стать ведущей страной в производстве автомобилей будущего к 2030 году» [30]. Для достижения данной цели в сфере беспилотного транспорта Южная Корея поставила задачи стать первой страной, завершившей к 2024 г. дорожно-транспортную инфраструктуру, необходимую для беспилотных автомобилей, и быстро развить всю экосистему технического обслуживания данных автомобилей. Среди главных проектов, направленных на внедрение беспилотного транспорта, были обозначены: подготовка соответствующей нормативно-правовой и институциональной основ, развитие беспроводных сетей связи между автомобилями и дорогами, детальное 3D-картографирование автомобильных дорог страны, интегрированная система управления дорожным движением, дорожные знаки, дорожная безопасность [30].

В сфере создания нормативно-правовой основы Республика Корея добилась значительных успехов: за последние годы были приняты нормативно-правовые акты, регулирующие общественные отношения в сфере производства и эксплуатации беспилотных транспортных средств (Закон о продвижении и поддержке коммерциализации автономных транспортных средств [31], Постановление о введении в действие Закона о продвижении и поддержке коммерциализации автономных транспортных средств [32], Положение о введении в действие Закона о продвижении и поддержке коммерциализации автономных транспортных средств [33]), а также внесены изменения в нормативно-правовые акты, так или иначе связанные с дорожно-транспортной сферой (Закон об управлении автомобилями [34], Постановление о введении в действие Закона об управлении автомобилями [35], Правила эксплуатации и стандарты автомобилей и автомобильных запчастей [36], Правила применения Закона об управлении автомобилями [37], Закон о гарантиях возмещения ущерба, причинённого эксплуатацией автомобиля [38], Правила дорожного движения [39]). При этом планируется ещё принять Руководство по автомобильной кибербезопасности, Этические принципы для беспилотных транспортных средств, Положение о требованиях безопасной эксплуатации и испытательном пробеге автономных транспортных средств.

Ст. 18.2. Правил дорожного движения предусматривает, что «Автономная система вождения» означает автономную систему вождения в соответствии с п. п. 2 п. 1 ст. 2 Закона о продвижении и поддержке коммерциализации автономных транспортных средств», который предусматривает, что «автономная система вождения» относится к

оборудованию автоматизации, программному обеспечению и всем соответствующим устройствам, которые позволяют управлять транспортным средством путём самораспознавания и оценки окружающих условий и дорожной информации без манипуляций со стороны водителя или пассажиров. Такое же понятие содержится и в п. 64. Правил эксплуатации и стандартов автомобилей и автомобильных запчастей (аббревиатура: Автомобильные правила) [36]. Интересной является разработка Южной Кореей концепции «Автономной системы совместного вождения», которая в соответствии с п. п. 3 п. 1 ст. 2 Закона о продвижении и поддержке коммерциализации автономных транспортных средств означает дорожно-транспортную систему, включающую в себя: во-первых, сигнальные устройства (устройства, управляемые человеком или электричеством для отображения таких сигналов, как движение, остановка, изменение направления, предупреждение и т. д. с использованием букв, символов или огней в дорожном движении (ст. 2.15 Правил дорожного движения [39]); во-вторых, систему знаков безопасности (знаков, указывающих на предостережение, предписание, инструкцию и т. д., необходимых для обеспечения безопасности дорожного движения, или символов, букв или линий, нанесённых на полотно дороги (ст. 2.16 Правил дорожного движения [39]); в-третьих, систему транспортных объектов (дорог, железных дорог, портов, терминалов и т. д., необходимых для эксплуатации транспортных средств, а также объектов или сооружений, прикреплённых к таким объектам для обеспечения бесперебойной работы транспортных средств (ст. 2.4 Закона об эффективности национальной интегрированной транспортной системы [40]). Автономная система совместного вождения относится к «интеллектуальной транспортной системе», которая означает систему научной автоматизации эксплуатации и управления транспортными системами, осуществляемой путём разработки и использования передовых транспортных технологий, таких как электронные, контрольные и коммуникационные технологии, а также транспортная информация для транспортных средств, в целях повышения эффективности перевозок, повышения уровня безопасности эксплуатации транспортных средств, улучшения транспортной системы (ст. 2.16 Закона об эффективности национальной интегрированной транспортной системы). То есть корейский законодатель делает акцент на «совместном вождении», последовательно применяя этот подход для анализа особенностей автономного вождения.

В обоснование необходимости использования именно автономной системы совместного вождения отмечается её более безопасный характер: технология автономного вождения развивается в направлении более безопасного «автономного совместного вождения» во взаимодействии с дорожной инфраструктурой. Подчёркивается, что это будет способствовать повышению степени безопасности функционирования транспортной системы.

