

**Как цитировать статью:** Бажина, М. А. (2023). Интеллектуальные транспортные системы – основа de lege ferenda транспортной системы Российской Федерации. *Journal of Digital Technologies and Law*, 1 (3),

## **Интеллектуальные транспортные системы – основа de lege ferenda транспортной системы Российской Федерации**

**Мария Анатольевна Бажина**

Уральский государственный юридический университет имени В.Ф. Яковлева  
г. Екатеринбург, Российская Федерация

### **АННОТАЦИЯ**

**Цель:** в условиях трансформации транспортного сектора экономики, а именно нарастающего значения интеллектуальных транспортных систем в будущей транспортной системе Российской Федерации, определить тенденции правового регулирования применения интеллектуальных транспортных систем.

**Методы:** системно-структурный метод является основой изучения интеллектуальных транспортных систем. С помощью него представляется возможным изучить архитектуру интеллектуальных транспортных систем как сложного структурного единства. Наряду с указанным методом используются также сравнительно-правовой метод, направленный на иллюстрацию различий и сходных черт в правовом регулировании применения интеллектуальных транспортных систем. Методы правового моделирования и прогнозирования, а также формально-логический метод выступают второстепенными методами для полноценного изучения правового регулирования интеллектуальных транспортных систем.

**Результаты:** в статье представлены концептуальные подходы по определению понятия «интеллектуальные транспортные системы», выделению иерархии интеллектуальных транспортных систем, которым отводится основополагающее место в построении транспортной отрасли. На основе проведенного анализа делаются выводы о векторах формирования транспортного законодательства, направленного на регулирование применения интеллектуальных транспортных систем.

**Научная новизна:** в статье представлен концептуальный подход по формированию правового регулирования интеллектуальных транспортных систем. С этой целью рассмотрен вопрос о сущностном содержании понятия «интеллектуальные транспортные системы» на легальном и на научном уровнях, показаны существующие терминологические проблемы для выстраивания правового регулирования. Анализ архитектуры интеллектуальных транспортных систем позволил впервые сформулировать основные подходы к формированию правового регулирования отдельных ее элементов (в т.ч. высокоавтоматизированные и полностью автоматизированные транспортные

средства, «умная» инфраструктура и т.д.) не обособлено, а как составных частей целого.

**Практическая значимость:** представленный в исследовании материал и сделанные на его основе выводы являются способствуют развитию правового регулирования транспортной отрасли в условиях цифровизации. В статье делается акцент именно на правовом регулировании интеллектуальных транспортных систем с учетом их технических и технологических особенностей. Именно интеллектуальные транспортные системы являются *de lege ferenda* транспортной системы, которая предопределяет вектор трансформации транспортного законодательства. В свою очередь разработка правовых основ позволяет расширять географию внедрения технических новелл и делать их применения более масштабным.

## **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА**

Беспилотное транспортное средство, высокоавтоматизированное транспортное средство, интеллектуальная транспортная система, право, регулирование, транспортная инфраструктура, транспортное законодательство, цифровые технологии, искусственный интеллект, безопасность

## **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ**

**Бажина Мария Анатольевна** – доктор юридических наук, доцент, доцент кафедры предпринимательского права Уральского государственного юридического университета имени В.Ф. Яковлева (Екатеринбург, Российская Федерация)

## **СВЕДЕНИЯ О СТАТЬЕ**

**Конфликт интересов:** автором не заявлен.

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

Введение

1. Онтология понятия «интеллектуальные транспортные системы»
2. Архитектура (структура) интеллектуальных транспортных систем
3. Перспективы развития правового регулирования применения интеллектуальных транспортных систем

Выводы

Список литературы

## ТЕКСТ РУКОПИСИ

### Введение

Современная национальная и глобальная транспортная система характеризуется постоянным увеличением количества транспортных средств, участвующих в перемещении грузов и пассажиров. Такая тенденция имеет следующие негативные последствия: 1) рост количества транспортных происшествий, в большинстве случаев непосредственной причиной которых становится человеческий фактор; 2) вредное воздействие на окружающую среду (Bagreeva, Zemlin & Shamsunov, 2019); 3) перегруженность транспортных путей, что приводит к проблемам в координации логистических цепочек и снижению скорости доставки грузов (Y-L. Du, T-H. Yi, X-J. Li, X-L. Rong, L-J. Dong, D-W. Wang, Y. Gao, Z. Leng, 2023); 4) отсутствие прозрачности перевозочного процесса; 5) отсутствие «бесшовного» транспортного коридора для движения грузов и пассажиров (неразвитость мультимодальных транспортировок). В то же время устойчивое развитие российской экономики (в частности, эффективное функционирование распределительных цепочек поставок и другие сегменты экономики) требует ускорения грузооборота при условии повышения безопасности транспортного процесса, качества выполняемых транспортных операций, обеспечения их надежности и прозрачности. Иными словами, необходимо создать интегрированную и бесперебойную мультимодальную систему устойчивой и интеллектуальной транспортной мобильности<sup>1</sup>.

Для разрешения поставленных выше проблем на всех видах транспорта предпринимаются определенные шаги, связанные с увеличением автоматизированности отдельных транспортных операций, появлением цифровых сервисов для участников транспортного процесса, созданием интерфейсов, позволяющих реализовывать проекты по управлению парковками и стоянками, регулированием дорожного движения, автоматической идентификации транспортных средств и т.д. Происходящие изменения, затрагивающие все виды транспорта, требуют создания правовой основы, которая в настоящий момент формируется путем издания отдельных нормативных правовых актов. Приведем несколько примеров. Так, в авиационной отрасли принята Комплексная программа развития авиационной отрасли Российской Федерации до 2030 года<sup>2</sup>. В сфере морской деятельности утверждена Морская доктрина Российской Федерации<sup>3</sup>. В

---

<sup>1</sup> Такая задача видится актуальной не только в рамках одного государства, но и на интернациональном уровне (решение Европейской Комиссии от 3 декабря 2021 г. по учреждению Мультимодального форума мобильности пассажиров).

