

Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. 2023. Т. 25, № 4. С. 128–154.
Pacific Rim: Economics, Politics, Law. 2023, vol. 25, no. 4, pp. 128–154.

Научная статья

УДК 346.7:656.13:629.3-519(520)

<https://doi.org/10.24866/1813-3274/2023-4/128-154>

АВТОНОМНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА: ПРАВОВОЙ ОПЫТ ЯПОНИИ

Елена Александровна Березина

Уральский государственный юридический университет имени Я. Ф. Яковлева,
Екатеринбург, Россия, helalex@mail.ru

Аннотация. Цель работы – исследование правотворческой и правореализационной практики в сфере правового регулирования общественных отношений, связанных с использованием автономных автомобильных транспортных средств в Японии. Это государство занимает одну из лидирующих позиций как в Азиатско-Тихоокеанском регионе, так и во всем мире по технологиям и инновациям в области автономного вождения. В нормативно-правовых актах данного государства на уровне закона в 2023 г. было впервые разрешено вождение 4-го уровня автономности. В работе раскрывается содержание Закона Японии о внесении изменений в Закон о дорожном движении 1960 г., опубликованный 27 апреля 2022 г. и вступивший в силу 1 апреля 2023 г. Российскому законодателю будет полезно изучение правового опыта Японии, накопленного в сфере создания и эксплуатации автономного автомобильного транспорта для того, чтобы обеспечить совершенствование отечественного законодательства, над которым в настоящее время ведется интенсивная работа. Проект Федерального закона РФ о ВАТС планируется внести в Государственную Думу РФ в 2024 г. Автор анализирует данные, представленные в Индексе готовности автономных транспортных средств – 2020, и современную ситуацию в сфере автономного вождения в Японии и приходит к выводу, что Япония много сделала за последние годы для того, чтобы учесть все свои ошибки и исправить недочеты, отмеченные в Индексе. В исследовании приводится анализ точек зрения по вопросу о субъектах юридической ответственности за причинение вреда в результате эксплуатации автономных транспортных средств.

Ключевые слова: Азиатско-Тихоокеанский регион, право Японии, правовое регулирование, технология автономного вождения, Индекс готовности автономных

транспортных средств, автономные автомобильные транспортные средства, беспилотные транспортные средства

Для цитирования: Березина Е. А. Автономные автомобильные транспортные средства: правовой опыт Японии // Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. 2023. Т. 25, № 4. С. 128–154.

Original article

AUTONOMOUS AUTOMOBILE VEHICLES: LEGAL EXPERIENCE OF JAPAN

Elena A. Berezina

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

Abstract. The purpose of the work is to study the law-making and implementation practices in the field of legal regulation of public relations related to the production and operation of autonomous vehicles in Japan. This country occupies one of the leading positions both in the Asia-Pacific region and around the world in terms of technologies and innovations in the field of autonomous driving. Legal acts of this state allowed driving of level 4 autonomy for the first time in 2023. The article reveals the content of the Act of Japan on Amendments to the Road Traffic Act, published on April 27, 2022 and entered into force on April 1, 2023. Intensive work is underway in the Russian Federation to create a draft Federal Statute on highly automated vehicles, which is planned to be submitted to the Parliament of the Russian Federation in 2024. In order to improve the regulatory framework for highly automated vehicles in the Russian Federation, it would be useful to study the legal experience of Japan, accumulated in the field of highly automated vehicles creation and operation. The author analyzes the data presented in the Autonomous Vehicle Readiness Index 2020 and the current situation in the field of autonomous driving in Japan, and comes to the conclusion that Japan has done a lot in recent years to take into account all its mistakes and correct the shortcomings noted in this Index. The study provides an analysis of points of view on the issue of subjects of legal liability in the situation of causing harm as a result of the operation of autonomous vehicles.

Keywords: Asia-Pacific region, Japan, Japanese law, law, legal regulation, autonomous driving technology, autonomous driving technology in Japan, autonomous vehicle readiness index, autonomous motor vehicles, technology, technology of law, highly automated vehicles, unmanned vehicles

For citation: Berezina E. A. Autonomous automobile vehicles: legal experience of Japan. *PACIFIC RIM: Economics, Politics, Law*. 2023, vol. 25, no. 4, pp. 128–154. (In Russ.).

Введение

Сфера информационных технологий развивается очень быстрыми темпами. Областью их применения являются практически все виды общественных отношений. В экономике, политике, экологической сфере уже сейчас большое распространение получают технологии беспилотного вождения. Беспилотные летательные аппараты в военных целях применяются для разведывательных действий, точного наведения орудий артиллерии, поражения заданных объектов, в мирных целях – для автономных перевозок грузов, ведения сельскохозяйственных работ, мониторинга экологической ситуации, прогнозирования извержения вулканов, для осуществления множества других видов деятельности. Большой потенциал у беспилотного транспорта в социальной сфере – массовое применение беспилотного общественного транспорта для облегчения передвижения людей старшего возраста, инвалидов, снижения трафика на дорогах.

В ряду технологий беспилотного вождения все большее значение приобретают технологии беспилотного автомобильного транспорта, которые позволяют сократить количество аварий, уменьшить топливные и временные расходы, повысить экономическую эффективность использования транспорта. Эти обстоятельства обуславливают повышенный интерес производителей автомобилей, научных кругов, государства к разработке и усовершенствованию технологий беспилотного вождения. Так, на XI Петербургском международном юридическом форуме, прошедшем 11–13 мая 2023 г. в Санкт-Петербурге, состоялось обсуждение вопросов, касающихся ВАТС «Беспилотники в законе: нормативно-правовое регулирование автономного транспорта», в рамках которого эксперты изучили возможности использования беспилотного транспорта в нашем государстве [1].

В Российской Федерации идет активная разработка как самих технологий беспилотного вождения, так и проблем правового регулирования общественных отношений, связанных с эксплуатацией ВАТС. Уже несколько лет деятельность правотворческих органов РФ направлена на упорядочение общественных отношений в данной сфере. До настоящего времени в РФ преимущественно использовались технологии подзаконного правотворчества. Нормативного правового акта о ВАТС на уровне закона пока так и не принято, хотя попытки законодательно урегулировать данную сферу общественных отношений предпринимались [2, с. 356–357]. По словам заместителя Министра транспорта РФ Д. Баканова, проект Федерального закона о высокоавтоматизированных транспортных средствах будет внесен в Государственную Думу ФС РФ в 2024 г. [3].

Среди действующих подзаконных нормативно-правовых актов, предметом регулирования которых являются общественные отношения, связанные с эксплуатацией ВАТС, можно назвать постановление Правительства РФ № 1415 от 26 ноября 2018 г. (с последующими изменениями) «О проведении эксперимента по опытной

эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств» [4], постановление Правительства РФ от 9 марта 2022. № 309 «Об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и утверждении Программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации высокоавтоматизированных транспортных средств» [5], постановление Правительства РФ от 29 декабря 2022 г. № 2495 «Об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и утверждении Программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по предоставлению транспортных услуг с использованием высокоавтоматизированных транспортных средств на территориях отдельных субъектов Российской Федерации» [6], приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 октября 2022 г. № 1052-ст «Об утверждении национального стандарта Российской Федерации». В частности, последним был введен в действие с 1 января 2023 г. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 70249-2022 «Системы искусственного интеллекта на автомобильном транспорте. Высокоавтоматизированные транспортные средства. Термины и определения» [7], в котором закреплены основные определения, термины и их краткие формы в области систем искусственного интеллекта для управления движением высокоавтоматизированным транспортным средством (СИИАУД ВАТС). Например, даются определения автоматической системы управления движением (АСУД), интеллектуальной транспортной системы (ИТС), искусственного интеллекта (ИИ), машинного обучения и др. В приведенном нормативном акте разграничиваются термины «система (технология) автоматизации управления движением» и «автоматическая система управления движением» (АСУД): если первый является общим и применяется по отношению к аппаратно-программным средствам систем автоматического управления движением 1–5-го уровней, то второй используется только применительно к уровням 3–5.

Помимо ГОСТа Р 70249-2022 с 1 января 2023 г. в РФ в действие также были введены еще 7 ГОСТов, касающихся: вариантов применения и состава функциональных подсистем искусственного интеллекта, используемого в ВАТС (ГОСТ Р 70250-2022); требований к алгоритмам выявления препятствий на дорогах, которые могут помешать движению ВАТС (ГОСТ Р 70251-2022); правил испытания алгоритмов и обработки данных, полученных с датчиков (ГОСТ Р 70252-2022); требований к алгоритмам обнаружения перекрестков (ГОСТ Р 70253-2022); требований, предъявляемых к системе прогнозирования поведения участников дорожного движения (ГОСТ Р 70254-2022); обнаружения и распознавания дорожных знаков (ГОСТ Р 70255-2022); системы контроля полосы движения и обочины (ГОСТ Р 70256-2022).

