

ЕЭК



Аналитический доклад

*«Формирование правовых основ создания,
развития и обеспечения
функционирования национальных
сетей интеллектуальных
транспортных систем государств-
членов Евразийского экономического
союза»*

Москва, 2022

Оглавление

Оглавление

Используемые сокращения.....	3
Введение.....	4
Международная практика внедрения интеллектуальных транспортных систем.....	6
Правовые основы создания, развития и обеспечения функционирования интеллектуальных транспортных систем в Республике Армения.....	14
Правовые основы создания, развития и обеспечения функционирования интеллектуальных транспортных систем в Республике Беларусь.....	16
Правовые основы создания, развития и обеспечения функционирования интеллектуальных транспортных систем в Республике Казахстан.....	25
Правовые основы создания, развития и обеспечения функционирования интеллектуальных транспортных систем в Кыргызской Республике.....	32
Правовые основы создания, развития и обеспечения функционирования интеллектуальных транспортных систем в Российской Федерации.....	35
Сравнительный анализ состояния ИТС государств - членов Евразийского экономического союза.....	50
Заключение.....	53

Используемые сокращения

ИТС – интеллектуальные транспортные системы;

Комиссия – Евразийская экономическая комиссия;

ЕС – Европейский союз;

Европейская экономическая комиссия организации объединенных наций – ЕЭК ООН;

Государства-члены Союза – государства, являющиеся членами Евразийского экономического союза;

Договор о Союзе – Договор о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 года;

Союз – Евразийский экономический союз;

ОНСТП – Основные направления и этапы реализации скоординированной (согласованной) транспортной политики государств - членов Евразийского экономического союза (Решение Высшего Евразийского экономического совета от 26 декабря 2016 года № 19);

Дорожная карта по реализации ОНСТП – План мероприятий («дорожная карта») по реализации Основных направлений и этапов реализации скоординированной (согласованной) транспортной политики на 2021 – 2023 годы (Решение Евразийского межправительственного совета от 20 августа 2021 года № 15);

ВАТС (НАV) – высокоавтоматизированные транспортные средства;

eCall – европейская система автоматического оповещения о дорожных происшествиях на автотранспорте.

Введение

Концепция интеллектуальной транспортной системы (ИТС) появилась полвека назад. Предпосылкой этому стал целый ряд издержек массовой автомобилизации, с которыми в США столкнулись еще в 1920-е годы, а в Европе и Японии – в 1960-е. К таким издержкам относились заторы на дорогах, и, как следствие, повышенный расход топлива и загрязнение воздуха, а также снижение средней скорости движения.

Ответом на подобные сложности стало создание и распространение ИТС, которые создавались вокруг структуры, реализованной на основе государственно-частного партнерства, с привлечением всех заинтересованных сторон (представители промышленности, науки, отраслевых ассоциаций и союзов). Различные по схеме исполнения, учитывающие национальные особенности, подобные структуры существуют во всех без исключения государствах, считающих себя передовыми с точки зрения внедрения и развития ИТС. Стоит отметить, что подобный центр управления ИТС является настоящим информационным хабом, содержащим знания, стандарты, технологии и методики.

По мере экономического развития государств-членов Союза, как стран вступивших на путь преобразований, необходимо стремиться к созданию подобной структуры в рамках Союза. При этом следует рассматривать и учитывать опыт, накопленный в рамках таких международных организаций как ЕЭК ООН, Международный транспортный форум и т.д.

Базовым документом в рамках Союза, в котором дано определение «интеллектуальных транспортных систем» являются Основные направления и этапы реализации скоординированной (согласованной) транспортной политики государств-членов Евразийского экономического союза, утвержденные Решением Высшего Евразийского экономического совета № 19 от 26 декабря 2016 года.

В ОНСТП включены мероприятия направленные на внедрение интеллектуальных транспортных систем (в том числе информационных систем) и применение современных технических средств (технического оснащения), позволяющих упростить передачу информации о товарах и транспортных средствах.

Поэтапные шаги по реализации ОНСТП обозначены в соответствующей «дорожной карте», а подготовка данного доклада предусмотрена в рамках мероприятий раздела II «дорожной карты», направленных на реализацию скоординированной (согласованной) транспортной политики государств — членов в сфере автомобильного транспорта.

Учитывая изложенное и в реализацию пункта 19 «Дорожной карты» в докладе предстоит рассмотреть вопросы формирования правовых основ для

создания, развития и обеспечения функционирования национальных сетей ИТС государств-членов Союза.

Актуальность данного вопроса также подкреплена и тем, что для государственного управления ИТС является инструментом для обеспечения безопасности в сфере транспорта. Многие из предлагаемых систем ИТС также предусматривают наблюдение за проезжей частью, что является приоритетом национальной безопасности. Кроме того, ИТС может сыграть определенную роль в быстрой массовой эвакуации людей в городских центрах после крупных аварийных событий или стихийных бедствий.

Аварийность на дорогах – острейшая социальная проблема. Несмотря на все предпринимаемые усилия, регулярно происходят тяжелые дорожно-транспортные происшествия с гибелью большого числа людей.

Учитывая, что ИТС это эффективный инструмент снижения аварийности на дорогах в программные документы Комиссии включены мероприятия направленные на развитие интеллектуальных транспортных систем и обеспечение их взаимодействия на межгосударственном уровне.

Внедрение интеллектуальных транспортных систем (в том числе информационных систем) и применение современных технических средств (технического оснащения), позволят упростить передачу информации о товарах и транспортных средствах, и является актуальной общемировой задачей в сфере транспорта. Информационные центры обработки данных (ситуационные центры) позволяют оперативно разгружать наиболее проблемные участки магистралей, как на городском уровне, так и на международных маршрутах.

Международная практика внедрения интеллектуальных транспортных систем.

Сингапур.

В Сингапуре на дорогах присутствуют детекторы транспорта, которые стоят на каждых 500 метрах, а также видеокамеры – на каждом километре трасс, причём ими оборудован каждый светофор и городские автобусы.