Возникает потребность в системе управления сертификацией автономной системы совместного вождения. Для обеспечения надёжности и безопасности комму-

никационных сообщений, генерируемых придорожными устройствами и транспортными средствами на дороге, требуется система управления сертификацией автономного совместного вождения, особенностям содержательного и формального характера которой посвящена большая часть Закона о продвижении и поддержке коммерциализации автономных транспортных средств (гл. 4 «Сертификация автономного совместного вождения для обеспечения безопасности автономных транспортных средств»). В числе дефинитивных норм права законодатель предусматривает новое понятие «абонент», означающее владельца или управляющего автомобилем или придорожной базовой станцией, на которую выдан сертификат удостоверяющим центром сертификации (п. п. 11 п. 1 ст. 2 Закона о продвижении и поддержке коммерциализации автономных транспортных средств).

В законе предусмотрено выделение двух видов автономных транспортных средств: во-первых, частично автономное транспортное средство: автономное транспортное средство, которое не может работать только с автономной системой вождения или требует вмешательства водителя или пассажира, например, требует постоянного внимания со стороны водителя; во-вторых, полностью автономное транспортное средство: автономное транспортное средство, которое может работать только с автономной системой вождения и не требует вмешательства водителя или пассажира (п. 2 ст. 2 Закона о продвижении и поддержке коммерциализации автономных транспортных средств).

Особенностью правового регулирования в сфере обеспечения безопасности на транспорте в Южной Корее является широкое привлечение общественности: так, ст. 5.2. Правил дорожного движения предусматривает создание ассоциаций образцовых водителей в целях содействия взаимному сотрудничеству между образцовыми водителями и эффективного осуществления волонтерской деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения.

Развитие технологий автономного вождения обеспечивается выработкой государственной политики в данной сфере, нацеленной на его поддержку, направлениями которой являются: сбор и предоставление отечественной и зарубежной информации о развитии технологий, связанных с инфраструктурой для обеспечения безопасности и эксплуатации автономных транспортных средств и системой дорожной логистики на основе автономного вождения; исследование и разработка основных технологий, связанных с безопасностью автономных транспортных средств, инфраструктурой для поддержки эксплуатации, транспортными и логистическими системами на основе автономного вождения и т. д.; проведение научных исследований в данной сфере; подготовка профессиональных кадров (ст. ст. 24, 25 Закона о продвижении и поддержке коммерциализации автономных транспортных средств).

Для совершенствования услуг в области автономного вождения в Южной Корее был разработан «Стандарт данных об автономных транспортных средствах

K-Alliance», в формировании которого приняли участие государственные органы, муниципалитеты, где происходит тестирование автономных транспортных средств, Hyundai Motor и Ассоциация стандартов. Это было необходимо для обеспечения совместимости различных информационных данных, применяемых для автономного вождения, собираемых и используемых в инфраструктуре, такой как транспортные средства, дороги и сигналы светофора [41].

Корейские производители активно участвуют в сотрудничестве с компаниями из других стран АТР в этой области. Так, производитель автомобилей Hyundai взаимодействовал с компаниями из России, США, Сингапура в области технологий беспилотного транспорта [6].

Южнокорейское государство во взаимодействии с наукой и представителями производителей добилось за последние годы высоких показателей развития общественных отношений в сфере автономных транспортных средств. Положительный опыт правового регулирования производства и эксплуатации беспилотных транспортных средств может быть использован в РФ при усовершенствовании отечественного законодательства.

Заключение

Подводя итоги анализа правового опыта Сингапура, Китая и Южной Кореи в сфере автономного вождения, можно обратить внимание на то, что информационные технологии в данных странах, как и в России, значительно опережают правотворческую деятельность. Это связано, во-первых, с длительным процессом законотворчества, осуществляемым по определённым стадиям; во-вторых, с новизной появившихся сравнительно недавно общественных отношений, связанных с автономным вождением, и с трудностями предвидения направлений дальнейшего развития автономных транспортных средств, в которых используется технология искусственного интеллекта; в-третьих, с необходимостью взвешенного подхода в урегулировании данных общественных отношений, который бы сочетал в себе, с одной стороны, стимулы для производителей автономных транспортных средств и их коммерциализации, с другой стороны, меры, которые позволят обеспечить безопасность членов общества при эксплуатации автономных транспортных средств и учёт морально-нравственных и этических ценностей при их регулировании; в-четвёртых, с потребностью соотносить динамизм регулируемых общественных отношений в сфере автономного вождения и статичность законодательных актов; в-пятых, с необходимостью согласования вновь создаваемых правовых норм с большим количеством заинтересованных в развитии этих отношений частных лиц и государственных органов; в-шестых, с участием в исследовании проблем автономного вождения специалистов из различных сфер научных знаний и практической деятельности: правоведов, специалистов по информационным технологиям, экспертов