<sup>2</sup> Распоряжение Правительства РФ от 25.06.2022 N 1693-р «Об утверждении комплексной программы развития авиационной отрасли Российской Федерации до 2030 года» // Собрание законодательства Российской Федерации, 4 июля 2022 г. N 27 ст. 4877

<sup>3</sup> Указ Президента РФ от 31 июля 2022 г. N 512 "Об утверждении Морской доктрины Российской Федерации" // Собрание законодательства Российской Федерации, 1 августа 2022 г. N 31 ст. 5699

железнодорожной отрасли с сентября 2023 г. вступят в силу изменения по перевозке пассажиров, багажа, грузобагажа с использованием автоматизированных систем<sup>4</sup>.

Однако наибольшее количество изменений связано с правовой регламентацией автомобильных перевозок. Это обусловлено тем, что на основе проведенного в г. Женеве 25–29 марта 2019 г. 78 сессии Глобального форума по безопасности дорожного движения была принята резолюция<sup>5</sup>, согласно которой в дорожное движение внедряются высоко- и полностью автоматизированные транспортные средства. Данный документ стал основой для дальнейшего развития правового регулирования применения автоматизированных транспортных средств в различных странах. Приведем несколько примеров. Так, в России была принята Концепция обеспечения безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования<sup>6</sup> (далее – Концепция обеспечения безопасности дорожного движения). Кроме того, Правительством Российской Федерации были утверждены новые правила перевозки грузов автомобильным транспортом<sup>7</sup>, которые связаны с введением электронного документооборота при перевозке грузов на автомобильном транспорте.

В иностранных государствах также подобное развитие законодательства имеет место быть. Так, в Японии в 2018 г. была принята Дорожная карта публично-частной концепции интеллектуальных транспортных систем (Public-Private ITS Concept Roadmap 2018)<sup>8</sup>. 7 июня 2019 г. план был пересмотрен, но концептуальных изменений внесено не было (Public-Private ITS Concept Roadmap 2019)<sup>9</sup>.

Названные мероприятия – это серьезный шаг для создания и функционирования единой транспортной системы страны. Однако, очевидно, что все вышеизложенное не представляется достаточным для реализации

---

<sup>4</sup> Приказ Министерства транспорта РФ от 5 сентября 2022 г. N 352 "Об утверждении Правил перевозок пассажиров, багажа, грузобагажа железнодорожным транспортом" // Опубликован Официальный интернет-портал правовой информации [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru), 27.10.2022, N 0001202210270033

<sup>5</sup> Доклад Глобального форума по безопасности дорожного движения о работе его семьдесят восьмой сессии // <https://unece.org/DAM/trans/doc/2019/wp1/ECE-TRANS-WP1-167r.pdf>

<sup>6</sup> Распоряжение Правительства РФ от 25 марта 2020 г. N 724-р О Концепции обеспечения безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования // Собрание законодательства Российской Федерации, N 13, 30.03.2020, ст.1995

<sup>7</sup> Постановление Правительства РФ от 21 декабря 2020 г. N 2200 "Об утверждении Правил перевозки грузов автомобильным транспортом и о внесении изменений в пункт 2.1.1 Правил дорожного движения Российской Федерации" // Собрание законодательства Российской Федерации от 28 декабря 2020 г. N 52 (часть II) ст. 8877

<sup>8</sup> "Public-Private ITS Concept Roadmap 2018" (<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20180615/siryou9.pdf>).

<sup>9</sup> "Public-Private ITS Concept Roadmap 2019" (<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20190607/siryou9.pdf>).

поставленной задачи. Обусловлено это тем, что предпринимаемые меры по цифровизации носят точечный характер. Такая локальность существует не только в техническом плане, но и в легальном. Обособленность технической составляющей заключается в том, что автоматизация осуществляется лишь в отдельных аспектах перевозочного процесса. Каждый сегмент функционирует изолированно, без требуемой взаимосвязи между собой. Кроме того, цифровизация транспортной отрасли осуществляется сепарировано по различным видам транспорта. С точки зрения правовой регламентации, принимаемые нормативные правовые акты, направленные на регулирование транспортных отношений (в частности, применение интеллектуальных транспортных систем), имеют ярко выраженную проавтомобильную направленность. Отсутствие единого правового регулирования, устанавливающего единообразные правила в отношении всех видов транспорта<sup>10</sup>, является препятствием для создания указанной в Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года<sup>11</sup>, национальной интерактивной транспортной системы – основы для разрешения указанных выше проблем (Zhihan & Shang, 2022). Кроме того, локальность в правовом аспекте предполагает и отсутствие межгосударственного регулирования, а преобладание национального законодательства.

Сказанное выше свидетельствует о том, что в Российской Федерации еще не сформировано самой транспортной системы как целостной структуры, обеспечивающей одновременно транспортную доступность, мобильность, прозрачность, безопасность оказания транспортных услуг, а также единого правового регулирования транспортной системы. В условиях цифровизации такая разрозненность элементов транспортной системы становится еще более очевидной.

Тем самым, в транспортной отрасли назрела потребность в создании единого транспортного пространства, в котором осуществляется мультимодальное технологичное взаимодействие различных видов транспорта, участников транспортного процесса и инфраструктуры как в рамках одного государства, так и на межгосударственном уровне. Устойчивая и инклюзивная мобильность может быть обеспечена только путем повышения связанности и согласованности всех процессов, происходящих в рамках транспортной деятельности.

Появление сквозных цифровых технологий (искусственный интеллект, интернет вещей, облачные и туманные вычисления, робототехника, обработка больших объемов данных<sup>12</sup>) стало тем необходимым инструментом (Gromova &

---

<sup>10</sup> В данном случае возможны исключения из подхода об единообразии в правовом регулировании в силу технических особенностей конкретного вида транспорта и связанного с ними транспортного процесса.