Кроме разработки нормативно-правовых актов в области автономного вождения в Российской Федерации идет активное внедрение автономного автомобильного

транспорта в военной и гражданской сферах. Так, на АО «Ремдизель» разработан беспилотный броневедомитель «Зубило» [8], в Иннополисе в Татарстане беспилотные автомобили «Яндекс.Такси» совершили в сумме 40 тыс. поездок [9], на трассе М-11 «Санкт-Петербург – Москва» перевозку коммерческих грузов осуществляют беспилотные грузовые автомобили «Камаз» [10].

Для дальнейшего развития автономного вождения и совершенствования собственного законодательства Российской Федерации может быть полезен правовой опыт других стран, ведущих научно-технические исследования и осуществляющих правовое регулирование общественных отношений в сфере производства и использования ВАС.

Правовое регулирование отношений

в сфере эксплуатации автономных транспортных средств в Японии

Растущая экономическая мощь Азиатско-Тихоокеанского региона и то, что «многие страны Восточной и Юго-Восточной Азии вошли в число бесспорных лидеров инноваций в сфере информационных технологий и цифровой экономики» [11, с. 820], демонстрируют возможность в целях совершенствования российской правовой системы использовать метод сравнительного правоведения, обратившись к положительному правовому опыту в области эксплуатации ВАС стран АТР [12].

В частности, ряд авторов отмечают, что для России может быть полезен опыт правового регулирования Японии, поскольку в области использования беспилотных транспортных средств «степень проработки японского законодательства в сравнении с российским ... находится «на несколько шагов впереди» [13, с. 129].

Эта страна характеризуется наличием большого количества производителей автомобильного транспорта, пристальным вниманием к повышению производительности, увеличению эффективности автомобильного производства, передовыми технологиями в области программного обеспечения, высокой концентрацией технологических компаний, в том числе занимающихся разработкой лидаров, радаров, технологиями распознавания изображений и динамического отображения, ростом стартапов в области ВАС, хорошим покрытием мобильной связи, развитой системой дорог и повышенными требованиями к их содержанию и инфраструктуре, высокой культурой вождения населения, стареющим населением, которое стимулирует оперативное введение инноваций, повышенным вниманием государства к развитию беспилотного транспорта, в том числе к вопросам правового регулирования общественных отношений в сфере использования ВАС.

Внедрению новых технологий автономного вождения страны способствует высокоразвитая автомобильная промышленность. Японская компания «Тойота» три года подряд сохраняет лидерство по объему продаж автомобилей в мире, о чём свидетельствуют данные по поставкам, опубликованные 30 января 2023 г. Продажи

группы, в которую, помимо Toyota, входят Daihatsu и Hino, в 2022-м составили 10,48 млн транспортных средств [14].

Значительное внимание японские автопроизводители уделяют системам автономного вождения. Можно сказать, что в Японии, как и в некоторых других странах, настоящее время является ранней стадией внедрения систем автономного вождения, «переходным периодом», охватывающим 2020-2025 гг.

Разработки в области беспилотных автомобилей в Японии начались еще в конце 1970-х годов [15, с.15]. Профессор Высшей профессиональной школы права Университета Мэйдзи и бывший директор Исследовательского института общества автономного вождения Кодзи Накаяма, давно занимающийся проблемами, связанными с автоматизированным вождением, на XII международном форуме «Автомобильный мир», прошедшем в Токио в январе 2020 г., отметил, что ситуация с регулированием беспилотного транспорта перешла от стадии «регулирования» к стадии «внедрения». Он осветил исторические аспекты развития законодательства в сфере автономного вождения начиная с октября 2013 г., когда был проведен «20-й Всемирный конгресс ITS в Токио» с участием многих экспертов в области автоматизированного вождения, явившийся толчком к переходу от «регулирования» к «внедрению». Еще в 2013 г. Кабинет министров Японии определил разработку технологии автоматизированного вождения в качестве национальной стратегии, декларируя создание «самой передовой в мире ИТ-нации». В октябре 2015 г. Национальное полицейское агентство объединило инженеров и ученых-правоведов и сформировало Комитет по расследованию институциональных проблем автоматизированного вождения, который разработал «Руководство по демонстрационным испытаниям автоматизированных систем вождения на дорогах общего пользования», позволившее провести по всей стране более 100 испытаний. В апреле 2018 г. Кабинет министров представил проект «Правил автоматизированного вождения», анонсировав тем самым начало пересмотра законодательства о дорожном движении с учетом тенденций, существовавших на тот период времени в международных договорах о дорожном движении. В декабре 2018 г. Национальное полицейское агентство представило проект поправок в Закон о дорожном движении, в котором было закреплено понятие «автоматизированная система вождения». В марте 2019 г. Министерство земли, инфраструктуры, транспорта и туризма разработало законопроект о частичном пересмотре «Закона о транспортных средствах», который включал стандарты безопасности оборудования для автоматического управления. Обе поправки вступили в силу в апреле 2020 г. [16]. Принятие поправок обеспечило возможность продажи населению беспилотных автомобилей 3-го уровня автономности. Honda запустила первый в мире серийный автомобиль Honda Legend третьего уровня автономности для эксплуатации на дорогах общего пользования в марте 2021 г., а мобильные услуги 4-го уровня постепенно внедрялись в практику.

В 2022 г. Япония приблизилась еще на один шаг к возможности функционирования полностью автономного вождения, разработав законопроект, целью которого было признание использования беспилотных автомобилей 4-го уровня автономности легальным.

С 1 апреля 2023 г. в Японии официально разрешено использование ВАТС 4-го уровня автономности, который является высоким показателем автоматизации вождения и означает, что автомобили не требуют участия в вождении человека.

Закон о частичном пересмотре «Закона о дорожном движении», опубликованный 27 апреля 2022 г. и вступивший в силу 1 апреля 2023 г., внес изменения в «Закон о дорожном движении» (Закон № 105 от 1960 г.) [17]. Согласно этим изменениям автоматизированное вождение 4-го уровня автономности называется «определенное (заданное, указанное) автоматизированное вождение». Если лицо собирается быть поставщиком услуг автономного вождения и намерено осуществлять определенную автоматическую операцию 4-го уровня автономности, оно должно получить разрешение от Комиссии общественной безопасности, юрисдикция которой распространяется на место, где будет осуществляться определенная автоматизированная операция (ч. 1 ст. 75-12 «Закона о дорожном движении»). Кроме того, необходимо соблюдать обязанности, возложенные на операторов определенной автоматизированной операции, которые должны назначить человека для дистанционного мониторинга услуг, настроить оборудование дистанционного мониторинга для наблюдения внутри и снаружи автономных транспортных средств и проверки их местоположения, а также принять меры кибербезопасности. Как правило, услуги по обеспечению мобильности пассажиров с использованием вождения 4-го уровня автономности осуществляются под дистанционным наблюдением на определенных маршрутах в малонаселенных районах. «Определенный автоматический режим» означает управление транспортным средством с использованием устройства автоматического управления в соответствии с условиями использования (п. 17-2 ч. 1 ст. 2 «Закона о дорожном движении»). Транспортному средству необходимо иметь функцию автоматической немедленной и безопасной остановки, которая должна срабатывать в случае, если система автоматического управления плохо обслуживается или не соответствует условиям использования, предусмотренным законом.

Таким образом, в отличие от 3-го уровня автономности, который предусматривает автоматическое управление движением в определенных условиях (например, безлюдные районы и автомагистрали) при необходимом вмешательстве в управление транспортным средством водителя в экстремальных случаях (например, если управляющая система, выполняющая все функции управления движением, не может продолжить работу), 4-й уровень автономности предполагает полностью автоматизированное вождение системой без водителя в салоне в определенных условиях, таких как безлюдные районы и автомагистрали, при котором вмешательство

водителя не требуется, а транспортные средства в чрезвычайной ситуации имеют возможность безопасно остановиться.