по информационной безопасности, строителей, техников, технологов, разработчиков систем искусственного интеллекта, специалистов по средствам связи, социологов и философов; в-седьмых, с необходимостью учесть все положительные и отрицательные моменты внедрения автономного вождения. «К сожалению, Россия меньше других стран продвинулась в разработке законодательства в сфере использования роботомобилей» [5, с. 125], поэтому изучение опыта государств, которые имеют больше практики в регулировании общественных отношений, связанных с автономным вождением, представляет для отечественного законодателя и учёных определённый интерес.

Для всех этих стран, как и для России, характерно проведение правовых экспериментов по тестированию беспилотных транспортных средств, в том числе на дорогах общего пользования, которые позволят сделать выводы о будущем беспилотного транспорта и наиболее эффективных способах правового регулирования общественных отношений в этой сфере.

Азиатско-Тихоокеанский регион характеризуется наличием большого количества автопроизводителей, в том числе тех, которые принимают активное участие во внедрении технологий, используемых в беспилотном транспорте. Такие государства, как Сингапур, Южная Корея, Китай, выступают одними из лидеров рынка беспилотных автомобилей, что можно объяснить поддержкой государством новых технологий, наличием специальных научно-исследовательских центров, занимающихся проблемами внедрения беспилотного транспорта, быстрым совершенствованием нормативно-правовой базы в данной сфере регулирования общественных отношений, инновационным подходом к совершенствованию транспортной системы, высокой активностью ведущих производителей автомобилей данного региона, созданием партнёрств с участием компаний из различных государств, высокой степенью специализации конкретных компаний в определённой области производства (в аппаратной сфере, в сфере производства программного обеспечения, в области создания лидаров, радаров, датчиков, обеспечения функционирования беспроводной связи и т. д.). Как было отмечено ещё в 2021 г., Азиатско-Тихоокеанский регион выходит на передний план в вопросах внедрения беспилотных транспортных средств [42], поэтому при исследовании проблем внедрения автономных транспортных средств в транспортную систему государства, а также при определении основных направлений правового регулирования в сфере их производства и эксплуатации Российская Федерация может ориентироваться на положительный опыт в данной сфере названных выше государств АТР.

Список источников

1. Беспилотные транспортные средства: новации в регулировании // X Петербургский международный юридический форум (Санкт-Петербург, 29 июня – 1 июля 2022 г.). URL: <https://legalforum.info/programme/business-programme/958/>.
2. О проведении эксперимента по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств: Постановление Правительства РФ от 26.11.2018 № 1415 с изм. и доп. от 22.02.2020; от 7.02.2022 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2018. № 49 (часть VI). Ст. 7619; 2020. № 9. Ст. 1200; 2022. № 7. Ст. 982.
3. Об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и утверждении Программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации высокоавтоматизированных транспортных средств: Постановление Правительства РФ от 9.03.2022 № 309 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2022. № 12. Ст. 1817.
4. О высокоавтоматизированных транспортных средствах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: проект Федерального закона (проект подготовлен Минтранс России, ID проекта 02/04/06-21/00116763, дата создания 8 июня 2021 г.), четыре редакции; четвёртая редакция проекта Федерального закона от 16.04.2022. Доступ из СПС «Консультант Плюс».
5. Коробеев А. И., Чучаев А. И. Беспилотные транспортные средства, оснащённые системами искусственного интеллекта: проблемы правового регулирования // Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. 2018. Т. 20, № 3. С. 117–132.
6. KPMG's Autonomous Vehicles Readiness Index (AVRI) for 2020. P. 3. URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2020/07/2020-autonomous-vehicles-readiness-index.pdf>.
7. Road Traffic (Autonomous Motor Vehicles) Rules, 2017 // A Singapore Government Agency Website. Singapore Statute Online. URL: <https://sso.agc.gov.sg/SL/RTA1961-S464-2017?DocDate=20170823&WholeDoc=1#pr14->.
8. Road Traffic Act, 1961 (2020 revised edition). URL: <https://sso.agc.gov.sg/Act/RTA1961>.
9. Autonomous vehicle testbed to be expanded to Western Singapore –continued emphasis on public safety// Singapore Land Transport Authority. 2019. 24 Oct. URL: https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en/newsroom/2019/10/1/Autonomous_vehicle_testbed_to_be_expanded.html.
10. Centre of excellence for testing research of autonomous vehicles NTU. URL: <https://www.ntu.edu.sg/erian/research-capabilities/centre-of-excellence-for-testing-research-of-autonomous-vehicles-ntu>.