<sup>11</sup> Распоряжение Правительства РФ от 27 ноября 2021 г. N 3363-р Об утверждении Транспортной стратегии РФ до 2030 г. с прогнозом на период до 2035 г. // Собрание законодательства Российской Федерации, N 50 (ч.IV), 13.12.2021, ст.8613

<sup>12</sup> Пункт 36 Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203.

Ivanc, 2020), с помощью которого становится возможным разрешение поставленных задач в транспортной отрасли экономики. Применение цифровых технологий позволяет говорить о создании интеллектуальных транспортных систем, которые призваны обеспечить синхронизацию и координацию всех ее элементов, с одной стороны, а также интеграцию информационно-коммуникационных технологий в транспортный комплекс страны, с другой стороны. Именно интеллектуальная транспортная система является потенциалом в развитии транспортной системы России. Такая важная роль интеллектуальных транспортных систем предопределена тем, что на основе сбора, обработки и анализа данных из всех источников информации формируется ценная информация, используемая для осуществления контроля и принятия управленческих решений на транспорте. В силу указанных характеристик интеллектуальные транспортные системы способны преодолеть вызовы, обозначенные в Стратегическом направлении в области цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации до 2030 г.<sup>13</sup>.

Несмотря на всю значимость интеллектуальных транспортных систем, в настоящее время правовое регулирование их применения находится в режиме становления. Это обусловлено формированием сущностного наполнения понятия «интеллектуальные транспортные системы», выстраиванием структуры интеллектуальных транспортных систем.

## **1. Онтология понятия «интеллектуальные транспортные системы»**

В основе выстраивания правового регулирования различных общественных отношений лежит понятийный аппарат (Бажина, 2022), синтагматической единицей (Фоменко, 1970) которого является понятие. Сущностное наполнение понятий предопределяет саму направленность правового регулирования. От четкости формулирования содержания понятий, выстраивания логических взаимосвязей между понятиями зависит эффективность правового регулирования. Именно поэтому первоочередным в изучении правового регулирования применения интеллектуальных транспортных систем видится установление содержания понятия «интеллектуальные транспортные системы».

В 80-е – 90-е гг. в отдельных государствах получило развитие изучение вопросов координации транспортных потоков. В качестве примера можно назвать мюнхенский проект COMFORT, направленный на оптимизацию транспортного потока в центре города с учетом планирования сети автомагистралей в окрестных городах (Жанказиев и Воробева, 2013).

В 1994 г. в Париже был впервые проведен международный конгресс, посвященный интеллектуальным транспортным системам, а именно:

---

<sup>13</sup> Распоряжение Правительства РФ от 21 декабря 2021 г. N 3744-р Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации транспортной отрасли РФ до 2030 г. // Собрание законодательства Российской Федерации, N 1 (ч.IV), 03.01.2022, ст.264

интеллектуальным автомагистральным транспортным системам<sup>14</sup>. В 1995 г. местом проведения конгресса стал японский город Иокогама. Данное событие стало основополагающим для создания по инициативе пяти министерств проекта под названием «Большой план по развитию интеллектуальных транспортных систем». Именно поэтому местом происхождения интеллектуальных транспортных систем считается Япония.

В настоящее время во многих государствах мира ведутся разработки в этой сфере. В этой связи представляется важным определить сущностное содержание интеллектуальных транспортных систем.

В широком смысле интеллектуальная транспортная система понимается как система, обеспечивающая мобильность, с помощью информационных технологий. При этом в разных странах даются свои определения понятия «интеллектуальные транспортные системы», которые отличаются некоторыми особенностями. Примечательным является еще и то, что в некоторых документах дефиниции не содержатся, а акцентируется внимание на значимости интеллектуальных транспортных систем для транспортного сектора экономики.

Рассмотрим несколько подходов к определению понятия «интеллектуальные транспортные системы».

**1. Сущностная составляющая понятия «Интеллектуальные транспортные системы» определяется путем указания на их прямое назначение.**

Японское сообщество инженеров-автоматизаторов в специальном документе, который называется «Стандартизация интеллектуальных транспортных систем. Деятельность ИСО/ТС 204»<sup>15</sup> указывает на то, что интеллектуальные транспортные системы созданы специально для быстрого повышения безопасности дорожного движения, эффективности и комфорта перевозок, обеспечения энергосбережения и охраны окружающей среды (Hasegawa).

**2. Интеллектуальная транспортная система понимается как система транспорта.**

В Дорожной карте ЕЭК ООН по интеллектуальным транспортным системам на 2021-2025 годы, изданной Европейской экономической комиссией ООН в декабре 2020 г.<sup>16</sup>, интеллектуальная транспортная система понимается как система внутреннего транспорта, к которым в целях мобильности применяются информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ).

**3. Интеллектуальные транспортные системы – это совокупность приложений или технологий.** Такой подход содержится в Преамбуле Директивы

---

<sup>14</sup> European Commission. 1995. “Towards an intelligent transport system”. Community Research and Development Information Service.

<sup>15</sup> URL: [https://www.jsae.or.jp/01info/org/its/its\\_2019\\_en.pdf](https://www.jsae.or.jp/01info/org/its/its_2019_en.pdf) (дата обращения: 18.04.2023).

Далее – Стандартизация ИТС, утвержденная Японским сообществом инженеров-автоматизаторов.

<sup>16</sup> URL: <https://unece.org/sites/default/files/2021-01/ECE-TRANS-2021-15r.pdf> (дата обращения: 14.04.2023). Далее – Дорожная карта ООН по интеллектуальным транспортным системам.