Часть 2 ст. 75-12 «Закона о дорожном движении» предусматривает содержательные и формальные требования, предъявляемые к заявлению, подаваемому в Комиссию общественной безопасности. Так, в заявлении должны быть указаны: лицо, управляющее определенной автоматизированной операцией, план конкретной автоматизированной операции, конкретное автоматизированное транспортное средство, условия его использования, маршрут, дни и временные интервалы для определенной автоматической работы, лица или товары, перевозимые с помощью определенной автоматической операции, определенные операторы автоматизированных операций или определенные работники службы автоматизированных операций, конкретное содержание образования работников службы автоматизированных операций, способ назначения руководителя автоматизированной операции и оператора действий на месте, способ осуществления мер по управлению оборудованием, используемым при осуществлении определенной автоматизированной операции, особый способ маркировки и др.

Комиссия общественной безопасности принимает положительное решение о выдаче разрешения при условиях, что транспортное средство способно выполнять определенную автоматизированную операцию; определенная автоматизированная операция удовлетворяет условиям использования, относящимся к устройству автоматизированной операции; оператор, осуществляющий конкретную автоматизированную операцию соответствует установленным законом требованиям; определенная автоматизированная операция, осуществляемая в соответствии с установленным планом автоматизированной операции, не создает существенных препятствий другому движению; целью определенной автоматизированной операции, выполняемой в соответствии с определенным планом автоматизированной операции, является перевозка людей или товаров, и эта перевозка признается способствующей повышению удобства и благосостояния местных жителей (ст. 75-13 Закона).

В ст. 75-14 Закона предусмотрены условия, при которых разрешение на определенную автоматическую операцию не будет предоставлено, в ст. 75-27 Закона устанавливаются основания отзыва разрешения, а в ст. 75-28 предусмотрены основания временной приостановки действия разрешения.

Кроме того, «Закон о дорожном движении» содержит положения: закрепляющие обязанности определенных руководителей автоматизированных операций (ст. 75-21 Закона); предусматривающие меры, которые должны быть приняты по завершению определенной автоматизированной операции (ст. 75-22 Закона); меры, принимаемые в случае дорожно-транспортного происшествия в рамках определенной автоматизированной операции (ст. 75-23 Закона).

Отдельное внимание в Законе уделяется вопросам юридической ответственности за нарушение его требований.

Согласно ч. 2 ст. 116 Закона, «если лицо, управляющее определенной автоматизированной операцией, или лицо, используемое для определенной автоматизированной операции, пренебрегает необходимыми мерами предосторожности в ходе работы или из-за грубой небрежности причиняет вред имуществу другого лица посредством определенной автоматизированной операции, оно наказывается лишением свободы на срок до 1 месяца или штрафом в размере до 100 000 иен». Нарушение обязанности по принятию мер в случае дорожно-транспортного происшествия назначенным руководителем автоматизированной операции (при отсутствии пострадавших) влечет за собой лишение свободы на срок до 1 года или штраф в размере до 100 000 иен (ст. 117-5 Закона); нарушение обязанности по принятию мер в случае дорожно-транспортного происшествия назначенным руководителем автоматизированной операции (при наличии пострадавших – в случае смерти лица или причиненных телесных повреждений) – лишение свободы на срок до 5 лет или штраф в размере до 500 000 иен (ч. 3 ст. 117 Закона).

Законодателем предусмотрены, например, такие составы правонарушений, как «Получение разрешения на определенную автоматизированную операцию путем обмана или другими неправомерными действиями», «Изменение плана определенной автоматизированной операции без разрешения», «Нарушение инструкций Комиссии общественной безопасности в отношении определенной автоматизированной операции» и др.

В городе Рикузентаката с 10 по 30 сентября 2022 г. и с 1 февраля по 5 марта 2023 г. были проведены демонстрационные эксперименты по вождению 4-го уровня автономности, в результате которых было получено много высоких оценок. Из 1467 человек, участвовавших в эксперименте, более 80% пользователей положительно оценили эту инициативу, и хотя проезд осуществлялся бесплатно, более 90% пользователей были готовы использовать его за плату [18].

Запуск первой в стране линии общественного беспилотного транспорта 4-го уровня автономности, не требующего наличия оператора, но имеющего строго определенный маршрут движения и ограниченную максимальную скорость (12 км/ч), был осуществлен 21 мая 2023 г. в городе Эйхэйдзи префектуры Фукуи. Правительство страны планирует к 2050 г. запустить еще в 50 районах страны подобные услуги, что, по мнению чиновников, послужит развитию общественного транспорта в стране [19].

Анализ показателей готовности автономных транспортных средств Японии

В 2020 г. Япония в сфере беспилотного транспорта, согласно Индексу готовности автономных транспортных средств – 2020 [20], занимала первое место по коли-

честву патентов, связанных с беспилотным вождением как в абсолютных цифрах, так и в перерасчете на количество населения, а также находилась на 3-м месте в мире по технологиям и инновациям в этой области и на 6-м месте по уровню готовности инфраструктуры к автономному вождению. Показатели, использующиеся в Индексе готовности автономных транспортных средств, организованы по четырем направлениям: «Политика и законодательство», «Технологии и инновации», «Инфраструктура» и «Признание потребителями». Отмечалось, что на период, охватываемый Индексом готовности автономных транспортных средств-2020, Япония показывала менее успешные результаты по таким направлениям, как «политика и законодательство» и «признание технологий беспилотного вождения потребителями», находясь по обеим позициям только на 18-м месте из 30 стран, входящих в рейтинг Индекса готовности автономных транспортных средств.

Но за прошедшие три года Япония «провела работу над ошибками», демонстрируя значительные успехи в решении обеих проблем: совершенствуя свою нормативно-правовую базу и уделяя пристальное внимание информированию населения об особенностях беспилотного вождения, преимуществах этой технологии и усиленно работая над улучшением человеко-машинного интерфейса. Например, представители Токийского университета на 14-й Международной конференции по автомобильным пользовательским интерфейсам и интерактивным автомобильным приложениям (АСМ AutomotiveUI '22), состоявшейся 17-20 сентября 2022 г. в Сеуле, выступили с докладом ««Могут ли «глаза» на автомобиле уменьшить количество дорожно-транспортных происшествий», в котором обосновали, что наличие визуального контакта с «глазами», прикрепленными к беспилотному автомобилю, может усилить субъективное ощущение безопасности или опасности у пешеходов, помочь им принимать правильное решение о переходе улицы и уменьшить вероятность дорожно-транспортных происшествий. Проведенное исследование было направлено на решение проблемы сложности взаимодействия беспилотного автомобиля с другими участниками дорожного движения, а также на повышение уровня принятия беспилотного вождения населением [21].

С 2021 г. компанией «Toyota недалеко от Токио рядом с г. Сусоно (префектура Сидзуока), у подножия Фудзиямы осуществляется строительство Woven City – «сотканного города», в котором люди, здания и транспортные средства переплетены между собой с помощью данных и датчиков. Планируется функционирование в городе только автономных автомобилей, находящихся в тесной связи друг с другом, со всеми объектами дорожной инфраструктуры, а также со всеми жителями города, которые будут оснащены датчиками для передачи информации. Эти данные будут использоваться для предотвращения пробок, оптимизации маршрутов автомобилей, сведения к нулю количества несчастных случаев, поскольку системы управления автомобилями будут иметь информацию о местоположении всех жите-

лей и всех транспортных средств города. Интересной представляется идея создателей города о необходимости строительства трех самостоятельных параллельных видов дорог на поверхности: одна – только для беспилотного транспорта, вторая – только для пешеходов и третья – как для личной мобильности, так и для пешеходов. При этом скоростной транспорт будет находиться вдали от центра города. Кроме того, специально для перемещения товаров будет создан четвертый путь, проходящий под землей, где будет функционировать городская логистическая сеть. Для обеспечения большей степени принятия технологических новшеств населением близлежащих населенных пунктов компания Toyota разработала лекционную выездную программу, в рамках которой подрастающему поколению рассказывается о разработке и производстве автомобилей Toyota, а также о Woven City [22].

Особое внимание в Японии стало уделяться работе со средствами массовой информации, обеспечивающими информирование населения об успехах в сфере продвижения беспилотного транспорта, и формированию образовательного пространства.

Для улучшения показателей направления «политика и законодательство» Индекса готовности автономных транспортных средств–2020 Япония в последнее время предприняла серьезные усилия, связанные: с модернизацией структуры механизма государства, с повышением активности работы некоторых структурных элементов этого механизма в сфере продвижения беспилотных технологий, с повышением интенсивности взаимодействия в данной области с другими государствами, с увеличением финансирования научно-исследовательских изысканий, с нормативно-правовым обеспечением процесса совершенствования автоматизации управления автомобильными средствами.