Таксомоторный транспорт оборудован транспондерами – приборами, которые позволяют отслеживать нахождение машины и её скорость. Вся информация, полученная с этих средств, собирается единым центром управления дорожного движения.

Зелёный свет на зебре включается нажатием кнопки на светофоре, а пожилые люди или инвалиды могут приложить к ней свою специальную смарт-карту, что увеличит время перехода на противоположную сторону. В Сингапуре действует планировщик поездок, который базируется на информации о передвижении таксомоторного транспорта, потому что все машины имеют GPS-датчики, которые собирают и направляют информацию о перемещениях в диспетчерскую. С помощью этих данных вычисляется средняя скорость движения по основным автомагистралям, и планировщик корректирует выдаваемую информацию.

Существует программа камер J-Eye, установленных в Сингапуре, с помощью которой можно отслеживать пробки и автомобили, которые припаркованы с нарушением правил дорожного движения. Активно используются радиоканалы, по которым передаются сводки о загруженности ключевых дорог и развязок. В часы пик информирование граждан учащается. Такой же пример оповещения водителей можно встретить в Сеуле (Республика Корея), но в отличие от Сингапура, такой вид уведомления в этом городе действует на государственном уровне, то есть на государственном радиоканале.

В Сингапуре, как и в Сеуле и Гонконге, можно следить за движением транспорта в режиме онлайн.

Япония.

В Японии существует единый штаб обучения, развития и популяризации ИТС, а также единый механизм управления ИТС на государственном уровне. Рассмотрим функционирование данных элементов на примере Японии (рис. 1). Первые исследования начались в 1973 г, организация «ИТС-Япония» (Vertis) была создана в 1996 году и лишь в 2003 году появилась концепция развития «умных» транспортных сетей.

Организационная структура ИТС в Японии имеет вид государственно-частного партнерства. Организация «ИТС-Япония», осуществляет деятельность в области ИТС, которая вышла из государственного блока путем

объединения усилий пяти министерств (Национальное агентство полиции, Министерство международной торговли и промышленности, Министерство транспорта, Министерство сообщений и телекоммуникаций и Министерство строительства), сформировав тем самым «государственный блок».

Вторым шагом стало привлечение в проект представителей науки, профессионального сообщества, бизнеса, отраслевых ассоциаций союзов и автомобильной федерации Японии. Как видно из рисунка 1, «ИТС-Япония» являясь частной компанией, выполняет системообразующую функцию в данной организационной структуре. «ИТС-Япония» взаимодействует с государством, также ее положение позволяет оказывать влияние и взаимодействовать с научным сектором, отраслевыми союзами, промышленностью и японской автомобильной федерацией.

В структуре компании «ИТС-Япония» особое место занимает совет директоров или экспертный совет, куда входят представители всех крупнейших