11. Committee on Autonomous Road Transport for Singapore. URL: https://www.nas.gov.sg/archivesonline/data/pdfdoc/20140903003/mot_news_release_carts_final.pdf.
12. Van Der Perre C. First driverless taxi hits the streets of Singapore // Reuters. 2016. 25 Aug. URL: <https://www.reuters.com/article/us-autos-selfdriving-singapore-idUSKCN1100ZG>.
13. Patrick Y. Driverless vehicles and the blame game: a legal conundrum // Asia Law Network. 2018. 7 Sept. URL: <https://learn.asialawnetwork.com/2018/09/07/driverless-vehicles-blame-game-legal-conundrum/>.
14. Lewis T. Artificial intelligence: friendly or frightening? // Live science. 2014. 4 Dec. URL: <https://www.livescience.com/49009-future-of-artificial-intelligence.html>.
15. Березина Е. А. Правовые технологии нормативного регулирования общественных отношений, связанных с эксплуатацией автономных (беспилотных) транспортных средств // Евразийский юридический журнал. 2020. № 6 (145). С. 104–109.
16. Levelling Up: Chinas race to an autonomous future / KPMGs Report on autonomous driving. URL: <https://home.kpmg/cn/en/home/insights/2022/06/special-report-on-autonomous-driving.html>.
17. The State Council, PRC, Notice of the State Council on Promulgating «Made in China 2025» Plan, May 2015. URL: http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm.
18. Outline of the 14th Five-Year Plan (2021–2025) for national economic and social development and long-range objectives for 2035. March 2021. URL: <https://en.ndrc.gov.cn/policies/202203/P020220315511326748336.pdf>.
19. Made in China 2025. URL: <https://english.www.gov.cn/2016special/madeinchina2025/>.
20. Лидеры отрасли QI-ANXIN, Huawei и Tencent включены в новейший список ССИА Top 50 // Рамблер. Финансы. 25 июня 2021 г. URL: <https://finance.rambler.ru/business/46700465-lidery-otrasli-qi-anxin-huawei-i-tencent-vklyucheny-v-no-veyshiy-spisok-ccia-top-50/>.
21. Crunchbase Insights & Analysis. URL: <https://www.crunchbase.com>.
22. 5-й саммит «Цифровой Китай» стартовал в провинции Фуцзянь. URL: <https://russian.cgtn.com/n/BfJIA-BcA-GAA/FAEFIA/index.html>.
23. Si M. China planning more digital advances // China Daily. 2022. 25 Jul. URL: http://english.www.gov.cn/news/topnews/202207/25/content_WS62ddce52c6d02e533532e6d5.html.
24. Si M. Shenzhen gives green light to fully autonomous vehicles// China Daily. 2022. 08 Jul. URL: http://english.www.gov.cn/news/topnews/202207/08/content_WS62c77b57c6d02e533532d5cc.html.

25. Schaub M., Zhao A. Self-driving cars who will be liable // King and wood Mallesons. 2017. 29 Aug. URL: <https://www.chinalawinsight.com/2017/08/articles/corpora-tema/self-driving-cars%EF%BC%9Achina-and-beyond-who-will-be-liable%EF%BC%9F>.

26. New UK laws address driverless cars insurance and liability // Out-Law News. 23 Feb 2017. URL: <https://www.pinsentmasons.com/out-law/news/new-uk-laws-address-driverless-cars-insurance-and-liability>.

27. Anthony S. Self-driving cars should be liable for accidents, not the passengers – UK gov't // Ars technical. 2017. 23 Feb. URL: <https://arstechnica.co.uk/cars/2017/02/self-driving-car-insurance-liability-uk/>.

28. Lee J. Self-driving cars able to make U-turns, change lanes tested in Seoul // Korea.net. Sci/Tech. 2022. 10 Jun. URL: <https://www.korea.net/NewsFocus/Sci-Tech/view?articleId=216069#>.

29. Samsung Reveals DRVLINTM Platform, Takes Bold Step Toward Autonomous Future. 2018. 01 Aug. URL: <https://news.samsung.com/us/samsung-reveals-drvline-platform-autonomous-future/>.

30. Kim H., Lee J. Korea seeks to lead world in future cars by 2030 // Korea.net. Policies. 2019. 17 Oct. URL: <https://www.korea.net/NewsFocus/policies/view?articleId=178156>.