Министерство земли, инфраструктуры, транспорта и туризма Японии (MLIT) совместно с Национальной администрацией безопасности дорожного движения (NHTSA) Министерства транспорта США в Йокогаме с 3 по 6 апреля 2023 г. провели 27-ю Международную техническую конференцию по безопасности дорожного движения, на которой были представлены результаты исследований о технологиях безопасности транспортных средств для защиты детей, пожилых людей и других уязвимых участников дорожного движения при ДТП, а также о передовых технологиях автоматизированного вождения и искусственного интеллекта [23]. Директор Отдела планирования международной политики Бюро автомобильного транспорта Министерства земельных ресурсов, инфраструктуры, транспорта и туризма (MLIT) Японии Кэндзи Сато в докладе о состоянии дел в Японии отметил, что автоматизированное вождение будет высокоэффективным в решении проблем сокращения ДТП, устранения транспортных заторов, обеспечения средств передвижения для пожилых людей. Для этого Правительство Японии поставило такую цель, как распространение автоматизированного вождения 4-го уровня на автомобильных доро-

гах общего пользования к 2025 г. [24]. «Мы ожидаем, что к 2025 г., а может быть, и раньше, условия для 4-го уровня будут выполнены» [20, р. 22].

Для достижения этой цели Министерство земельных ресурсов, инфраструктуры, транспорта и туризма Японии работает: во-первых, над улучшением «окружающей среды автономного вождения»; во-вторых, над содействием развитию автономного вождения; в-третьих, над проведением полевых тестирований; в-четвертых, над общественным признанием необходимости автономного вождения. Кэндзи Сато перечислил, какие меры предпринимает правительство Японии в целях улучшения «окружающей среды для автоматизированного вождения». Он отнес к ним как те, при осуществлении которых Япония выступает в качестве субъекта международного права, так и внутригосударственные меры. В числе первых он назвал активное участие Японии в обсуждении международных правил автоматизированного вождения как сопредседателя или заместителя председателя различных органов на Всемирном форуме ООН по согласованию правил в области транспортных средств (WP29). В июне 2019 г. на 177-м заседании Всемирного форума ООН (WP29) была достигнута договоренность о рамочном документе по автоматизации вождения, определяющем приоритетные вопросы, которые должны быть обсуждены в данной сфере, и графике для разработки правовых основ автономного вождения. В июне 2020 г. Форум принял международный регламент для ADS, включая автоматизированное ведение полосы движения системы (ALKS) и меры кибербезопасности. В июне 2022 г. было согласовано увеличение верхнего ограничения скорости для ALKS и добавление функций изменения полосы движения. К внутригосударственным мерам были отнесены установленные и введенные в действие в апреле 2020 г. правовые нормы для ADS, а также позиционирование Японии как первой страны в мире, официально закрепившей в законодательстве 3-й уровень автономности. Кроме того, было отмечено стремление Японии помочь другим странам по всему миру, где наблюдается процесс быстрого старения населения, поделиться правовым опытом в сфере регламентации общественных отношений, связанных с автономными транспортными средствами, который уже накопился в стране [24].

В Японии действует Межминистерская стратегическая программа «Инновации в области автоматизированного вождения» (SIP-adus) [25], в рамках которой осуществляются научные разработки проблем, связанных с созданием и эксплуатацией автономного транспорта, охватывающих широкую область: от вопросов признания обществом технологий автономного вождения до технических вопросов распознавания цвета на светофоре системами автономного вождения [26]. Программа продвижения инноваций предусматривает проведение научной конференции, позволяющей экспертам в области автономного вождения ежегодно обсуждать возникающие вопросы и обмениваться опытом в данной сфере. Так, 11–13 октября 2022 г. подобная конференция прошла уже в 9-й раз [27].

Научными изысканиями в области автономного вождения занимается и Токийский институт морских исследований (Tokio Marine Research Institute), являющийся аналитическим центром Tokio Marine Group [28].

Проблема юридической ответственности за вред, причиненный автономными транспортными средствами

Не только юридическая практика, но и юридическая наука в Японии задействована в решении различных проблем, связанных с внедрением автономного вождения. Одним из самых острых является вопрос о субъектах юридической ответственности за вред, причиненный использованием ВАТС.

В Российской Федерации этой проблеме тоже уделяется повышенное внимание. На Петербургском международном юридическом форуме заместитель Министра транспорта РФ Д. Баканов отметил, что в отношении ВАТС основным аспектом, требующим детальной проработки, является вопрос об ответственности в случае ДТП с участием беспилотного транспорта [29].

Министерство земельных ресурсов, инфраструктуры, транспорта и туризма Японии (MLIT) создало специальную исследовательскую группу, занимающуюся анализом вопросов, связанных с ответственностью за ущерб, причиненный в результате эксплуатации автономных автомобилей [30]. В университете Ритсумейкан опубликована работа Нанако Фунами «Ответственность за ущерб, связанный с автономным вождением. Проблемы в области пересечения ответственности оператора и производителя», в которой осуществляется попытка «исследовать идеальный способ рационального суждения об ответственности» [31, 190].

Работа призвана, с одной стороны, помочь законодателю определить наиболее оптимальную модель регулирования общественных отношений, связанных с причинением вреда эксплуатацией ВАТС, с другой – повысить степень доверия населения к новым технологиям. В работе обозначаются 3 основных подхода к решению вопроса о субъекте юридической ответственности за вред, причиненный в результате эксплуатации ВАТС: во-первых, подход, в котором в качестве основного ответственного субъекта рассматривается оператор автономного транспортного средства. В качестве преимуществ данного подхода автор отмечает отсутствие необходимости вносить серьезные изменения в действующее в Японии законодательство для привлечения оператора к ответственности и наличие сложившейся системы обязательного страхования для обеспечения безопасности. Кроме того, автор считает, что этот подход согласуется с тенденцией привлечения к гражданско-правовой ответственности за причинение вреда в результате эксплуатации автономных транспортных средств, действующей в Западной Европе и США. В качестве недостатков данного подхода указываются: трудности определения степени вины оператора и проблемы с ее доказыванием; нерешенность вопроса о том, должны ли быть опреде-

ленные ограничения в отношении размера возмещения для оператора; большие расходы, связанные с судебным разбирательством; вероятность в правоприменительной практике случаев, когда оператор будет нести ответственность за вред, который был причинен в ситуации, не подконтрольной оператору; возможность несчастных случаев из-за системных дефектов или сбоя; фактически освобождение автопроизводителя от ответственности, что является несправедливым [31, с. 190–191]. Можно в качестве недостатка такого подхода рассматривать также длительность судебного разбирательства и зависимое положение оператора от собственника транспортного средства, производителя автомобиля и разработчика автоматизированной системы управления.

В рамках второго подхода, рассмотренного Нанако Фунами, основным ответственным лицом в случае причинения вреда в результате эксплуатации автономного транспортного средства признается автопроизводитель. Оператор, осуществляющий обычные технические действия, не может нести ответственность за качественное функционирование целой сложной системы автономного вождения, которую разработал и установил производитель. С одной стороны, к достоинствам этого подхода можно отнести: решение проблемы размера возмещения вреда (автопроизводители – состоятельные субъекты, которые смогут возместить вред в полном объеме); уменьшение количества системных дефектов, так как производитель вынужден будет лучше заботиться о высоком качестве программного обеспечения и уменьшении риска аварий. С другой стороны, в качестве проблемных можно считать некоторые моменты данного подхода, такие как: дальнейшая разработка автономных транспортных средств, которая может быть под вопросом из-за груза ответственности производителя автономных автомобилей, что будет препятствием для дальнейшего развития современных технологий; уменьшение продаж автономных транспортных средств автопроизводителями; завышение ответственности производителей «на неопределенный срок после продажи автономного транспортного средства»; отсутствие учета ответственности других субъектов, которые могут быть виновны в причинении вреда; возрастание цены автомобиля; трудности в создании адекватной системы страхования [31, с. 192–194]. Кроме того, разработкой и внедрением в транспортную систему государств занимаются крупные производители, которые могут лоббировать принятие нормативно-правовых актов, снижающих ответственность для производителей.

Автор говорит о том, что в качестве минуса обоих подходов можно назвать незащищенность лиц, которым был причинен ущерб в результате эксплуатации автономного транспортного средства в случае, если причина находилась в «бездефектной, но несовершенной» области [31, с. 194]. В этой ситуации ни оператор, ни производитель не будут нести ответственности, поскольку, если производитель автомобиля в состоянии доказать отсутствие дефектов, он будет освобожден от от-

ветственности, а от оператора вообще не зависит совершенство и качество программного обеспечения.