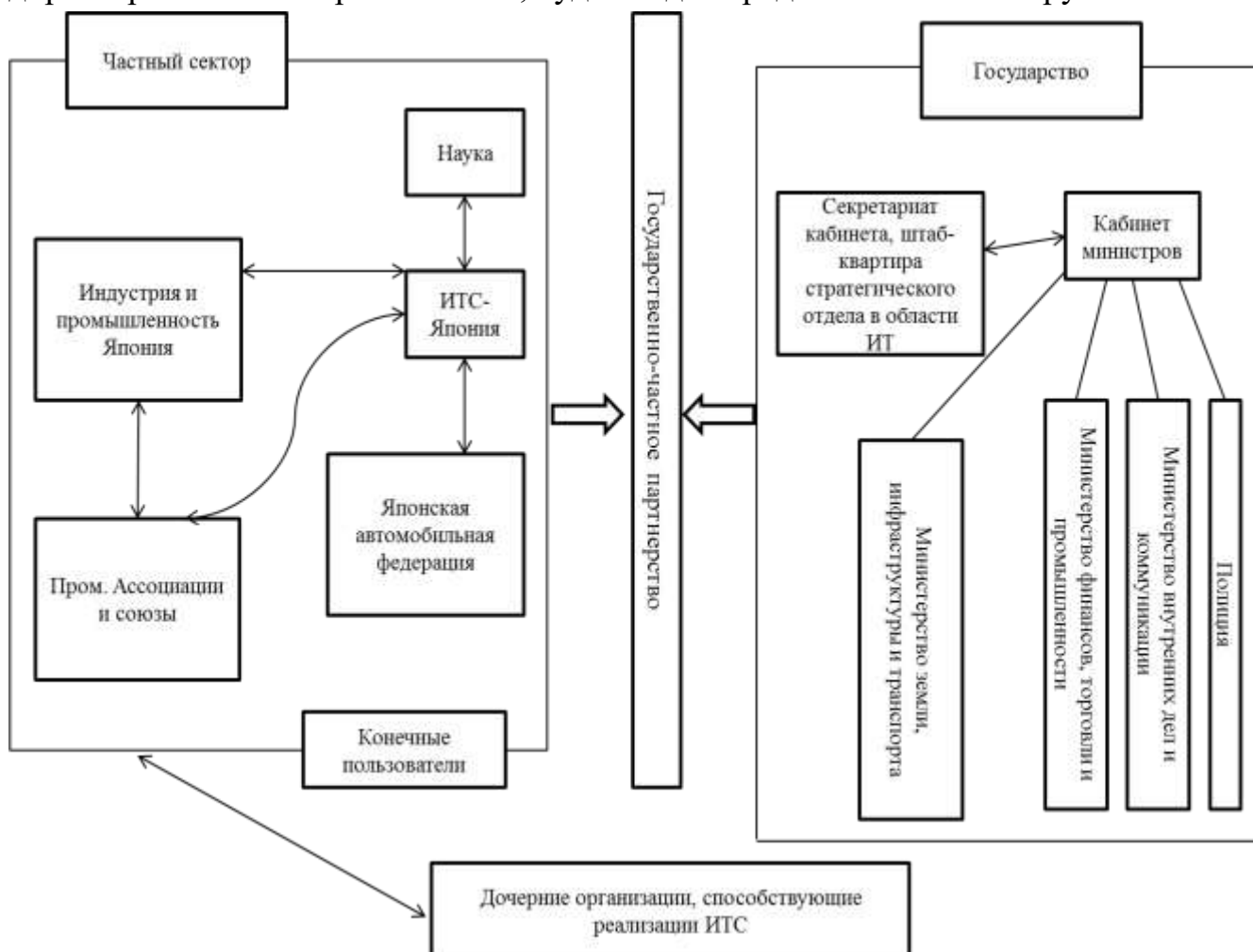


Рис.1 Организация процесса управления ИТС в Японии

японских корпораций и университетов. Членами данного совета являются представители следующих компаний и учебных заведений: Сони, Хитачи, Тойота, Токийский университет, Тошиба, Хонда, Ямаха, Фуджитсу, Киотский

университет. Это позволяет интегрировать новейшие технологии и использовать научный потенциал в целях реализации и развития национальной ИТС-платформы Японии.

Соединенные Штаты Америки.

В США в качестве первого шага по развитию ИТС Конгрессом был принят Закон об эффективном интермодальном транспортном комплексе, который предписал Министерству транспорта США создать Национальную архитектуру ИТС, разработать программу стандартизации и способствовать использованию технологий ИТС. Для решения этих задач Министерство транспорта создало Дирекцию программ ИТС, были выделены значительные финансовые ресурсы из государственного бюджета.

В США используется стандарт DSRC (Выделенные связи малой дальности), продвигаемый американской общественной организацией интеллектуального транспорта и департаментом транспорта США. DSRC – односторонний или двусторонний беспроводной канал связи, а также набор протоколов и стандартов, который специально предназначен для использования автомобилями. Эта система позволяет осуществлять аварийные предупреждения для автомобилистов, адаптивный круиз-контроль, предупреждение о лобовом столкновении, осмотр транспортного средства безопасности, электронные платежи парковки, электронный сбор пошлин, сбор данных датчиков, предупреждение о возможности перевернуться, коммерческое оформление и безопасность инспекционных транспортных средств.

В городе Бостоне можно увидеть противопожарные датчики и детекторы загрязнения воздуха, которые находятся на протяжении в десятиполосного Большого бостонского тоннеля, так как в тоннелях сложно зафиксировать с камер наблюдения различные возгорания или технические неполадки, где они предоставляют наибольшую опасность.

Китай.

В Китае в Гонконге существует единая система проезда Octopus (такие же встречаются в Республике Корея – T-Money), с помощью которой можно оплачивать проезд на всех видах общественного транспорта, парковку, а также как приятный бонус - мелкие покупки в супермаркетах и билеты в кино. Также в Гонконге действует единая система управления светофорами, которая управляет транспортные и пешеходные светофоры с помощью сенсорных проводов, расположенных под асфальтом. Эти провода определяют количество скопившихся на дороге машин, поэтому зелёный свет начинает гореть дольше на том направлении, на котором стоит большее число машин. Зачастую из нескольких близко расположенных дорог делают «зелёную» зону (улицу), чтобы поток, пройдя один перекрёсток, не задерживался на другом. Каждый водитель

может приобрести специальную электронную программу, содержащую интерактивную карту дорог (RoadNetworkData) со всеми уличными знаками и специальными сигналами (DigitizedTrafficAidsDrawings), а также статистическими данными о пробках (TrafficCensusData). Обновления этой программы выходят регулярно. В Гонконге, как и в Нью-Йорке на транспортном узле Ла Гуардия, дорожные знаки оснащены светодиодами, которые лучше видно в темноте, а также они существенно экономят электричество. В зависимости от времени суток и загруженности определённого участка дороги включаются разные по цвету индикаторы.

Австралия.

В городе Брисбене существует полезная функция для водителей – система помощи при парковке. Суть заключается в специальных мониторах, на которых транслируется информация о свободных местах, а также около 10 адресов ближайших парковок. Эта компьютерная система действует благодаря системе Wi-Fi. Через город Брисбен проходит многополосное шоссе до аэропорта Квинсленда. Вдоль полос шоссе установлены специальные камеры, которые фотографируют номер машины, далее происходит идентификация владельца, с кредитной карты которого списывается необходимая плата за проезд. Это помогает избежать многокилометровых пробок.

Европейский союз.

Формирование ключевых компетенций в сфере ИТС в Европейском союзе началось в 1960 году и заключалось в основном в проведении научных исследований и принятия специальных директив по стандартизации для последующего внедрения ИТС.

Значительная сложность организации работ и получения эффективных результатов при внедрении в ЕС обусловлена тем, что окончательные решения по вопросам развития ИТС принимаются национальными правительствами, причем эти решения не всегда являются взаимно согласованными и обеспечивающими единые требования к системам, их компонентам и функционированию.

Европейским союзом принят ряд документов, направленных на повышение согласованности и эффективности деятельности по созданию и развертыванию ИТС. В 2008 году Еврокомиссией был принят План действий для развертывания интеллектуальных транспортных систем.

В 2010 году утверждена Директива Европейского союза 2010/40/ЕС, где дано определение ИТС – система, в которой информационные и коммуникационные технологии применяются в области автомобильного транспорта, включая инфраструктуру, транспортные средства и пользователей, а также в управлении дорожным движением, так же как и для взаимодействия с другими видами транспорта.

Приоритетными шагами для развития ИТС были обозначены: внедрение мультимодальных транспортно-информационных услуг; информационные услуги по отслеживанию трафика дорожного движения в реальном времени; предоставление пользователям на безвозмездной основе информации в области дорожной безопасности; гармонизация условий взаимодействия системы eCall ЕС; информационные услуги, для обеспечения безопасности парковочных мест для коммерческого автотранспорта.