Европейского парламента и Совета № 2010/40/ЕС от 7 июля 2010 г. «О рамках развертывания интеллектуальных транспортных систем в области автомобильного транспорта и для интерфейсов с другими видами транспорта»<sup>17</sup>. Данные приложения направлены на обеспечение предоставления инновационных услуг, связанных с различными видами транспорта. С их помощью различные пользователи могут получать более полную информацию о состоянии транспортных сетей. Тем самым, использования транспортных сетей становится более безопасным, скоординированным и «разумным». В законодательстве Канады интеллектуальная транспортная система определяется как передовая и новейшая технология (в т.ч. с использованием компьютеров, датчиков, систем управления, связи и электронных устройств) на транспорте для спасения жизней, экономии времени, денег, сохранения энергии и окружающей среды<sup>18</sup>.

В Стандартах Международной организации по стандартизации ISO/TS14812:2022 Intelligent transport systems – Vocabulary в п. 3.1.2.4 дефиниция интеллектуальных транспортных систем дается через перечисление составляющих их элементов. К таковым относятся различного рода технологии, а именно: информационные, коммуникационные, сенсорные, контрольные технологии, предназначенные для использования в интересах наземной транспортной системы.

**4. Интеллектуальная транспортная система понимается как система управления транспортным комплексом.** Такой подход лежит в основе регламентации интеллектуальных транспортных систем в России. Понятие «интеллектуальные транспортные системы» дано в одноименном отечественном национальном стандарте, под которой понимается «система управления, интегрирующая современные информационные и телематические технологии и предназначенная для автоматизированного поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев управления транспортно-дорожным комплексом региона, конкретным транспортным средством или группой транспортных средств с целью обеспечения заданной мобильности населения, максимизации показателей использования дорожной сети, повышения безопасности и эффективности транспортного процесса, комфортности для водителей и пользователей транспорта»<sup>19</sup>.

Данное понятие полностью повторяется в нескольких нормативных правовых актах, а именно: в Концепции обеспечения безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования<sup>20</sup>, а также в общих положениях Концепции создания и

---

<sup>17</sup> URL: <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-resilient-energy-union-with-a-climate-change-policy/file-electronic-freight-transport-information> (дата обращения: 11.12.2021). Далее – Директива ЕС 2010 г.

<sup>18</sup> URL: <https://www.itscanada.ca/about/> (дата обращения: 12.12.2021).

<sup>19</sup> ГОСТ Р 56829-2015 «Национальный стандарт Российской Федерации. Интеллектуальные транспортные системы. Термины и определения» // <https://docs.cntd.ru/document/1200128315?section=text>

<sup>20</sup> Распоряжение Правительства РФ от 25 марта 2020 г. N 724-р О Концепции обеспечения безопасности дорожного движения с участием беспилотных транспортных средств на

функционирования национальной сети интеллектуальных транспортных систем на автомобильных дорогах общего пользования<sup>21</sup> (далее – Концепция создания интеллектуальных транспортных систем).

В научной литературе также поддерживается указанная выше концепция в отношении сущности интеллектуальных транспортных систем. Интеллектуальная транспортная система – это интеграция управления, информационных и коммуникационных технологий с транспортной инфраструктурой (Sladkowski & Ramula, 2016).

Представленные концепции иллюстрируют общую картину развития правового регулирования в отношении интеллектуальных транспортных систем. Как справедливо отмечено в Дорожной карте ЕЭК ООН по интеллектуальным транспортным системам, ввиду различий в экономических приоритетах каждое государство может по-своему трактовать содержание понятия «интеллектуальные транспортные системы»<sup>22</sup>. С точки зрения правовой регламентации применения интеллектуальных транспортных систем, такие разночтения могут стать причиной «путаницы на межгосударственном уровне»<sup>23</sup>. Сказанное видится своего рода препятствием для глобального внедрения и применения интеллектуальных транспортных систем. Соответственно, важным шагом на пути преодоления указанных выше сложностей может стать разработка общих, межгосударственных руководящих принципов и правил, позволяющих определить порядок технической и технологической совместимости интеллектуальных транспортных систем, применяемых в каждом государстве.

Представленные определения в той или иной степени имеют определенные общие черты, которые можно выделить.

Во-первых, интеллектуальные транспортные системы являются основой современной транспортной системы.

Во-вторых, интеллектуальные транспортные системы имеют связь с инновационными (цифровыми) технологиями, с помощью которых они функционируют.

В-третьих, основная цель применения интеллектуальных транспортных систем заключается в автоматизации транспортных операций с целью создания конкурентноспособной транспортной системы.

Однако ни один из указанных детерминистских подходов не является комплексным. Связано это с тем, что элементы интеллектуальной транспортной системы в полной мере не рассмотрены ни в одной из представленных дефиниций.

---

автомобильных дорогах общего пользования // Собрание законодательства Российской Федерации, N 13, 30.03.2020, ст.1995

<sup>21</sup> Распоряжение Минтранса России от 30.09.2022 N АК-247-р "Об утверждении Концепции создания и функционирования национальной сети интеллектуальных транспортных систем на автомобильных дорогах общего пользования" // Транспорт России, N 49, 05.12.2022-11.12.2022 года

<sup>22</sup> Ход осуществления дорожной карты ЕЭК по интеллектуальным транспортным системам // [https://unece.org/sites/default/files/2023-01/ECE\\_TRANS\\_2023\\_19\\_Rev1R.docx](https://unece.org/sites/default/files/2023-01/ECE_TRANS_2023_19_Rev1R.docx)

<sup>23</sup> Там же.

При этом, структурные элементы имеют важное значение для определения сущностного наполнения понятия, а также для выстраивания логических связей с другими понятиями и тем самым формированием понятийного аппарата, лежащего в основе любого правового регулирования. Именно этот аспект послужил основанием для рассмотрения архитектуры (структуры) интеллектуальных транспортных систем.