В качестве оптимального варианта решения проблемы ответственности за вред, причиненный эксплуатацией автономного транспортного средства, Н. Фунами видит распределение ответственности между производителями автомобилей и поставщиками услуг по автономному вождению. Это позволит учесть большую часть недостатков, которые были названы относительно каждого из первых двух подходов. Он предлагает страховать гражданскую ответственность обоим субъектам данных правоотношений (и производителю, и поставщику услуг). Проблемами здесь будут являться: возможность несправедливого установления страховых тарифов, сложность создания надежного механизма сбора страховых взносов.

Нанако Фунами считает, что «Япония должна выполнить свои обязательства перед народами мира. Потому что по своей сути «нет другого дефекта, кроме несовершенства» [31, с. 197]. Японии нужно стремиться создать механизм оптимального, справедливого распределения ответственности за вред, причиненный эксплуатацией автономных транспортных средств. В данной области ответственность должны нести как автопроизводители, так и поставщики услуг по автономному вождению. Это позволит также обеспечить более высокий уровень принятия населением технологий беспилотного вождения. В ближайшем времени в обществе все больше будут популярны автомобили с автономным вождением, так как они решают многие проблемы: нехватки транспорта в малонаселенных районах, недостатка и высокой стоимости услуг водителей, наличия пожилых водителей, снижения риска аварий [31, с. 199]. Поэтому следует и дальше заниматься научными разработками в области создания и использования ВАТС, в том числе в сфере ответственности за вред, причиненный в результате их эксплуатации.

Заключение

Исходя из вышеизложенного можно констатировать, что Японией накоплен значительный правовой опыт регулирования общественных отношений в области производства и использования автономных транспортных средств. «Для ответственного законодателя японский пример прежде всего интересен тщательным планированием поэтапного ввода в эксплуатацию БТС каждого уровня автономности» [13, с. 29]. В частности, на настоящем этапе развития автономного вождения Япония реализует проект, который называется «Дорога к L4», что означает создание пути к реализации и распространению транспортных и логистических услуг с использованием передового автоматизированного вождения, представленного автоматизированным вождением 4-го уровня [32].

В результате анализа показателей готовности автономных транспортных средств Японии можно сделать вывод, что страна достигла значительных успехов в

данной области, улучшив свои показатели по всем направлениям развития. Япония много сделала за последние годы для того, чтобы учесть все свои ошибки и исправить недочеты, отмеченные в Индексе [20]. Так, по направлению «Политика и законодательство» у Японии было отставание от стран, находящихся в десятке Индекса, она занимала лишь 18-е место. Проблемные моменты были обозначены в сфере изучения вопросов юридической ответственности и в сфере правового регулирования, в частности регламентации общественных отношений, связанных с возмещением вреда. Япония оперативно отреагировала на это.

Во-первых, изучила положительный правовой опыт других стран, проведя комплексные научные исследования, выпустив несколько монографий и научных статей в этой сфере, сформулировав конкретные рекомендации законодателю, которые были учтены им в процессе правотворческой деятельности. Во-вторых, были приняты изменения в «Закон о дорожном движении», вступившие в силу 1 апреля 2023 г., разрешено вождение 4-го уровня автономности, урегулированы на законодательном уровне вопросы юридической ответственности за совершение правонарушений в сфере эксплуатации автономного транспорта, предусмотрены правовые нормы о страховании, установлены правила лицензирования деятельности, связанной с эксплуатацией беспилотного транспорта, закреплены требования, предъявляемые к субъектам взаимодействия в области автономного вождения. В-третьих, были созданы органы, осуществляющие регулирование и контроль в данной сфере. В-четвертых, продвижение новых технологий осуществляется при тесном взаимодействии с местными органами власти. «Позиционируя 2023 г. как «первый год внедрения автономного вождения», мы расширим поддержку усилий местных органов власти, направленных на реализацию транспортных услуг с автономным вождением 4-го уровня» [33]. В-пятых, Япония осуществляет эффективное взаимодействие с международным сообществом и другими странами. В-шестых, правительственные органы оперативно реагируют на те недостатки, которые отмечены в развитии беспилотного транспорта (например, в 2020 г. Япония отставала от других стран по таким показателям, как «Принятие населением» и «Инфраструктура», но за 3 последних года благодаря умелой политике правительства сумела сделать огромный скачок вперед по данным направлениям, системно пытаясь устранить отмеченные просчеты: на государственном уровне, на уровне вузов, научно-исследовательских институтов, местных органов власти и представителей автомобильной промышленности.

Направление «Технологии и инновации» всегда было приоритетным для Японии, которая традиционно занимала ведущие позиции, но и здесь наблюдается прогресс. Например, по сравнению с Индексом готовности автономных транспортных средств 2019 г. Япония в 2020 г. улучшила свои показатели на 2 пункта, поднявшись с 5-го на 3-е место в рейтинге стран по технологиям и инновациям.

Будучи на первом месте по количеству патентов в области автономного вождения, Япония захватила лидерство в мире в сфере патентования технологических новшеств в мире и внедрения технологий в жизнь. Здесь наблюдаются стимулирование новых научно-технических разработок, активная государственная поддержка университетской науки, финансирование студенческих научно-исследовательских проектов и конкурсов, проведение научно-практических конференций, форумов, симпозиумов по всем вопросам, связанным с совершенствованием автономного вождения. Можно отметить рост стартапов и технологических компаний, специализирующихся в соответствующих областях, включая радары, лидары, распознавание изображений, динамическое отображение и др. В Японии на 2 года раньше, чем планировалось, запустили автомобили с 4-м уровнем автономности, сняв запрет в законодательстве с 1 апреля 2023 г. Кроме того, японцы строят новый высокотехнологичный город «Woven City», где будут функционировать только автономные транспортные средства.

Развитие направления «Инфраструктура» характеризуется: высоким уровнем обеспечения безопасности дорожного движения и качества дорог; высокими стандартами этикета вождения; развитием сектора производства автомобилей; активной работой над дорожной инфраструктурой, с помощью которой обеспечивается автономность вождения; прямым закреплением в качестве ответственных за аварии лиц субъектов, обслуживающих дороги и другие объекты инфраструктуры; работой над связью 6G; вниманием к совершенствованию дорожных знаков, разметки; разделением дорог на сегменты, в которых есть ответственный оператор.

По направлению «Признание потребителями», где Япония была в числе отстающих стран согласно Индексу-2020, тоже была проделана колоссальная работа, позволившая изменить отношение людей к автономному вождению. Прежде всего низкий показатель по данному направлению позволил правительству Японии признать, что важной проблемой внедрения автономного вождения является то, как общество воспринимает технологию, какова степень принятия данной инновации населением. Поэтому правительство страны должно не только решать проблемы правового регулирования общественных отношений в сфере ВАС, не только обеспечить внедрение технологических новшеств, но и прогнозировать, как будут относиться разные слои населения к автономному транспорту, преодолеть социальные барьеры для успешной реализации технологий автономного вождения.

В рамках данного направления были проведены следующие мероприятия, нацеленные на повышение индекса признания потребителями: вовлечение населения в проблему изучения возможностей беспилотного транспорта и его преимуществ; проведение просветительских мероприятий как на местном, так и общегосударственном уровне; тесное сотрудничество со СМИ; разработка и чтение курсов лекций учеными, представителями промышленности; трансляция тематических передач по телевидению; проведение онлайн передач для молодежи «Прямые новости об автономном

вождении» (например, 10-я передача «Будущее автономного вождения в эре 6G» состоялась 15 марта 2023 г. [34]); работа с подрастающим поколением по проведению экскурсий на промышленные гиганты; распространение в обществе знаний о беспилотниках на постоянной основе; формирование положительного образа будущего; работа научного сообщества над человеко-машинным интерфейсом; обращение внимания общества не только на экономическую полезность внедрения автономного транспорта, но и на социальную сферу – позиционирование беспилотников как транспорта для пожилых граждан, инвалидов в целях повышения заинтересованности общества во внедрении новых технологий, повышение цифровой грамотности населения. Так, согласно исследованию, посвященному технологическим стартапам в Азиатско-Тихоокеанском регионе, в Японии на 126 млн жителей 117 млн пользователей Интернетом, это около 93 пользователей на каждые 100 человек [35, р. 44].

Кроме того, в Японии созданы цифровые сервисы для общественного обсуждения в целях выяснения общественного мнения – процедуры обнародования проектов правительственных или министерских постановлений и т.п. при установлении, пересмотре или отмене нормативных актов, а также принятие решений с учетом информации и мнений, представленных общественностью в отношении того или иного проекта [36]. Итогом всех мероприятий явилось повышение показателей принятия новых технологий населением.