В Директиве отмечена важность принципа географической непрерывности, обеспечивающей внедрение и применение технологий ИТС по всей территории ЕС. Исходя из этого признано целесообразным решать задачу скоординированного и согласованного развертывания совместимых транспортных интеллектуальных систем на уровне Европейского союза, а не стран-участниц.

Площадкой взаимодействия по ИТС становится Европейский комитет по ИТС (EIC) и консультативная группа по ИТС, состоящая из представителей высокого уровня соответствующих поставщиков услуг ИТС, ассоциаций пользователей, операторов транспорта и сооружений, промышленности, социальных партнеров, профессиональных ассоциаций, местной администрации и других коллективных органов.

Координацию деятельности в пределах ЕС по вопросам развития ИТС осуществляет соответствующее подразделение Генерального директората мобильности и транспорта Еврокомиссии.

Фундаментальное значение в процессе создания и развития ИТС имеет Европейская архитектура ИТС.

Европейская рамочная архитектура ИТС, известная также как «Архитектура FRAME», была разработана в рамках проекта KAREN, финансируемого Европейским союзом с 1998 по 2000 гг.

В 2008-2011 гг. была разработана версия 4.1 архитектуры, называемая E-FRAME. Основной ее особенностью является включение в ее состав трех кооперативных систем (COOPERS, CVIS и SAFESPOT), которые разрабатывались вне рамок архитектуры ИТС и без взаимного согласования. Для включения их в архитектуру потребовались значительные усилия. Так, к предусмотренным архитектурой FRAME 550 пользовательским потребностям было добавлено еще 230.

Европейская архитектура ИТС, как и американская, является мощным инструментом разработки локальных реализаций ИТС, отвечающих требованиям заказчика и в то же время обеспечивающих взаимодействие, как между локальными системами, так и между системами и транспортными средствами.

На основе архитектуры FRAME созданы ИТС во Франции, Италии, Чехии, Австрии, Венгрии, Румынии, Словении, Шотландии. Рассматривается

возможность использования этой архитектуры в Германии, Польше, Финляндии, ряде регионов Великобритании, включая Лондон, Белграде. Ведутся предварительные проработки в Швеции, Дании, Испании.

На современном этапе развитие ИТС в ЕС акцентировано на обеспечение включения беспилотного транспорта в архитектуру ИТС.

Автомобильная промышленность Европы является второй по величине в мире, уступая только Китаю¹. В 2020 году она обеспечила 14.6 миллионов рабочих мест (прямо и косвенно), а оборот автомобильного сектора составляет 7% от общего ВВП ЕС.

Вклад автоиндустрии в НИОКР является одним из крупнейших и оценивается почти в 54 миллиарда евро² ежегодно. В то же время традиционные автопроизводители сталкиваются с самыми сложными на сегодняшний день проблемами – экологическим регулированием, последствиями «Dieselgate», охлаждением спроса на новые автомобили в 2019 году и др.

В ЕС политика в отношении НАV, в частности, зафиксированная в «Третьем Пакете Мобильности» основывается на приоритетах будущей городской мобильности для граждан государств-членов Евросоюза. Ожидается, что рынок НАV будет расти в геометрической прогрессии с доходами, превышающими к 2025 году 620 миллиардов евро, собственно, для автомобильной промышленности ЕС и 180 миллиардов евро - для электронного сектора ЕС³.

Тем не менее, до настоящего времени, кроме концептуального «Третьего Пакета Мобильности», на уровне ЕС не принято никаких законодательных актов, непосредственно касающихся НАV. Наднациональное регулирование действует только в отношении подключенных и интеллектуальных транспортных систем.

В то же время, некоторые государства-члены ЕС уже приняли национальное законодательство в сфере тестирования НАV, что создает определенный риск фрагментации общей политики ЕС в отношении НАV, создавая неопределенность для производителей НАV.

В целях решения этой проблемы, Европейская комиссия в настоящее время включила НАV в число своих главных приоритетов. 17 мая 2018 года опубликована стратегия развития «Подключенная и автоматизированная мобильность» (САМ)⁴ в рамках программы «Европа в движении».

Хотя стратегия развития не является законодательным документом, в ней намечены цели и задачи ЕС в этой области в краткосрочной и среднесрочной перспективе. В основном, при развитии высокоавтоматизированного движения Европейская Комиссия сосредоточит свое внимание на безопасности, связности,

¹ <https://www.acea.be/statistics/tag/category/world-production>

² <https://www.acea.be/automobile-industry/facts-about-the-industry>

³ https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/3rd-mobility-pack/com20180283_en.pdf

⁴ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connected-and-automated-mobility-europe>

ответственности, этике и доступе к данным. В рамках обсуждения Стратегии Европейская Комиссия собрала комментарии общественности и отрасли для разработки Рекомендаций по реализации Стратегии САМ, опубликованных в начале 2019 года, в которых изложены руководящие принципы в отношении будущего законодательства ЕС и национальной правовой базы государств-членов в области кибербезопасности, данных и использования коммерческих диапазонов 5G.

Финансирование разработок является еще одним примером приверженности Европейской Комиссии развивать и автоматизированную мобильность. В рамках механизма «Соединяя Европу» планируется выделить до 450 миллионов евро для ускорения цифровизации транспорта. Кроме того, из бюджета Европейского союза выделены 300 млн. евро на инновации и исследования в области НАV⁵, а в следующем 7-летнем бюджете ЕС (2020–2027 гг.) предусматривается создание нового партнерства, чтобы обеспечить консолидированный подход к исследованиям и разработкам в области развертывания НАV.

Тем не менее, два основных фактора в настоящее время влияют на формирование политики ЕС по реализации Стратегии САМ. Во-первых, в Комиссии есть три различных департамента, обладающих компетенциями в сфере подключенной и автоматизированной мобильности (транспортный, цифровой и внутренний рынок). Хотя предпринимаются усилия по координации и сотрудничеству, процесс, по оценкам экспертов, забюрократизирован⁶. Поэтому на общеевропейском уровне потребуется более широкое и всестороннее согласование для обеспечения законодательства ЕС, способствующего крупномасштабному развертыванию НАV.