## **2. Архитектура (структура) интеллектуальных транспортных систем**

При раскрытии вопроса архитектуры интеллектуальных транспортных систем следует указать на несколько концептуальных моментов.

Во-первых, рассмотрение вопроса об архитектуре интеллектуальных транспортных систем представляется стратегически важным для отображения сущности интеллектуальных транспортных систем, их определенного предназначения в эволюции транспортной деятельности. Именно через архитектуру интеллектуальных транспортных систем происходит интеграция в саму идею создания интеллектуальных транспортных систем, определения ее эмерджентности. Выстраивание архитектуры интеллектуальных транспортных систем является ключевым для разработки адекватного правового регулирования применения интеллектуальных транспортных систем.

Во-вторых, в настоящее время архитектура интеллектуальных транспортных систем разрабатывается применительно к дорожной транспортной сети. Остальные компоненты транспортной системы (иные виды транспорта) в документах, посвященным автомобильному транспорту, не учитываются. Именно этим обусловлены выделяемые элементы архитектуры интеллектуальных транспортных систем.

Во многих документах, в т.ч. и нормативных правовых актах, используется понятие «архитектура интеллектуальных транспортных систем». Согласно отечественному предварительному национальному стандарту по интеллектуальным транспортным системам, под «архитектурой понимаются фундаментальные концепции или свойства системы в ее среде, воплощенные в элементах, отношениях и структуре»<sup>24</sup>. Иными словами, понятие «архитектура» означает определенную структуру, формирующую интеллектуальную транспортную систему как систему, состоящую из различных элементов. Оно используется с целью подчеркнуть сложность и многофункциональность интеллектуальных транспортных систем.

В разных источниках, как нормативных, так и научных, эти составные части называются по-разному, а именно: уровни, подсистемы и т.д. При этом, основания для выделения таких элементов различаются.

---

<sup>24</sup> ПНСТ РФ 636-2022 «Интеллектуальные транспортные системы. Коммерческие перевозки. Контроль автомобильных перевозок в цепочке поставок. Часть 1. Архитектура и определения данных» // Официальное издание. М.: ФГБУ "РСТ", 2022.

В Концепции создания интеллектуальных транспортных систем указано, что их архитектура должна состоять из определенных уровней, а именно: интеграционной платформы, комплексной подсистемы, инструментальной подсистемы, периферийного оборудования, телекоммуникационной инфраструктуры, решений (в т.ч. аппаратно-программные) в части информационной безопасности и отказоустойчивости.

Иной подход в отношении определения уровней указан в книге, посвященной интеллектуальным транспортным системам в дорожном движении, изданной Радиокommunikationным бюро (Швейцария)<sup>25</sup>. Критерием выделения уровней в комплексе интеллектуальных транспортных систем в данном документе выступают их пользователи, которые делятся на три группы. Первая группа пользователей – это дорожный оператор, т.е. организация, которая управляет дорогами для достижения местных целей, как правило, для поддержания транспортного потока и реагирования на дорожные инциденты. Дорожный оператор контролирует дорожную ситуацию и предоставляет информацию участникам дорожного движения. Дорожный оператор играет значительную роль в осуществлении различных сервисов интеллектуальных транспортных систем. Исключением являются системы обеспечения безопасности между транспортными средствами. Вторая группа пользователей состоит из водителей транспортных средств. Эта группа является конечным пользователем многих сервисов интеллектуальных транспортных систем и косвенным поставщиком большого количества данных о дорожных характеристиках (либо через дистанционное зондирование, либо с помощью сбора информации транспортным средством и предоставления третьей стороне). Третья группа пользователей – это путешественники или пешеходы, которые используют интеллектуальные транспортные системы для получения информации о дорожной обстановке, планирования поездок, использования транзитных услуг или запроса экстренной помощи.

Согласно определению «интеллектуальные транспортные системы»<sup>26</sup> подразделения Министерства транспорта США (Research and Innovative Technology Administration, RITA)<sup>27</sup> она состоит из 26 типов систем, основанных на технологиях. Эти системы могут быть разделены на 2 большие категории: умная инфраструктура и умные транспортные средства.

Также есть точка зрения, что интеллектуальные транспортные системы состоят из следующих элементов: системы управления дорожными сигналами, системы управления дорожным движением, системы управления автострадами, системы управления транзитом, системы управления дорожными

---

<sup>25</sup> Intelligent transport systems: Handbook on Land Mobile (including Wireless Access). Volume 4. 2021 edition / URL: [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-r/opb/hdb/R-HDB-49-2021-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/opb/hdb/R-HDB-49-2021-PDF-E.pdf) (дата обращения: 19.04.2023).

<sup>26</sup> Intelligent Transportation Systems Joint Program Office. Strategic Plan 2020–2025 // URL: [www.ITS.DOT.GOV/STRATPLAN2020](http://www.ITS.DOT.GOV/STRATPLAN2020) (дата обращения: 18.04.2023).

<sup>27</sup> Данное подразделение Минтранса США создано в 2005 г. с целью совершенствования координации транспортных исследований, развития транспортной науки, технологий и анализа.

происшествиями, услуг по информированию путешественников, услуг аварийного управления, расширенная аналитика дорожного движения, системы электронной оплаты проезда, системы управления общественным транспортом, инфраструктуры подключенных автомобилей, мониторинга производительности дорожной сети, систем безопасности на железнодорожных переездах, систем управления коммерческим транспортом.

Схожей с предыдущей является концепция, согласно которой интеллектуальные транспортные системы включают в себя умную систему публичного транспорта, умную систему дорожной инфраструктуры, умную систему управления парковками, умную систему дорожного управления и контроля, управления безопасностью и чрезвычайными ситуациями, умными системами управления тротуарами (Lakshmi Shankar Iyer, 2021).