Конечно, помимо достижений в сфере автономного вождения есть и определенные проблемы объективного и субъективного плана, с которыми сталкивается Япония: вопросы технического совершенствования автономного вождения; наличие многоуровневых дорог; множество туннелей, создающих барьеры для автономной навигации; наличие узких улиц в старых городах; сложности с подготовкой картографических данных высокой точности для использования в режиме определенной автоматической операции; нехватка профессиональных кадров – инженеров, специализирующихся в сфере искусственного интеллекта и автономного транспорта; трудности обеспечения кибербезопасности; невозможность предусмотреть в законодательстве все обстоятельства, которые могут возникнуть при внедрении автономного транспорта на дорогах общего пользования; конфликт интересов производителей и общества; конфликт при взаимодействии беспилотного транспорта и автомобилей с водителями; разные точки зрения на ценность автономного вождения у разных слоев населения; трудности в осуществлении сотрудничества представителей промышленности, академических кругов и правительства.

Для России тревогу должен вызывать тот факт, что некоторые мероприятия, направленные на развитие беспилотного транспорта, Япония проводит в рамках блока НАТО, не входя в него. К ним не допускаются представители из государств, не являющихся членами блока. Кроме того, Японией введены санкции, которые ограничили доступ российских производителей к электрооборудованию, оборудо-

ванию для навигации, оптическому и измерительному оборудованию, контрольно-измерительным приборам, аппаратно-программному обеспечению. С 9 августа 2023 г. вступил в действие новый пакет санкций, введенных Японией, согласно которому в Россию запрещены поставки новых и подержанных автомобилей с ДВС объемом свыше 1900 куб. см, гибридов и электромобилей, грузовых вэнов и грузо-пассажирских универсалов [37]. В частности, под санкции попадает Toyota Prius, на базе которой компанией «Яндекс» были созданы первые беспилотные автомобили. Это требует от Российской Федерации оперативной поддержки отечественного автомобилестроения, принятия мер, направленных на развитие в стране микроэлектроники, производства аппаратно-программного обеспечения, необходимого для дальнейшего внедрения автономного вождения.

Кроме специальных мер, непосредственно направленных на внедрение автономного автомобильного транспорта, Япония активно предпринимает общесоциальные меры, позволяющие обеспечить развитие всей государственно-правовой системы общества. Осуществляя социальные преобразования, Япония многое заимствовала и продолжает заимствовать из опыта социалистического государственно-правового строительства СССР: использует повсеместно, в том числе в сфере внедрения автономного вождения, плановую экономику, систему планирования на 5 и более лет (например, разработаны «План реализации регуляторной реформы» [38], «Приоритетные планы по созданию цифрового общества» [39] и многие другие); основывается на поэтапном подходе к достижению поставленных целей, придерживаясь в автономном вождении последовательного внедрения транспортных средств разных уровней автономности; обращает пристальное внимание на необходимость поддержки деревень и сельского хозяйства и государственного финансирования их развития, на постановку задачи строительства «нации городов-садов» (23 декабря 2022 г. правительство Японии утвердило пятилетнюю программу «Перспективы нации городов-садов») [40]; осуществляет внедрение в национальную систему принципов общего и высшего образования, на которых было основано образование в СССР (16 июня 2023 г. Кабинет Министров Японии утвердил новый Основной план развития образования, в котором говорится, что местные органы власти должны стремиться формулировать основные планы развития образования, придерживаясь при этом национальных планов) [41]; ставит в качестве национальной цели строительство «нового капитализма», уделяющего, вслед за социализмом, много внимания социальной сфере жизни общества, основанного на концепции «благотворного цикла роста и распределения», направленного на создание общества, в котором государственный и частный секторы совместно работают при решении социальных проблем [42]; отдает приоритет инвестициям в человеческие ресурсы, в образование и науку, технологии и инновации; на государственном уровне закрепляет меры по защите детства [43], семейных ценностей, поддержанию уважительного

отношения к старшему поколению, что в совокупности благотворно сказывается на развитии государства. Исходя из этого можно сделать вывод, что Российской Федерации при решении вопросов внедрения автономного вождения было бы полезно обратиться к правовому опыту применения как специальных мер, непосредственно направленных на внедрение автономного автомобильного транспорта в Японии, так и общесоциальных мер, а также ко всей совокупности положительного опыта социалистического строительства СССР и опыта осуществления социальных мер капиталистическими государствами, в частности Японией, которая заимствовала у СССР его лучшие достижения и смогла добиться высоких результатов, в том числе в области автономного вождения.

Список источников

1. Беспилотники в законе: нормативно-правовое регулирование автономного транспорта. XI Петербургский международный юридический форум (Санкт-Петербург, 11–13 мая 2023 г.). URL: <https://roscongress.org/sessions/splf-2023-bespilotniki-v-zakone-normativno-pravovoe-regulirovanie-avtonomnogo-transporta/translation/#>.
2. Березина Е. А. Правовое регулирование общественных отношений в сфере эксплуатации высокоавтоматизированных транспортных средств в Российской Федерации // Цифровые технологии и право: сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции (г. Казань, 23 сентября 2022 г.) / под ред. И. Р. Бегешева, Е. А. Громовой, М. В. Залоило, И. А. Филипповой, А. А. Шутовой. В 6 т. Т. 3. Казань: Изд-во «Познание» Казанского инновационного университета, 2022. С. 350–368.
3. Минтранс анонсировал закон о беспилотном транспорте // Российское агентство правовой и судебной информации. 2023. 11 мая. URL: https://rapsinews.ru/incident_news/20230511/308895855.html.
4. 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.
5. 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 09.03.2022 № 309 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2022. № 12. Ст. 1817.
6. Об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и утверждении Программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по предоставлению транспортных услуг с использованием высокоавтоматизированных транспортных средств на территориях отдельных субъ-

ектов Российской Федерации: Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2022 г. № 2495 // Собрание законодательства РФ. 2023. № 1 (часть II). Ст. 300.

7. ГОСТ Р 70249-2022 «Системы искусственного интеллекта на автомобильном транспорте. Высокоавтоматизированные транспортные средства. Термины и определения», дата введения 01.01.2023 // Об утверждении – стандарта Российской Федерации: приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 октября 2022 г. № 1052-ст. Доступ из СПС «Гарант».

8. В России создают беспилотный броневедомоиль «Зубило» // РИА Новости, 2023. 11 августа. URL: <https://ria.ru/20230811/zubilo-1889406411.html>.

9. Беспилотные такси Иннополиса выполнили 40 тыс. поездок. Республика Татарстан // РБК. Новости. 2022. 21 сентября. URL: <https://rt.rbc.ru/tatarstan/free-news/-632afafb9a7947a08810d9e8>.

10. На трассе М-11 «Нева» запустили движение беспилотных грузовиков «Камаз» // ТАСС. 2023. 14 июня. URL: <https://tass.ru/ekonomika/18004969>.

11. Дремлюга Р. И., Коробеев А. И. Регламентация применения технологий умных городов в Азиатских странах-лидерах цифровой экономики // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки. 2023. Т. 16, № 5. С. 819–832.

12. 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>

13. Абоян А. А., Дремлюга Р. И. Сравнительно-правовое исследование правового режима беспилотных транспортных средств в странах АТР: особенности регулирования в России, Японии, Китае и Сингапуре // Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. 2023. Т. 25, № 1. С. 121–140. <https://doi.org/10.24866/1813-3274/2023-1/121-140>

14. Автомобили (мировой рынок) // Tadviser. Государство. Бизнес. Технологии. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Автомобили_%28мировой_рынок%29.

15. Коробеев А. И., Чучаев А. И. Беспилотные транспортные средства: новые вызовы общественной безопасности // Lex Russica. 2019. № 2 (147). С. 9–28.

16. 2020年春 公道でのレベル3自動運転が可能に 法整備の到達点と経緯は? // DG Lab Haus. Open information media. 23 January. 2020. URL: <https://media.dglab.com/2020/01/23-autonomous-car-01/>. Весной 2020 г. на дорогах общего пользования станет возможным автономное вождение 3-го уровня. Каковы цель и прогресс развития законодательства?

17. 昭和三十五年法律第五号 道路交通法, 1960 (2022 revised edition). URL: <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=335AC0000000105>. Закон о дорожном движении Японии (Закон № 105 от 1960 г. с изм от 2022 г.).