Во-вторых, на уровне ЕС еще нет законодательной базы по ключевым и потенциально спорным вопросам, таким как ответственность (например, при ДТП с участием НАV), передача персональных данных, конфиденциальность и кибербезопасность. Фактически, в мае 2018 года некоторые парламентарии обратились с просьбой о введении новых правил ЕС по обмену данными об автомобилях, чтобы поставщики услуг, такие как разработчики приложений и компании по обслуживанию, могли работать на рынке НАV⁷.

Однако, многие вопросы - от доступа к данным и ответственности до этических вопросов пока находятся в процессе развития законодательной базы для регулирования НАV. В Грацской декларации (Graz Declaration)⁸, подписанной министрами транспорта и окружающей среды государств-членов ЕС 30 октября 2018 года, содержится призыв к принятию нового пакета мобильности,

⁵ https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/3rd-mobility-pack/com20180283_en.pdf

⁶ FTI Consulting (2019) The Race is on for autonomous vehicles. Global Policy Update

⁷ MEPs Ismail ERTUG (S&D, DE), István UJHELYI (S&D, HU), Henna VIRKKUNEN (PPE, FI), Karima DELLI (Verts, FR) and Daniel DALTON (ECR, UK) were the ones who addressed the letter to the European Commission.

⁸ <https://www.eu2018.at/latest-news/news/10-30-Graz-Declaration.html>

предусматривающего регулирование НАV к 2021 году. Приоритизируя возможности подключения к инфраструктуре и запуская пилотные программы, Европа тем самым лидирует в плане скоординированного комплексного подхода к тестированию и внедрению НАV.

Статистика по стандартам ЕС в области ИТС и высокоавтоматизированного транспорта (январь 2022 года).

Организация	Всего	Опубликованные стандарты	Стандарты в стадии разработки
European Committee for Standardization (CEN) (технический комитет ТС 278)	254	201	53
Европейский институт телекоммуникационных стандартов (ETSI)	338	195 – основные версии	Нет информации

Правовые основы создания, развития и обеспечения функционирования интеллектуальных транспортных систем в Республике Армения

Определение ИТС.

Термин «ИТС» в законодательстве Республики Армения и иных нормативно-правовых актах не определен.

Нормативные правовые акты в сфере ИТС.

Государственная политика в сфере ИТС отсутствует и действующими стратегическими и/или программными документами не определена.

Наличие единого координационного органа развития и реализации ИТС в стране.

Единый координационный орган развития и реализации ИТС не определен.

Организационная структура ИТС

Отсутствует.

Интеграция науки в ИТС.

Информация отсутствует.

Интеграция частного сектора в ИТС.

GPS Мониторинг транспортных средств.

Компания «Локатор» разработала систему маршрутизации и диспетчеризации транспортных средств, использующую ресурсы системы GPS навигации и сетей сотовой связи. По космическим снимкам высокого разрешения компанией создана крупномасштабная и высокоточная цифровая карта Республики Армения. Специалисты компании создали уникальную компьютерную систему, позволяющую с высокой точностью определить и в удобной форме предоставить клиентам местоположение, скорость и направление движения объектов и т.д. За короткий промежуток времени компания заняла лидирующие позиции в данной сфере, предоставляя высококачественные услуги более 350 клиентам на рынке Республики Армения.

Наличие рынка ИТС услуг и коммуникаций.

В сфере транспорта в Республике Армения ведутся работы по внедрению системы электронных дорожных платежей, системы электронного взвешивания грузовых транспортных средств, автоматизированной системы установки газобаллонного оборудования на транспортные средства и процесса периодической сертификации и системы экстренного реагирования при ДТП.

Экологическая безопасность.

Информация отсутствует.

ИТС для нужд пассажира и водителя.

Автоматическая система подсчета транспорта.

Система подсчета транспортных потоков «Locator Traffic Counter» была полностью спроектирована и реализована специалистами компании «Локатор». Был написан оригинальный алгоритм подсчета автомобилей с одновременной

классификацией по длине. Система включает в себя модули подсчета, состоящие из камеры и мини компьютера и централизованного программного обеспечения. Связь осуществляется с помощью GSM каналов сотовых операторов.

Электронная система управления транспортным отделом.

Система была разработана и предназначена для распределения топлива и управления расходом, а также для автоматизации процессов отчетности, исключая человеческий фактор.

Основные функции:

- Ввод и хранение данных;
- Создание сети между отделениями, автопарками, водителями и автомобилями;
- Создание электронных автоматизированных версий дорожных списков;
- Создание и вложение электронных автоматизированных версий дополнительных маршрутов;
- Автоматическая регистрация операций расстановки и распределения топлива;
- Автоматический расчет дополнительного рабочего времени;
- Автоматический расчет расхода топлива в трех вариантах;
- Автоматизированный процесс отчетности;
- Распределение компетенций, соответствующих официальным обязанностям каждого пользователя.

ИТС для нужд национальной безопасности.

Разработка системы по моделированию маршрутной сети и управлению активами дорожных сетей, а также планированию и контролю обслуживания.

Система предназначена для моделирования внутрирегиональных и межрегиональных маршрутных сетей, оптимального построения маршрута, для контроля эксплуатационного процесса, а также управления активами дорожных сетей, планирования и контроля обслуживания.

Система управления светофорами.

Созданное программное обеспечение позволяет удаленно настраивать алгоритм работы каждого перекрестка, рассчитывать оптимальный алгоритм для всей линии или каждого перекрестка в отдельности, создавать «зеленый коридор» по маршруту, отправлять новый алгоритм на УК в зависимости от дорожной обстановки. Удобный интерфейс позволяет оперативно настроить выбранный перекресток, учитывая алгоритм предыдущих и следующих перекрестков. Данной системой управляются перекрестки в городах Ереване, Эчмиадзине, Чаренцаване, Мартакерте, Аштараке и в Капане.