Иерархический анализ интеллектуальных транспортных систем свидетельствует об отсутствии единого подхода по выделению компонентов интеллектуальных транспортных систем. Соответственно, те компоненты, которые указаны в системе, отличаются друг от друга в зависимости от оснований их выделения. Данная особенность предопределяет формирование правового регулирования применения интеллектуальных транспортных систем.

### **3. Перспективы развития правового регулирования применения интеллектуальных транспортных систем**

Проведенный выше анализ сущностного наполнения понятия «интеллектуальные транспортные системы», иерархической структуры интеллектуальных транспортных систем позволяют сделать некоторые выводы о развитии правового регулирования применения интеллектуальных транспортных систем. Рассмотрим их более детально.

1. Сложившаяся в настоящее время тенденция по формированию национального законодательства в отношении применения интеллектуальных транспортных систем не в полной мере отражает потребности современной экономики. Связано это с тем, что развитие всех сфер деятельности ориентировано на интернациональный обмен различными благами. Кроме того, развитие интеллектуальных транспортных систем свидетельствует о возникновении межнациональных вопросов, связанных с обеспечением кибербезопасности. Тем самым, информационно-коммуникационные технологии как бы размывают существующие территориальные границы между государствами, и возникает угроза цифровой безопасности государства (Кутюр и Тоупин, 2020). Решение указанных проблем на замкнутом национальном уровне не может быть эффективным. Требуется межгосударственный подход к разработке правового регулирования применения интеллектуальных транспортных систем.

2. Выделение указанных элементов как компонентов целостного образования ориентировано только на автомобильный транспорт. Это обстоятельство не соответствует концептуальному подходу, представленному в программных документах, посвященных реформированию транспортной отрасли. Мобильность

в транспортной сфере означает не только возможность бесшовного движения грузов из одного пункта в другой (в т.ч. с использованием разных видов транспорта), но и создание прозрачности всего транспортного процесса (в т.ч. и документооборота).

3. Иерархия интеллектуальной транспортной системы предопределяет направления развития правового регулирования в транспортной сфере. Представленные выше подходы по выделению структурных компонентов интеллектуальной транспортной системы выстроены исходя из задач, стоящих перед транспортной отраслью экономики. К ним можно отнести: управление транспортом, обеспечение безопасности, наличие «умных» транспортных средств и транспортной инфраструктуры. Правовое регулирование этих направлений в настоящее время не совершенно (Землин, 2022). Оно носит фрагментарный характер, что не позволяет выстроить системного подхода в правовом регулировании. Приведем несколько примеров. Рассмотрим такую сферу, как управление в сфере транспорта.

Управление в сфере транспорта является ключевым в силу того, что именно через управление реализуется «процесс упорядоченного воздействия субъекта на объект» (Харитоновна, 2011). Не вдаваясь в изучение походов по исследованию категории «управление» (Ананьева, 2015), следует указать на то, что в транспортной отрасли управление понимается в нескольких значениях. С одной стороны, государство осуществляет управление различными транспортными процессами посредством внедрения цифровых технологий (например, применение технологий искусственного интеллекта<sup>28</sup>). Тем самым, между государством в лице его органов и субъектами транспортной деятельности возникают публичные отношения по соблюдению установленных правил и требований. С другой стороны, управление в сфере транспорта осуществляется и самими субъектами транспортной деятельности. Оно возникает в гражданско-правовых отношениях при оказании субъектами транспортной деятельности транспортных услуг своим клиентам. В качестве примера можно привести отношения по обслуживанию высокоавтоматизированных транспортных средств, в т.ч. и осуществление контроля за выполнением таким транспортным средством функции движения. Наиболее подходящей фигурой является оператор. Однако в подготовленном законопроекте и в некоторых положениях действующего законодательства, посвященных правовому регулированию применения высокоавтоматизированных транспортных средств, оператор рассматривается как физическое лицо, которое осуществляет определенные действия.

Так, в проекте закона «О высокоавтоматизированных транспортных средствах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской

---

<sup>28</sup> Паспорт Стратегии цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации // СПС «КонсультантПлюс».

Федерации»<sup>29</sup> вводится понятие «оператор высокоавтоматизированного транспортного средства», под которым понимается физическое лицо, находящееся вне высокоавтоматизированного транспортного средства, осуществляющее мониторинг за его движением посредством удаленного доступа, имеющее возможность дистанционного вмешательства в стратегическое управление высокоавтоматизированным транспортным средством, а также обладающее знаниями по дистанционному вмешательству в функционирование указанных транспортных средств. В Постановлении 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»<sup>30</sup> используется понятие «оператор», которым выступает физическое лицо, не являющееся водителем-испытателем и находящееся вне высокоавтоматизированного транспортного средства 2 категории, осуществляющее маршрутизацию и диспетчеризацию высокоавтоматизированного транспортного средства 2 категории (определение и изменение маршрута движения, активацию и деактивацию).

В представленных выдержках закона оператор не является субъектом транспортной деятельности. Исходя из анализа норм, можно предположить, что его статус в большей степени схож со статусом подрядчика-физического лица в гражданско-правовом договоре подряда или работника в трудовых отношениях, когда у физического лица фиксируется трудовая функция в виде определенного перечня действий или бездействий.

Такой подход видится фрагментарным, не подходящим с точки зрения иерархии интеллектуальной транспортной системы, где управление является ключевым элементом для функционирования всей интеллектуальной транспортной системы. Думается, что такая деятельность должна быть лицензируемой и подконтрольна государству с целью возможности регулирования.

Учитывая уже существующий опыт закрепления такого рода фигур в действующем законодательстве, посвященном цифровизации, можно провести аналогию с оператором информационной системы (ст. 5 Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и

---

<sup>29</sup> Проект федерального закона «О высокоавтоматизированных транспортных средствах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 8 июня 2021 г. № 02/04/06-21/00116763// <http://regulation.gov.ru/p/116763>

<sup>30</sup> 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» // Собрание законодательства Российской Федерации, N 1 (ч.II), 02.01.2023, ст.300

о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»<sup>31</sup>), а также с оператором инвестиционной платформы (гл. 2 Федерального закона от 2 августа 2019 г. № 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»<sup>32</sup>).