18. 自動運転走行を紹介！陸前高田市に実際にインタビューしてわかった実証実験の結果とは？ URL: <https://response.jp/carealization/neutral-kurecity-rikuzentakata/>. Представляем автономное вождение! Каковы результаты демонстрационного эксперимента, о которых мы узнали, взяв интервью у жителей города Рикузентаката. 29 июня 2023 г.
19. Киреев А. В Японии запустили беспилотный автобус: он похож на гольф-кар, но с 4-м уровнем автономности // Хайтек. Новости. 2023. 22 мая. URL: <https://hightech-fm.turbopages.org/turbo/hightech.fm/s/2023/05/22/japan-selfbus>.
20. KPMG's Autonomous Vehicles Readiness Index (AVRI) for 2020. URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2020/07/2020-autonomous-vehicles-readiness-index.pdf>.
21. Can Eyes on a Car Reduce Traffic Accidents? / С.-М. Chang, К. Toda, X. Gui, S. H. Seo, Т. Igarashi // AutomotiveUI '22: 14th International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications, Seoul, Republic of Korea. 2022. 17–20 September. P. 319–329. URL: <https://doi.org/10.1145/3543174.3546841>.
22. Making of Woven City – two years since the groundbreaking ceremony. Woven-city.global. 2023. February 23. URL: <https://www.woven-city.global/updates/>.
23. The 27th ESV2023 Yokohama, Japan. URL: <https://www.27esv.org>.
24. Sato K. Government Status report of Japan. The 27th ESV2023 Yokohama, Japan. URL: <https://index.miramart.com/27esv/PDFfiles/27ESV-000351.pdf>. 27-я Международная техническая конференция по ESV 2023.
25. Cross-Ministerial Strategic Innovation Promotion Program Innovation of Automated Driving for Universal Services (SIP-adus)// Science and Technology Policy. Council for Science, Technology and Innovation. URL: https://www8.cao.go.jp/cstp/english/sipa-dus_-news.html.
26. Suganuma N., Yoneda K. Current status and issues of traffic light recognition technology in autonomous driving system// IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences. 2022. Vol. E105–A, no. 5, May 2022. Published: May 01, 2022. URL: https://www.jstage.jst.go.jp/article/trans-fun/E105.A/5/-E105.A_2021WBI0002/_pdf.
27. SIP-adus Workshop 2022. URL: <https://en.sip-adus.go.jp/evt/workshop2022/>.
28. Tokio Marine Group. URL: <https://www.tokiomarine-nichido.co.jp/en/us/group/>.
29. Минтранс анонсировал закон о беспилотном транспорте // Российское агентство правовой и судебной информации. 2023. 11 мая. URL: https://rapsinews.ru/incident_news/20230511/308895855.html.
30. 自動運転における損害賠償責任に関する研究会 (MLIT). URL: https://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_tk2_000048.html. Исследовательская группа по ответственности за ущерб при автономном вождении Министерства земельных ресурсов, инфраструктуры, транспорта и туризма Японии.

31. Funami N. 自動運転に関する損害賠償責任 — 運行供用者責任と製造物責任の交錯領域における問題 // Ritsumeikan Hasei Rangshu. 2021. № 19. P. 167–207. URL: <http://www.ritsumei.ac.jp/acd/cg/law/lex/hosei-19/005funami.pdf>. Ответственность за ущерб, связанный с автономным вождением. Проблемы в области пересечения ответственности оператора и ответственности за качество продукции (Курс юридических исследований).
32. RoAD to the L4. URL: <https://www.road-to-the-l4.go.jp/>.
33. 国内初！レベル4での自動運転移動サービスが開始されました// 経済産業省. 2023年5月22日. URL: <https://www.meti.go.jp/press/2023/05/20230522004/2023-0522004.html>. Впервые в Японии! Запущен автономный автомобильный транспорт 4-го уровня. Министерство экономики, торговли и промышленности. // Новости. 22 мая. 2023.
34. 6G時代に飛躍する自動運転の未来」3月15日 SIP-adus 第10回自動運転-Live ニュース【最終回】Z世代とSIP自動運転を振り返るプレミアムトーク付き拡大版. URL: <https://www.scabeam.com/news/article/2023030301/>. Будущее автономного вождения в эре 6G. 15 марта 2023 г.
35. Emerging Giants in Asia Pacific. KPMG. URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/sg/pdf/2022/07/emerging-giants-in-asia-pacific-2022.pdf>.
36. 国土交通省 / パブリックコメント(意見公募). URL: <https://www.mlit.go.jp/appli/file000006.html/>. Министерство земли, инфраструктуры, транспорта и туризма/ общественное обсуждение (открытый конкурс мнений для участников).
37. Зубко Ю. Япония запретила РФ гораздо больше, чем ожидалось: не будет вэнов и универсалов. // Российская газета. 2023. 4 августа. URL: <https://rg.ru/2023/08/04/iaponiia-zapretilarossii-gorazdo-bolshe-chem-ozhidalos-ne-budet-venov-i-universa-lov.html>.
38. 規制改革推進に関する答申・取りまとめ等. URL: https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/publication/p_index.html. План реализации регуляторной реформы.
39. デジタル社会の実現に向けた重点計画. URL: <https://www.digital.jp/poli-cies/pri-ority-policy-program/>. Приоритетные планы по созданию цифрового общества.
40. デジタル田園都市国家構想実現会議. URL: https://www.cas.go.jp/jp/seisaku-diital_index.html. Конференция по реализации национального проекта «Цифровой город-сад».
41. 教育振興基本計画. URL: https://www.mext.go.jp/a_menu/keikaku/index.htm. Базовый план продвижения образования.
42. 新しい資本主義実現本部／新しい資本主義実現会議. URL: https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/index.html#2023_head. Штаб-квартира реализации нового капитализма / Совет по реализации нового капитализма.
43. 「こども未来戦略方針」. URL: <https://www.kantei.go.jp/jp/content/df>. Стратегическая политика будущего детей.

References

1. Unmanned vehicles in law: normative legal regulation of autonomous transport. *XI St. Petersburg International Legal Forum (St. Petersburg, May 11–13, 2023)*. URL: <https://roscongress.org/sessions/splf-2023-bespilotniki-v-zakone-normativno-pravovoe-regulirovanie-avtonomnogo-transporta/translation/#>. (In Russ.).
2. Berezina E. A. Pravovoe regulirovanie obshchestvennykh otnosheniy v sfere ekspluatatsii vysokoavtomatizirovannykh transportnykh sredstv v Rossiyskoy Federatsii [Legal regulation of public relations in the field of operation of highly automated vehicles in the Russian Federation]. In: *Tsifrovyye tekhnologii i pravo: sbornik nauchnykh trudov I Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (g. Kazan', 23 sentyabrya 2022 g.)* [Digital technologies and law: collection of scientific papers of the I International Scientific and Practical Conference (Kazan, September 23, 2022)]. Vol. 3. Kazan: Publishing house "Poznanie" of the Kazan Innovation University, 2022, pp. 350–368. (In Russ.).
3. The Ministry of Transport announced the law on unmanned transport. *Russian Agency of Legal and Judicial Information*, 2023, May 11. URL: https://rapsinews.ru/incident_news/20230511/308895855.html. (In Russ.).
4. On conducting an experiment on trial operation of highly automated vehicles on public roads: Decree of the Government of the Russian Federation No. 1415 dated 26.11.2018 with amendments and additions from 22.02.2020; from 7.02.2022. *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.).
5. 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.).
6. On the establishment of an experimental legal regime in the field of digital innovations and the approval of the Program of an experimental legal regime in the Field of digital innovations for the Provision of Transport services using highly automated vehicles in the Territories of Certain Subjects of the Russian Federation: Decree of the Government of the Russian Federation No. 2495 of December 29, 2022. *Collection of Legislation of the Russian Federation*, 2023, no. 1 (Part II), art. 300. (In Russ.).
7. GOST R 70249-2022 Artificial intelligence systems in road transport. Highly automated vehicles. Terms and definitions, date of introduction 01.01.2023. *Order of the Federal Agency for Technical Regulation and Metrology dated October 5, 2022. No. 1052-st "On approval of the National Standard of the Russian Federation"*. Access from the Legal Reference System "Garant". (In Russ.).
8. An unmanned armored car "Zubilo" is being created in Russia. *RIA Novosti*, 2023, August 11. URL: <https://ria.ru/20230811/zubilo-1889406411.html>. (In Russ.).

9. Unmanned taxis of Innopolis have completed 40 thousand trips. Republic of Tatarstan. *RBC. News*, 2022, September 21. URL: <https://rt.rbc.ru/tatarstan/free-news/632afafb9a7947a08810d9e8>. (In Russ.).