Стандартизация в сфере ИТС (Информация отсутствует).

Правовые основы создания, развития и обеспечения функционирования интеллектуальных транспортных систем в Республике Беларусь

Определение ИТС.

В Республике Беларусь установлено несколько определений ИТС:

1. Подсистема транспорта для управления дорожным движением и осуществлением транспортной деятельности, основанная на применении информационных и коммуникационных технологий (Закон Республики Беларусь от 14 декабря 2021 г. № 134-З «Об изменении Закона Республики Беларусь «О дорожном движении»).

2. Совокупность технических средств и программного обеспечения с информационно-интеллектуальным технологическим управлением объектами транспортной деятельности (СТБ 2531-2018 «Перевозки пассажиров. Термины и определения»).

В 2022 году с целью установления единого понятийного аппарата в области ИТС запланирована разработка национального стандарта СТБ «Интеллектуальные транспортные системы. Термины и определения».

Нормативно правовые акты в сфере ИТС.

В настоящее время в Республике Беларусь основным правовым актом в области использования ИТС для управления и регулирования дорожного движения является Закон Республики Беларусь от 14 декабря 2021 года № 134-З «Об изменении Закона Республики Беларусь «О дорожном движении», который устанавливает определение термина ИТС, а также закрепляет полномочия Совета Министров Республики Беларусь по установлению порядка функционирования ИТС на автомобильных дорогах общего пользования и улицах населенных пунктов.

Для выполнения норм указанного закона в части ИТС в 2022 году планируется разработать следующие проекты нормативно-правовых актов:

– постановление Совета Министров Республики Беларусь, предусматривающее установление порядка определения основных параметров дорожного движения и ведения их учета, а также осуществления мониторинга дорожного движения;

– постановление Совета Министров Республики Беларусь, предусматривающее установление порядка функционирования интеллектуальных транспортных систем на автомобильных дорогах общего пользования и улицах населенных пунктов.

Стоит отметить, что порядок функционирования некоторых отдельных систем, которые по ряду признаков можно отнести к ИТС, определен отдельными нормативно-правовыми актами. К таковым системам можно отнести систему электронного сбора платы за проезд «BelToll», систему динамического

взвешивания, единую систему фотофиксации нарушений скоростного режима и др.

В Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года, одобренной Президиумом Совета Министров Республики Беларусь (протокол заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь от 2 мая 2017 года № 10), определено, что в целях обеспечения устойчивого развития транспортной системы необходимо осуществить разработку и внедрение интеллектуальных транспортных систем на сети скоростных автомобильных дорог I категории с использованием современных телекоммуникационных технологий и глобальных навигационных систем, повысить общий уровень информатизации транспортных процессов на основе широкого внедрения интеллектуальных систем мониторинга и управления, а также повысить квалификацию персонала, задействованного в создании и обслуживании этих систем.

Конкретные мероприятия по внедрению и развитию ИТС на республиканских автомобильных дорогах определены в Государственной программе «Дороги Беларуси» на 2021 - 2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 апреля 2021 года № 212.

В рамках подпрограммы 1 «Республиканские автомобильные дороги» планируется выполнение следующих работ:

- учет интенсивности движения и характеристик транспортного потока;
- внедрение автоматизированной системы мониторинга эксплуатационной надежности мостовых сооружений;
- разработка мероприятий по системе безопасности дорожного движения (включая программные средства);
- реализация мероприятий, предотвращающих дорожно-транспортные происшествия с участием диких животных, на автомобильных дорогах вне населенных пунктов, в том числе на участках, проходящих через пути массовой миграции диких животных;
- создание Центра управления движением с интеграцией его с существующими элементами ИТС и информационными системами.

При этом в указанной программе отмечается, что для внедрения ИТС необходимо:

- усовершенствовать существующие аппаратно-программные информационные системы в рамках единой стратегической концепции внедрения ИТС в соответствии с разработанными и принятыми нормативными документами; подготовить и принять нормативные документы в области проектирования, строительства, внедрения и эксплуатации ИТС, использования единых

стандартов, форматов, баз данных при разработках информационных систем дорожного хозяйства для обеспечения дальнейшей интеграции в единое информационное пространство;

– разработать перечень первоочередных объектов автоматизации с применением информационных технологий по результатам анализа процессов и деятельности предприятий дорожного хозяйства;

– создать общедоступный портал для информирования участников движения о текущем и прогнозном состоянии дорог с возможностью доступа к информации на основе единых протоколов обмена между компонентами ИТС.

Подводя итоги, стоит отметить, что в настоящее время в Республике Беларусь нормативно-правовая база в области ИТС находится на этапе формирования, что в некоторой мере усложняет комплексное внедрение, развитие и интеграцию передовых технологий и всего перечня сервисов ИТС на автомобильных дорогах.

Организационная структура ИТС.

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 14 декабря 2021 года № 134-З «Об изменении Закона Республики Беларусь «О дорожном движении» порядок функционирования ИТС на автомобильных дорогах общего пользования и улицах населенных пунктов устанавливается Советом Министров Республики Беларусь.

Фактически за обеспечение функционирования и развитие ИТС отвечают владельцы соответствующих систем. За контроль в части обеспечения безопасности и эффективности организации дорожного движения при создании ИТС несет ответственность Министерство внутренних дел Республики Беларусь.

Стоит также отметить, что с учетом того, что ИТС имеют достаточно сложный жизненный цикл (планирование, проектирование, внедрение, эксплуатация, развитие, интеграция/взаимодействие, вывод из эксплуатации) и затрагивают в дополнении к транспортной отрасли другие сферы деятельности, относящиеся к связи и цифровому развитию, информационной безопасности, строительству, здравоохранению, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, промышленности, соответствующие функции по обеспечению внедрения и развития ИТС выполняют в рамках своей компетенции другие республиканские органы государственного управления, государственные организации и предприятия.