Другим примером точечного правового регулирования является разработка законодательства об «умных» транспортных средствах как одном из элементов интеллектуальной транспортной системы. Под «умным» транспортным средством следует понимать высокоавтоматизированное или полностью автоматизированное транспортное средство. Здесь представляется важным указать на терминологическую путаницу, связанную с отсутствием признаваемого в научном сообществе, в национальном и межнациональном законодательствах единого понятия, обозначающего транспортное средство, управление которым происходит им самим с помощью автоматизированной системы вождения, встроенной в транспортное средство.

Так, в Концепции безопасности дорожного движения есть некий терминологический парадокс. С одной стороны, в названии документа используется понятие «беспилотное транспортное средство». С другой стороны, в данном акте указывается на приоритет применения понятий «высокоавтоматизированное транспортное средство», «полностью автоматизированное транспортное средство». Эти понятия также были рекомендованы Резолюцией Глобального форума по безопасности дорожного движения. В ином акте – в Программе экспериментального правового режима по применению высокоавтоматизированных транспортных средств – используется только понятие «высокоавтоматизированное транспортное средство». При этом, эти высокоавтоматизированные транспортные средства подразделяются на 2 категории.

В связи с тем, что на легальном уровне нет терминологической четкости, в научной литературе также используются разные понятия. Каждый автор обозначает рассматриваемые объекты с помощью того термина, который представляется наиболее верным с его точки зрения. Так, ряд авторов использует понятие «беспилотное транспортное средство» (Ананенко, 2020; Бегишев, 2021; Коробеев и Чучаев 2019; Степанян, 2019; Begishev I., Bersei D., Sherbakova L. et al., 2022 и др.). Другие авторы считают более правильным термин «высокоавтоматизированное транспортное средство» (Юдкина, 2022, Евстигнеев, 2019; Takeyoshi Imai, 2019; Begishev I., Bersei D., Amvrosova O. et al., 2022).

---

<sup>31</sup> Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации, N 31 (ч.1), 03.08.2020, ст.5018

<sup>32</sup> Федерального закона от 2 августа 2019 г. № 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации, N 31, 05.08.2019, ст.4418

Каждая из представленных точек зрения по наименованию такого рода умных транспортных средств представляется заслуживающей внимания. Однако, для того, чтобы избежать в будущем разночтений в правовом регулировании, необходимо выработать единый подход по наименованию такого рода транспортных средств. В этой связи думается правильным обратить внимание на следующее.

Во-первых, понятие «беспилотный» в различных актах используется для обозначения такого транспортного средства, которое может управлять движением без присутствия внутри него человека. В большей степени это понятие используется в актах, посвященных воздушному транспорту. Так, в ГОСТ Р 56122-2014 «Национальный стандарт Российской Федерации. Воздушный транспорт. Беспилотные авиационные системы. Общие требования»<sup>33</sup> и в Регламенте № 428/2009 Совета Европейского союза<sup>34</sup> применяется термин «беспилотный летательный аппарат». В пункте 5 статьи 32 Воздушного кодекса Российской Федерации<sup>35</sup> под беспилотным транспортным воздушным судном понимается судно, которым управляет или которое контролирует внешний пилот, т.е. лицо, находящееся вне борта самого этого судна.

Тем самым, термин «беспилотный» означает лишь то, что самого лица, осуществляющего управление, в транспортном средстве нет.

Во-вторых, понятие «автоматизированное транспортное средство» в нормативном правовом регулировании, в т.ч. и в международном, используется в отношении дорожного транспорта. Так, в разработанной Обществом автомобильных инженеров (Society of automotive engineers – SAE) классификация уровней автоматизации<sup>36</sup> (далее – Классификация SAE). В объем понятия «автоматизированное транспортное средство» входят те транспортные средства, которые в соответствии с Классификацией SAE относятся к уровням 3–5:

уровень 3 – условно автоматизированное (Conditional automation), т. е. управление транспортным средством требует наличия водителя, который хотя и не всегда может следить за дорожной обстановкой, должен быть готов в любой момент принять управление транспортным средством на себя;

уровень 4 – высокоавтоматизированное (High automation), т. е. транспортное средство оснащено всем необходимым, чтобы осуществлять движение без участия водителя при определенных условиях;

уровень 5 – полностью автоматизированное (Full automation), т. е. наличия водителя для осуществления управления транспортным средством не требуется (Schubert, 2015).

---

<sup>33</sup> ГОСТ Р 56122-2014 «Национальный стандарт Российской Федерации. Воздушный транспорт. Беспилотные авиационные системы. Общие требования» // Официальное издание. М.: Стандартинформ, 2020

<sup>34</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32009R0428>

<sup>35</sup> Воздушный кодекс РФ от 19 марта 1997 г. N 60-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации от 24 марта 1997 г. N 12 ст. 1383

<sup>36</sup> URL: <https://www.nhtsa.gov/technology-innovation/automated-vehicles-safety> (дата обращения: 07.08.2021).

Кроме того, в других национальных системах также используется понятие «высоко автоматизированное транспортное средство» и «полностью автоматизированное транспортное средство». Так, в Германии в законе, посвященном регулированию дорожных перевозок (Straßenverkehrsgesetz (StVG)) одна из первых статей (пар. 1a) называется “Kraftfahrzeuge mit hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion”, что в переводе означает «транспортное средство с высоко- или полностью автоматизированной функцией управления»<sup>37</sup>.

Представленные выводы свидетельствуют об отсутствии единого подхода в наименовании новых объектов реального мира и определения их существенных характеристик, а также системного подхода в разработке правового регулирования, общего для всех видов транспорта с учетом требований современного транспортного процесса.