31. Закон о продвижении и поддержке коммерциализации беспилотных транспортных средств (сокращенно Закон об автономных транспортных средствах) (с изм. от 27.07.2021). URL: <https://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?lsNm=%EC%9E%90%EC%9C%A8%EC%A3%BC%ED%96%89%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8+%EC%83%81%EC%9A%A9%ED%99%94+%EC%B4%89%EC%A7%84+EB%B0%8F+%EC%A7%80%EC%9B%90%EC%97%90+%EA%B4%80%ED%95%9C+%EB%B2%95%EB%A5%A0¶s=1&docType=&languageType=KO&joNo=#>. Кор.

32. Постановление о введении в действие Закона о продвижении и поддержке коммерциализации автономных транспортных средств (с изм. от 08.03.2022). URL: <https://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?lsNm=%EC%9E%90%EC%9C%A8%EC%A3%BC%ED%96%89%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8+%EC%83%81%EC%9A%A9%ED%99%94+%EC%B4%89%EC%A7%84+EB%B0%8F+%EC%A7%80%EC%9B%90%EC%97%90+%EA%B4%80%ED%95%9C+%EB%B2%95%EB%A5%A0+%EC%8B%9C%ED%96%89%EB%A0%B9¶s=1&docType=&languageType=KO&joNo=#>. Кор.

33. Правила исполнения Закона о продвижении и поддержке коммерциализации автономных транспортных средств, введены в действие 28.01.2022 Постановлением Министерства земли, инфраструктуры и транспорта № 1103 от 28.01.2022. URL: <https://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?lsNm=%E9E%90%EC%9C%A8%EC%A3%BC%ED%96%89%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8+%EC%83%81%EC%9A%A9%ED%99%94+%EC%B4%89%EC%A7%84+EB>

%B0%8F+%EC%A7%80%EC%9B%90%EC%97%90+%EA%B4%80%ED%95%9C+%EB%B2%95%EB%A5%A0+%EC%8B%9C%ED%96%89%EA%B7%9C%EC%B9%99¶s=1&docType=&languageType=KO&joNo=#. Кор.

34. Закон об управлении автомобилями (с изм. от 11.01.2022). URL: <https://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?lsNm=%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8%EA%B4%80%EB%A6%AC%EB%B2%95¶s=1&docType=&languageType=KO&joNo=#>. Кор.

35. Постановление о введении в действие Закона об управлении автомобилями, введенное в действие 12.07.2022 Указом Президента № 32790 от 11.07.2022. URL: <https://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?lsNm=%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8%EA%B4%80%EB%A6%AC%EB%B2%95+%EC%8B%9C%ED%96%89%EB%A0%B9¶s=1&docType=&languageType=KO&joNo=#>. Кор.

36. Правила эксплуатации и стандарты автомобилей и автомобильных запчастей (аббревиатура: Автомобильные правила), введенные в действие 05.07.2022 Постановлением Министерства земли, инфраструктуры и транспорта № 882 от 27.08.2021. URL: <https://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?docType=&lsNm=%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8+%EB%B0%8F+%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8%EB%B6%80%ED%92%88%EC%9D%98+%EC%84%B1%EB%8A%A5%EA%B3%BC+%EA%B8%B0%EC%A4%80%EC%97%90+%EA%B4%80%ED%95%9C+%EA%B7%9C%EC%B9%99&languageType=KO¶s=1&joNo=#>. Кор.

37. Правила применения Закона об управлении автомобилями, введены в действие 15.05.2022 Постановлением Министерства земли, инфраструктуры и транспорта № 1120 от 14.04.2022. URL: <https://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?lsNm=%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8%EA%B4%80%EB%A6%AC%EB%B2%95+%EC%8B%9C%ED%96%89%EA%B7%9C%EC%B9%99¶s=1&docType=&languageType=KO&joNo=#>. Кор.

38. Закон о возмещении ущерба, причиненного эксплуатацией автомобиля (с изм. от 27.07.2021). URL: <https://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?lsNm=%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8%EC%86%90%ED%95%B4%EB%B0%B0%EC%83%81+%EB%B3%B4%EC%9E%A5%EB%B2%95¶s=1&docType=&languageType=KO&joNo=#>. Кор.

39. Правила дорожного движения. URL: <https://www.law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9/%EB%8F%84%EB%A1%9C%EA%B5%90%ED%86%B5%EB%B2%95>. Кор.

40. Закон об эффективности национальной интегрированной транспортной системы (с изм. от 12.07.2021). URL: <https://www.law.go.kr/LSW/lsLinkProc.do?lsNm=%EA%B5%AD%EA%B0%80%ED%86%B5%ED%95%A9%EA%B5%90%ED%86%B5%EC%B2%B4%EA%B3%84%ED%9A%A8%EC%9C%A8%ED%99%94%EB%B2%95&chrClsCd=010202&mode=20&ancYnChk=0#>. Кор.