В настоящее время ведется разработка проекта нормативно-правового акта, в рамках которого планируется установить порядок функционирования интеллектуальных транспортных систем на автомобильных дорогах общего пользования и улицах населенных пунктов, включая определение субъектов взаимодействия в рамках ИТС и их ответственности.

Наличие единого координационного органа развития и реализации ИТС в стране.

В настоящее время в Республике Беларусь отсутствует единый координационный орган развития и внедрения ИТС, что усложняет выработку единых принципов и подходов в построении инфраструктуры ИТС и, как следствие, замедляет комплексное и эффективное развитие ИТС в целом по стране.

Однако в рамках автомобильных дорог общего пользования в целях обеспечения единообразных подходов в вопросах создания, содержания и развития ИТС приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 02.03.2021 г. № 48-Ц «Об интеллектуальной транспортной системе» республиканское унитарное предприятие по содержанию и развитию средств технологической связи «Белдорсвязь» было назначено единым оператором интеллектуальной транспортной системы Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь.

В соответствии с пунктом 2 названного приказа были определены следующие основные функции оператора интеллектуальной транспортной системы:

- ведет реестр элементов интеллектуальной транспортной системы Министерства транспорта и коммуникаций, определяет ее состав и структуру;
- проводит экспертизу эффективности реализованных проектов в сфере ИТС с целью подготовки предложений по совершенствованию ее возможностей использования;
- координирует вопросы развития и расширения функционала всех основных подсистем ИТС;
- проводит анализ и разрабатывает рекомендации о возможностях использования ИТС при решении текущих и перспективных задач совершенствования транспортного комплекса;
- участвует в формировании и реализации единой технической политики, регламентирующей технические требования и стандарты в сфере ИТС;
- вырабатывает предложения по монетизации сервисов ИТС, разработке и внедрению монетизируемых сервисов на базе ИТС;
- разрабатывает и реализует регламенты информационного взаимодействия, согласовывает структуру и форматы данных, используемых в информационных системах ИТС;
- координирует функционирование и развитие центра управления движением дорожного хозяйства;

– устанавливает требования совместимости и координирует процессы интеграции и взаимодействия иных информационных систем с информационными системами, входящими в состав ИТС;

– вносит предложения по проектам нормативных правовых и технических нормативных правовых актов в целях обеспечения правового и технического регулирования развития ИТС;

– обеспечивает обратную связь с потребителями и пользователями сервисов ИТС;

– осуществляет взаимодействие с государственными органами, организациями и иными юридическими лицами по вопросам функционирования и развития ИТС;

– разрабатывает рекомендации по внедрению передового международного опыта в сфере ИТС;

– осуществляет подготовку аналитических, информационных материалов и рекомендаций по развитию ИТС.

Определение оператора и его функций, а также законодательное закрепление основ построения и функционирования интеллектуальных транспортных систем послужит их скорейшему развитию в Республике Беларусь.

Интеграция науки в ИТС.

В 2018 году в Белорусском национальном техническом университете начат набор на специальность «Эксплуатация интеллектуальных транспортных систем на автомобильном и городском транспорте». Форма получения образования: дневная (4 года). Квалификация: инженер-системотехник.

Курс включает 47 различных дисциплин, в том числе геодезия и фотограмметрия, компьютерная графика, управление знаниями, алгоритмизация и компьютерное программирование, web-технологии, системы управления базами данных, телекоммуникационные системы и компьютерные сети, геоинформационные технологии, аппаратное обеспечение интеллектуальных систем, перевозки грузов и пассажиров, логистика, менеджмент на транспорте, транспортные средства и их техническая эксплуатация, пути сообщения и проектирование городских транспортных систем, информационные системы на транспорте, технические средства и методы организации дорожного движения, интеллектуальные системы в дорожном движении и их эксплуатация, интеллектуальные системы автомобильного и городского транспорта и их эксплуатация. Выпускники смогут работать в качестве специалистов по интеллектуальным транспортным системам на предприятиях автомобильного и городского электрического транспорта, в транспортно-логистических центрах, на грузовых и пассажирских терминалах, в подразделениях Госавтоинспекции, в

учреждениях и организациях по управлению дорожным движением и перевозками грузов и пассажиров.

В УО «Белорусский государственный университет транспорта» организована подготовка студентов по специальности «Организация дорожного движения», объектами профессиональной деятельности которых станут в том числе интеллектуальные системы управления дорожным движением.

Исследования в области ИТС находятся на стадии системного формирования.

Интеграция частного сектора в ИТС.

В Республике Беларусь для большинства интеллектуальных транспортных систем отсутствуют какие-либо специальные условия, закрепленные соответствующими нормативно-правовыми актами.

Внедрение и развитие ИТС осуществляется как в рамках проектов, финансируемых государством, так и в рамках инвестиционных проектов.

Участие частного сектора в основном заключается в разработке и внедрении отдельных элементов (периферийное оборудование, программное обеспечение и др.) и подсистем ИТС, которые далее интегрируются в существующие ИТС.

Наличие рынка ИТС услуг и коммуникаций.

В настоящее время на автомобильных дорогах общего пользования и улицах населенных пунктов внедрены следующие ИТС:

- система метеомониторинга;
- система учета интенсивности транспортного потока;
- система спутникового мониторинга технологического транспорта;
- система видеонаблюдения государственного дорожного хозяйства;
- система информирования участников дорожного движения;
- автоматизированная система мониторинга эксплуатационной надежности мостовых сооружений;
- система электронного сбора платы за проезд «BelToll»;
- система динамического взвешивания;
- единая система фотофиксации нарушений скоростного режима;
- автоматизированные системы управления дорожным движением;
- автоматизированная система диспетчерского управления пассажирским транспортом (АСДУ);
- автоматизированная система оплаты проезда (АСОП) и др.