## **Выводы**

Представленное исследование является начальным этапом развития правовых исследований в сфере применения интеллектуальных транспортных систем. Исходя из изложенного выше, можно сделать следующие выводы.

1. Формирование правового регулирования применения интеллектуальных транспортных систем носит фрагментарный характер. Это связано с тем, что нормативное регулирование создается обособленно по различным видам транспорта как на национальном уровне, так и на международном. Кроме того, создание нормативного регулирования в большей степени носит замкнутый национальный характер.

2. В настоящее время нет четкой детерминации существенного наполнения понятия «интеллектуальные транспортные системы». Тем самым требуется совершенствование нормативного понятия «интеллектуальные транспортные системы». Такая необходимость обусловлена тем, что в основе любого правового регулирования лежит понятийный аппарат, состоящий из согласованных, взаимосвязанных друг с другом понятий.

3. Структурные элементы, образующие архитектуру интеллектуальных транспортных систем, имеют важное значение для выстраивания взаимосвязей внутри системы. При этом, сама архитектура интеллектуальных транспортных систем не является «закостенелой», а трансформируется в связи с изменением отдельных ее элементов под влиянием развития информационно-коммуникационных технологий.

## **Список литературы**

Ананенко А.О. (2020). Основные направления совершенствования гражданско-правового законодательства в области регулирования беспилотных транспортных средств. *Транспортное право и безопасность*, 2 (34), 76–83.

---

<sup>37</sup> URL: <http://www.gesetze-im-internet.de> (дата обращения: 07.08.2021).

Ананьева А.А. (2015). Система нормативных юридических конструкций гражданско-правовых договоров оперативного управления транспортной деятельностью. Саратов: Издательский центр «Наука». – 400 с.

Бажина М.А. (2022). De lege ferende система понятийного аппарата транспортного права. *Транспортное право*, 4, 34–39.

Бегишев И.Р. (2021). Правовое регулирование беспилотных транспортных средств. *Транспортное право*, 3, 7–10.

Евстигнеев И.А. (2019). Дорожная инфраструктура и высокоавтоматизированные транспортные средства. *САПР и ГИС автомобильных дорог*, 2(13), 44–50.

Землин А.И. (2022). Проблемные вопросы правового регулирования отношений, связанных с использованием высокоавтоматизированных транспортных средств. *Журнал российского права*, 12.

Коробеев А.И., Чучаев А.И. (2019). Беспилотные транспортные средства: новые вызовы общественной безопасности. *Lex Russica (Русский закон)*, 2(147), 9–28.

Кутюр С., Тоупин С. Что означает «суверенитет» в цифровом мире? // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2020. Т. 15. № 4. С. 7.

Степанян А.Ж. (2019). Проблемы регулирования беспилотных транспортных средств. *Вестник Университета имени О.Е. Кутафина*, 4(56), 169–174.

Харитонов Ю.С. Управление в гражданском праве: проблемы теории и практики. М.: Норма. 2011.

Фоменко Ю.В. (1970). Является ли словосочетание единицей языка. *Филологические науки*, 5, 60–65.

Юдкина В.В. (2022). Высокоавтоматизированные транспортные средства как субъект общественной безопасности. *Административное право и процесс*, 10.

Aleksander Sladkowski, Wiesaw Pamula. (2016). Intelligent transport systems – problems and perspectives. Volum 32. Springer, Switzerland.

Bagreeva E.G., Zemlin A.I., Shamsunov S.K. (2019). Does Environmental safety Depend Upon the Legal Culture of Transport Specialists? *Ekoloji*, Vol.28, No. 107.

Begishev I., Bersei D., Amvrosova O. et al. (2022). Regulation of highly automated vehicles in the Russian Federation: problems, state and development prospects. *X International Scientific Siberian Transport Forum. TransSiberia*, 648-655. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.06.058>.

Begishev I., Bersei D., Sherbakova L. et al. (2022). Problems of legal regulation of unmanned vehicles. *X International Scientific Siberian Transport Forum. TransSiberia*, 1321-1327. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.06.142>.

Gromova E., Ivanc T. (2020). Regulatory Sandboxes (Experimental Legal Regimes) for Digital Innovations in BRICS. *BRICS LAW Journal*, 7(2), 10–36. <https://doi.org/10.21684/2412-2343-2020-7-2-10-36>.

Lakshmi Shankar Iyer (2021). AI enabled applications towards intelligent transportation. *Transportation Engineering*, 5.

Takaaki Hasegawa. A Design Theory for New Transportation System. *IATSS Review*, 3, Vol. 37, 224–232.

Zhihan Lv., Wenlong Shang (2022). Impacts of intelligent transportation systems of energy conservation and emission reduction of transport systems: a comprehensive review. *Green Technologies and Sustainability*. November.

Charalampos Sipeas, Claudio Roncoli, Milos Mladenovich (2023). Mixed fleets of automated and human-driven vehicles in public transport systems: An evaluation of feeder line services. *Transportation Research Interdisciplinary Tendency*, 18, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2023.100791>.

Steve O’Hern, Renée St. Louis (2023). Technology readiness and intentions to use conditionally automated vehicles. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8 February, 1–8.

Schubert M. (2015). Autonomous Cars – Initial Thoughts About Reforming the Liability Regime. *Phi*. P. 46–51.

Takeyoshi Imai (2019). Legal regulation of autonomous driving technology: Current conditions and issues in Japan. *IATSS Research*, Vol. 43, Issue 4, 263-267, <https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2019.11.009>.

Y-L. Du, T-H. Yi, X-J. Li, X-L. Rong, L-J. Dong, D-W. Wang, Y. Gao, Z. Leng (2023). Advances in Intellectualization of Transportation Infrastructures. *Engineering*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eng.2023.01.011>.