41. K-Alliance for Autonomous Vehicle Data Standards. 18.11.2020. URL: <https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156421568>. Коп.

42. Ramamurthy S. Asia Pacific view: autonomous vehicles // KPMG. 21 June 2021. URL: <https://home.kpmg/xx/en/blogs/home/posts/2021/06/autonomous-vehicles-adoption.html>.

References

1. Unmanned vehicles: innovations in regulation. *X St. Petersburg International Legal Forum (St. Petersburg, June 29 - July 1, 2022)*. Available at: <https://legalforum.info/programme/business-programme/958/>. (In Russ.).

2. On conducting an experiment on trial operation of highly automated vehicles on public roads: Decree of the Government of the Russian Federation of 26.11.2018 No. 1415 amended and additional from 22.02.2020; dated February 7, 2022. *Collection of Legislation of the Russian Federation*, 2018, no. 49 (part VI), art. 7619; 2020, no. 9, art. 1200; 2022, no. 7, art. 982. (In Russ.).

3. On the establishment of an experimental legal regime in the field of digital innovations and the approval of the Program for an experimental legal regime in the field of digital innovations for the operation of highly automated vehicles: Decree of the Government of the Russian Federation of 03.09.2022 No. 309. *Collection of Legislation of the Russian Federation*, 2022, no. 12, art. 1817. (In Russ.).

4. On highly automated vehicles and on amendments to certain legislative acts of the Russian Federation: draft Federal Law (draft prepared by the Ministry of Transport of Russia, project ID 02.04.06-21/00116763, creation date June 8, 2021), four editions; fourth edition of the draft Federal Law of April 16, 2022. Access from the Legal Reference System «Consultant Plus». (In Russ.).

5. Korobeev A. I., Chuchaev A. I. Unmanned vehicles equipped with artificial intelligence systems: problems of legal regulation. *Aziatsko-Tikhookeanskii region: ekonomika, politika, pravo = Pacific RIM*, 2018, vol. 20, no. 3, pp. 117–132. (In Russ.).

6. KPMG's Autonomous Vehicles Readiness Index (AVRI) for 2020. P. 3. Available at: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2020/07/2020-autonomous-vehicles-readiness-index.pdf>. (In Engl.).

7. Road Traffic (Autonomous Motor Vehicles) Rules, 2017. *A Singapore Government Agency Website. Singapore Statute Online*. Available at: <https://sso.agc.gov.sg/SL/RTA1961-S464-2017?DocDate=20170823&WholeDoc=1#pr14->. (In Engl.).

8. Road Traffic Act, 1961 (2020 revised edition). Available at: <https://sso.agc.gov.sg/Act/RTA1961>. (In Engl.).

9. Autonomous vehicle testbed to be expanded to Western Singapore –continued emphasis on public safety// Singapore Land Transport Authority, 2019. 24 Oct. Available at:

https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en/newsroom/2019/10/1/Autonomous_vehicle_testbed_to_be_expanded.html. (In Engl.).

10. Centre of excellence for testing research of autonomous vehicles NTU. Available at: <https://www.ntu.edu.sg/erian/research-capabilities/centre-of-excellence-for-testing-research-of-autonomous-vehicles-ntu>. (In Engl.).

11. Committee on Autonomous Road Transport for Singapore. Available at: https://www.nas.gov.sg/archivesonline/data/pdfdoc/20140903003/mot_news_release_carts_final.pdf. (In Engl.).

12. Van Der Perre C. First driverless taxi hits the streets of Singapore. *Reuters*, 2016, 25 Aug. Available at: <https://www.reuters.com/article/us-autos-selfdriving-singapore-idUSKCN1100ZG>. (In Engl.).

13. Patrick Y. Driverless vehicles and the blame game: a legal conundrum. *Asia Law Network*, 2018, 7 Sept. Available at: <https://learn.asialawnetwork.com/2018/09/07/driverless-vehicles-blame-game-legal-conundrum/>. (In Engl.).

14. Lewis T. Artificial intelligence: friendly or frightening? *Live science*, 2014, 4 Dec. Available at: <https://www.livescience.com/49009-future-of-artificial-intelligence.html>. (In Engl.).

15. Berezina E. A. Legal technologies of regulatory regulation of public relations related to the operation of autonomous (unmanned) vehicles. *Evraziiskii yuridicheskii zhurnal*, 2020, no. 6 (145), pp. 104–109. (In Russ.).