10. On the highway M-11 "Neva" launched the movement of unmanned trucks "Kamaz". *TASS*, 2023, June 14. URL: <https://tass.ru/ekonomika/18004969>. (In Russ.).

11. Dremlyuga R. I., Korobeev A. I. Reglamentatsiya primeneniya tekhnologiy umnykh gorodov v Aziatskikh stranakh-liderakh tsifrovoy ekonomiki [Regulation of the use of smart city technologies in Asian countries-leaders of the digital economy]. *Zhurnal Sibirskogo federal'nogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki*, 2023, vol. 16, no. 5, pp. 819–832. (In Russ.).

12. Berezina E. A. Avtonomnye avtomobil'nye transportnye sredstva: pravovoy opyt Singapura, Kitaya i Yuzhnoy Korei [Autonomous automobile vehicles: legal experience of Singapore, China and South Korea]. *PACIFIC RIM: Economics, Politics, Law*, 2022, vol. 24, no. 3, pp. 100–123. (In Russ.). <https://doi.org/10.24866/1813-3274/2022-3/100-123>

13. Aboyan A. A., Dremlyuga R. I. Sravnitel'no-pravovoe issledovanie pravovogo rezhima bespilotnykh transportnykh sredstv v stranakh ATR: osobennosti regulirovaniya v Rossii, Yaponii, Kitae i Singapore [Comparative legal study of the legal regime of unmanned vehicles in the Asia-Pacific countries: features of regulation in Russia, Japan, China and Singapore]. *PACIFIC RIM: economics, politics, law*, 2023, vol. 25, no. 1, pp. 121–140. (In Russ.). <https://doi.org/10.24866/1813-3274/2023-1/121-140>

14. Cars (world market). *Tadviser. State. Business. Technologies*, 2023, February 21. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Article:Motor_%28_world_market_%29. (In Russ.).

15. Korobeev A. I., Chuchaev A. I. Bespilotnye transportnye sredstva: novye vyzovy obshchestvennoy bezopasnosti [Unmanned vehicles: new challenges of public safety]. *Lex Russica*, 2019, no. 2 (147), pp. 9–28. (In Russ.).

16. Spring 2020 Level 3 Autonomous driving on public roads is possible what is the point and how does legal development reach? *DG Lab Haus. Open information media*, 2020, January 23. URL: <https://media.dglab.com/2020/01/23-autonomous-car-01/>. (In Japan).

17. The Road Traffic Act of Japan (Act No. 105 of 1960 as amended from 2022). URL: <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=335AC000000105>. (In Japan).

18. Introducing Autonomous driving! What are the results of the demonstration experiment, which we learned about by interviewing residents of the city of Rikuzentakata. June 29, 2023) URL: <https://response.jp/realization/neutral-kurecity-rikuzentakata/>. (In Japan).

19. Kireev A. V Yaponii zapustili bespilotnyy avtobus: on pokhozh na gol'fkar, no s 4-m urovnem avtonomnosti [An unmanned bus has been launched in Japan: it looks like a golf cart, but with the 4th level of autonomy]. *Hi-tech. News*, 2023, May 22. URL: <https://hightech-fm.turbopages.org/turbo/hightech.fm/s/2023/05/22/japan-selfbus>. (In Russ.).

20. KPMG's Autonomous Vehicles Readiness Index (AVRI) for 2020. P. 22. URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2020/07/2020-autonomous-vehicles-readinessindex.pdf>.
21. Chang C.-M., Toda K., Gui H., Seo S. H., Igarashi T. Can Eyes on a Car Reduce Traffic Accidents? In: *AutomotiveUI '22: 14th International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications, Seoul, Republic of Korea, 2022*. 17–20 September, pp. 319–329. URL: <https://doi.org/10.1145/3543174.3546841> or Digital library <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3543174.3546841>.
22. Making of Woven City – two years since the groundbreaking ceremony. Woven-city.global. 2023. February 23. URL: <https://www.woven-city.global/updates/>.
23. The 27th ESV2023 Yokohama, Japan. (27th International Technical Conference on ESV 2023). URL: <https://www.27esv.org>.
24. Sato K. Government Status report of Japan. *The 27th ESV2023 Yokohama, Japan*. URL: <https://index.miramart.com/27esv/PDFfiles/27ESV-000351.pdf>.
25. Cross-Ministerial strategic innovation promotion program innovation of automated driving for universal services (SIP-adus). *Science and Technology Policy. Council for Science, Technology and Innovation*. URL: https://www8.cao.go.jp/cstp/english/sipadus_news.html.
26. Suganuma N., Yoneda K. Current status and issues of traffic light recognition technology in autonomous driving system. In: *IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, 2022*, vol. E105–A, no. 5, May. Published: May 01, 2022. URL: https://www.jstage.jst.go.jp/article/transfun/E105.A/5/E105.A_2021WBI0002/_pdf.
27. SIP-adus Workshop 2022. URL: <https://en.sip-adus.go.jp/evt/workshop2022/>.
28. Tokio Marine Group. URL: <https://www.tokiomarine-nichido.co.jp/en/us/group/>.
29. The Ministry of Transport announced the law on unmanned transport. *Russian Agency of Legal and Judicial Information*, 2023, May 11. URL: https://rapsinews.ru/incident_news/20230511/308895855.html. (In Russ.).
30. A research group on Liability for Damages in Autonomous Driving of the Ministry of Land Resources, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan (MLIT). URL: https://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_tk2_000048.html. (In Japan).
31. Funami N. Liability for damages related to autonomous driving. Problems in the area of intersection of operator responsibility and product responsibility (Legal Research Course). *Ritsumeikan Hasei Rangshu*, 2021, no. 19, P. 167–207. URL: <http://www.ritsumei.ac.jp/acd/cg/law/lex/hosei-19/005funami.pdf>. (In Japan).
32. RoAD to the L4. URL: <https://www.road-to-the-l4.go.jp/>. (In Japan).
33. For the first time in Japan! Level 4 autonomous motor transport has been launched. Ministry of Economy, Trade and Industry. *News*, 2023, May 22. URL: <https://www.meti.go.jp/press/2023/05/20230522004/20230522004.html>. (In Japan).

34. The Future of Autonomous driving in the 6G Era. 15 March 2023). URL: <https://www.sc-abeam.com/news/article/20230303-01/>. (In Japan).

35. Emerging Giants in Asia Pacific. *KPMG*. URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/sg/pdf/2022/07/emerging-giants-in-asia-pacific-2022.pdf>. (In Engl.).

36. Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism/ public discussion (open opinion contest for participants). URL: <https://www.mlit.go.jp/appli/file000006.html>. (In Japan).

37. Zubko Yu. Yaponiya zapretila RF gorazdo bol'she, chem ozhidalos': ne budet venov i universalov [Japan has banned the Russian Federation much more than expected: there will be no vans and station wagons]. *Rossiyskaya gazeta*, 2023, August 4. URL: <https://rg.ru/2023/08/04/iaponiia-zapretila-rossii-gorazdo-bolshe-chem-ozhidalos-ne-budet-ve-nov-i-universalov.html>. (In Russ.).

38. Regulatory Reform Implementation Plan. URL: https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/publication/p_index.html. (In Japan).

39. Priority plans for the creation of a digital society. URL: <https://www.digital.go.jp/policies/priority-policy-program/>. (In Japan).

40. Conference on the implementation of the national project "Digital Garden City". URL: https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/digital_denen/index.html. (In Japan).

41. Basic plan for the promotion of Education. URL: https://www.mext.go.jp/a_menu/keikaku/index.htm. (In Japan).

42. The Headquarters of the implementation of the new capitalism. The Council on the implementation of the new capitalism. URL: https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/ata-rashii_sihonsyugi/index.html#2023_head. (In Japan).

43. The strategic policy of the future of children. URL: <https://www.kantei.go.jp/jp/content/000129800.pdf>. (In Japan).

Информация об авторе

Е. А. Березина – кандидат юридических наук, доцент кафедры теории государства и права, Уральский государственный юридический университет имени Я. Ф. Яковлева, Екатеринбург, Россия.

Information about the author

E. A. Berezina – Candidate of Law, Associate Professor of the Department of Theory of State and Law, Y. F. Yakovlev Ural State Law University, Yekaterinburg, Russia.

Статья поступила в редакцию 13.08.2023; одобрена после рецензирования 24.09.2023; принята к публикации 10.10.2023.

The article was submitted 13.08.2023; approved after reviewing 24.09.2023; accepted for publication 10.10.2023.