16. Levelling Up: Chinas race to an autonomous future. KPMGs Report on autonomous driving. Available at: <https://home.kpmg/cn/en/home/insights/2022/06/special-report-on-autonomous-driving.html>. (In Engl.).

17. The State Council, PRC, Notice of the State Council on Promulgating «Made in China 2025» Plan, May 2015/ URL: http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm. (In Engl.).

18. Outline of the 14th Five-Year Plan (2021–2025) for national economic and social development and long-range objectives for 2035, March 2021. Available at: <https://en.ndrc.gov.cn/policies/202203/P020220315511326748336.pdf>. (In Engl.).

19. Made in China 2025. Available at: <https://english.www.gov.cn/2016special/madeinchina2025/>. (In Engl.).

20. Industry leaders QI-ANXIN, Huawei and Tencent are included in the latest CCIA Top 50 list. *Rambler. Finance*, June 25, 2021. Available at: <https://finance.rambler.ru/business/46700465-lidery-otrasli-qi-anxin-huawei-i-tencent-vklyucheny-v-noveyshiy-spisok-ccia-top-50/>. (In Russ.).

21. Crunchbase Insights & Analysis. URL: <https://www.crunchbase.com>. (In Engl.).

22. The 5th Digital China Summit kicked off in Fujian Province. Available at: <https://russian.cgtn.com/n/BfJIA-BcA-GAA/FAEFIA/index.html>. (In Russ.).

23. Si M. China planning more digital advances. *China Daily*. 2022. 25 Jul. Available at: http://english.www.gov.cn/news/topnews/202207/25/content_WS62ddce52c6d02e533532e6d5.html. (In Engl.).

24. Si M. Shenzhen gives green light to fully autonomous vehicles. *China Daily*, 2022, 08 Jul. Available at: http://english.www.gov.cn/news/topnews/202207/08/content_WS62c77b57c6d02e533532d5cc.html. (In Engl.).

25. Schaub M., Zhao A. Self-driving cars who will be liable. *King and wood Mallesons*, 2017, 29 Aug. Available at: <https://www.chinalawinsight.com/2017/08/articles/corporate-ma/self-driving-cars%EF%BC%9Achina-and-beyond-who-will-be-liable%EF%BC%9F>. (In Engl.).

26. New UK laws address driverless cars insurance and liability. *Out-Law News*, 23 Feb 2017. Available at: <https://www.pinsentmasons.com/out-law/news/new-uk-laws-address-driverless-cars-insurance-and-liability>. (In Engl.).

27. Anthony S. Self-driving cars should be liable for accidents, not the passengers – UK gov't. *Ars technical*, 2017, 23 Feb. Available at: <https://arstechnica.co.uk/cars/2017/02/self-driving-car-insurance-liability-uk/>. (In Engl.).

28. Lee J. Self-driving cars able to make U-turns, change lanes tested in Seoul. *Korea.net. Sci/Tech*, 2022, 10 Jun. Available at: <https://www.korea.net/NewsFocus/Sci-Tech/view?articleId=216069#>. (In Engl.).

29. Samsung Reveals DRVLINETM Platform, Takes Bold Step Toward Autonomous Future. 2018. 01 Aug. Available at: <https://news.samsung.com/us/samsung-reveals-drvline-platform-autonomous-future/>. (In Engl.).

30. Kim H., Lee J. Korea seeks to lead world in future cars by 2030. *Korea.net. Policies*, 2019, 17 Oct. Available at: <https://www.korea.net/NewsFocus/policies/view?articleId=178156>. (In Engl.).

31. Law on Promoting and Supporting the Commercialization of Unmanned Vehicles (abbreviated as Law on Autonomous Vehicles) (as amended on 07.27.2021). Available at: <https://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?lsNm=%EC%9E%90%EC%9C%A8%EC%A3%BC%ED%96%89%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8+%EC%83%81%EC%9A%A9%ED%99%94+%EC%B4%89%EC%A7%84+%EB%B0%8F+%EC%A7%80%EC%9B%90%EC%97%90+%EA%B4%80%ED%95%9C+%EB%B2%95%EB%A5%A0¶s=1&docType=&languageType=KO&joNo=#>. (In Kor.).

32. Decree on the Enactment of the Law on the Promotion and Support of the Commercialization of Autonomous Vehicles (as amended on 08.03.2022). Available at: <https://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?lsNm=%EC%9E%90%EC%9C%A8%EC%A3%BC%ED%96%89%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8+%EC%83%81%EC%9A%A9%ED%99%94+%EC%B4%89%EC%A7%84+%EB%B0%8F+%EC%A7%80%EC%9B%90%EC%97%90+%EA%B4%80%ED%95%9C+%EB%B2%95%EB%A5%A0+%EC%8B%9C%ED%96%89%EB%A0%B9¶s=1&docType=&languageType=KO&joNo=#>. (In Kor.).

33. Rules for the implementation of the Law on the Promotion and Support of the Commercialization of Autonomous Vehicles, entered into force on 01.28.2022. Decree of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport No. 1103 of 01.28.2022. Available at: <https://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?lsNm=%EC%9E%90%EC%9C%A8%EC%A3%BC%ED%96%89%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8+%EC%83%81%EC%9A%A9%ED%99%94+%EC%B4%89%EC%A7%84+%EB%B0%8F+%EC%A7%80%EC%9B%90%EC%97%90+%EA%B4%80%ED%95%9C+%EB%B2%95%EB%A5%A0+%EC%8B%9C%ED%96%89%EA%B7%9C%EC%B9%99¶s=1&docType=&languageType=KO&joNo=#>. (In Kor.).

34. Law on Driving Motor Vehicles (as amended on 11.01.2022). Available at: <https://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?lsNm=%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8%EA%B4%80%EB%A6%AC%EB%B2%95¶s=1&docType=&languageType=KO&joNo=#>. (In Kor.).

35. Decree on the enactment of the Law on driving vehicles, entered into force on 07.12.2022 by Presidential Decree No. 32790 of 07.11.2022. Available at: <https://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?lsNm=%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8%EA%B4%80%EB%A6%AC%EB%B2%95+%EC%8B%9C%ED%96%89%EB%A0%B9¶s=1&docType=&languageType=KO&joNo=#>. (In Kor.).

36. Rules for the operation and standards of vehicles and automotive parts (abbreviation: Automobile Regulations) put into effect on 07.05.2022 by the Decree of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport No. 882 of 08/27/2021. Available at: <https://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?docType=&lsNm=%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8+%EB%B0%8F+%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8%EB%B6%80%ED%92%88%EC%9D%98+%EC%84%B1%EB%8A%A5%EA%B3%BC+%EA%B8%B0%EC%A4%80%EC%97%90+%EA%B4%80%ED%95%9C+%EA%B7%9C%EC%B9%99&languageType=KO¶s=1&joNo=#>. (In Kor.).

37. Rules for the application of the Law on Driving Motor Vehicles, entered into force on 05.15.2022 by the Decree of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport No. 1120 of 04.14.2022. Available at: <https://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?lsNm=%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8%EA%B4%80%EB%A6%AC%EB%B2%95+%EC%8B%9C%ED%96%89%EA%B7%9C%EC%B9%99¶s=1&docType=&languageType=KO&joNo=#>. (In Kor.).

38. Law on compensation for damage caused by the operation of a car (as amended on 07.27.2021). Available at: <https://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?lsNm=%EC%9E%90%EB%8F%99%EC%B0%A8%EC%86%90%ED%95%B4%EB%B0%B0%EC%83%81+%EB%B3%B4%EC%9E%A5%EB%B2%95¶s=1&docType=&languageType=KO&joNo=#>. (In Kor.).

39. Rules of the road. Available at: <https://www.law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9%EB%8F%84%EB%A1%9C%EA%B5%90%ED%86%B5%EB%B2%95>. (In Kor.).

40. Law on the Efficiency of the National Integrated Transport System (as amended on 07.12.2021). Available at: <https://www.law.go.kr/LSW/lsLinkProc.do?lsNm=%EA%B5%AD%EA%B0%80%ED%86%B5%ED%95%A9%EA%B5%90%ED%86%B5%EC%B2%B4%EA%B3%84%ED%9A%A8%EC%9C%A8%ED%99%94%EB%B2%95&chrClsCd=010202&mode=20&ancYnChk=0#>. (In Kor.).

41. K-Alliance for Autonomous Vehicle Data Standards. 18.11.2020. Available at: <https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156421568>. (In Kor.).

42. Ramamurthy S. Asia Pacific view: autonomous vehicles. *KPMG*, 21 June 2021. Available at: <https://home.kpmg/xx/en/blogs/home/posts/2021/06/autonomous-vehicles-adoption.html>. (In Engl.).

Информация об авторе

Елена Александровна Березина – доцент, кандидат юридических наук, доцент кафедры теории государства и права Уральского государственного юридического университета, г. Екатеринбург, Россия.

Information about the author

Elena Aleksandrovna Berezina – Candidate of Sciences (Law), Docent, Associate Professor of the Department of Theory of State and Law, Ural State Law University, Yekaterinburg, Russia.