Основой функционирования большинства ИТС, внедренных на автомобильных дорогах общего пользования, является единая сеть передачи данных государственного дорожного хозяйства, посредством которой происходит обмен данными между компонентами ИТС. Сеть передачи данных построена на

базе волоконно-оптических линий связи, обеспечивающих передачу данных на скорости до 10 Гб в секунду.

Отдельно стоит отметить, что в Республике Беларусь также прорабатывается вопрос создание общегосударственной системы экстренного реагирования на дорожно-транспортные происшествия, обеспечения безопасности личности и охраны транспортных средств как одного из сервисов ИТС, для чего разработана соответствующая нормативно-правовая и нормативно-техническая документация.

В соответствии с мероприятием 72 Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы планируется интеграция разрозненно действующих подсистем (элементов) ИТС на единой платформе посредством создания Центра управления движением (далее – ЦУД).

Также в Республике Беларусь активно развиваются пользовательские информационные сервисы (например, сервисы оплаты проезда в общественном транспорте, Яндексa и др.), которые могут быть использованы водителями и пассажирами общественного транспорта для получения

Ниже приведена краткая характеристика развития указанных подсистем

Экологическая безопасность.

Развитие ИТС в части экологической безопасности на начальном этапе.

ИТС для нужд пассажира и водителя.

Для нужд пассажиров общественного транспорта в Республике Беларусь внедрены следующие сервисы:

– информирование пассажиров о расчетном времени прибытия маршрутных транспортных средств (ТС) на остановочные пункты с помощью табло на остановках, ussd-запросов, веб-сайта и мобильного приложения «Транспорт ВУ»;

– автоматизированная система оплаты проезда (внедрена в г. Минске), предназначенная для оплаты проезда, контроля оплаты проезда, продажи и пополнения электронных проездных документов на базе бесконтактной технологии Mifare Plus SL3 и продажи одноразовых проездных документов, а также сбора и анализа статистической информации о работе общественного транспорта;

– оплата проезда смартфоном через приложение «Оплати» и по QR-коду через мобильное приложение М-банкинг.

Также в некоторых городах страны доступна возможность получать актуальную информацию о движении общественного транспорта с использованием сервисов Яндексa.

Для нужд водителя в Республике Беларусь внедрены следующие сервисы:

– информирование участников дорожного движения в режиме реального времени о текущей дорожной и погодной ситуации, предупреждениях о

неблагоприятных погодных явлениях и др. на автомобильных дорогах общего пользования с использованием табло переменной информации и других средств информирования;

– оплата за проезд через платные участки дорог с использованием системы «BelToll».

Также доступна возможность получать актуальную информацию о ситуации на дорогах с использованием сервисов Яндекс.

ИТС для нужд национальной безопасности.

Использование ИТС для нужд национальной безопасности, включая экономическую, научно-техническую, социальную, информационную и экологическую безопасность, регламентируется соответствующим законодательными актами Республики Беларусь

Стандартизация в сфере ИТС

В части нормативно-технического обеспечения в Республике Беларусь по состоянию на 25 марта 2022 года действует более 40 технических нормативных правовых актов (далее – ТНПА), прямо или косвенно определяющих требования к различным компонентам и подсистемам ИТС, включая соответствующие технические средства организации дорожного движения. Из них основными являются:

– ГОСТ 24.501-82 «Автоматизированные системы управления дорожным движением. Общие требования»;

– ГОСТ EN 50556-2016 «Системы управления дорожным движением»;

– СТБ 2556-2019 (ISO 14813-1:2015) «Интеллектуальные транспортные системы. Архитектура интеллектуальных транспортных систем. Технические требования. Часть 1. Сервисные домены интеллектуальных транспортных систем, сервисные группы и сервисы»;

– Строительные нормы Республики Беларусь СН 3.03.04-2019 «Автомобильные дороги»;

– ДМД 33200.8.004-2016 «Рекомендации по построению подсистемы управления содержанием автомобильных дорог и безопасности дорожного движения интеллектуальных транспортных систем на автомобильных дорогах Республики Беларусь. Основные принципы построения»

Существующая в Республике Беларусь нормативно-техническая база в области ИТС не в полной мере соответствует как международным стандартам, что не позволяет в максимально короткие сроки внедрять новые технологии, так и фактическому внедрению технических решений на автомобильных дорогах Республики Беларусь, что приводит к проблемам интеграции и обмена данными между отдельными подсистемами ИТС.

В 2022 году в целях установления единых требований к архитектуре интеллектуальных транспортных систем в Республике Беларусь планируется разработка национального стандарта СТБ «Интеллектуальные транспортные системы. Функциональная и физическая архитектура».

Правовые основы создания, развития и обеспечения функционирования интеллектуальных транспортных систем в Республике Казахстан

Определение ИТС.

Согласно пункту 17-2 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об автомобильном транспорте» и пункту 26-1 статьи 1 Закона Республики Казахстан «О дорожном движении» ИТС – это комплекс взаимосвязанных автоматизированных систем, обеспечивающих управление, мониторинг и контроль за дорожным движением и деятельностью по перевозке пассажиров, багажа, грузов и почтовых отправлений, а также сертифицированных специальных контрольно-измерительных технических средств, приборов и оборудования, работающих в автоматическом режиме, фиксирующих правонарушения законодательства Республики Казахстан о дорожном движении и об автомобильном транспорте.

Нормативно правовые акты в сфере ИТС.

Внедрение ИТС предусмотрено Государственной программой «Цифровой Казахстан», утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан № 827 от 12 декабря 2017 года.

Вместе с тем, мероприятия по внедрению и сопровождению отдельных компонентов ИТС включены в национальный проект «Технологический рывок за счет цифровизации, науки и инноваций», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан № 727 от 12 октября 2021 года.

На сегодняшний день Республикой Казахстан закреплен статус ИТС на законодательном уровне, а также расширена сфера ее применения. Инициированы соответствующие поправки в транспортное законодательство, которые 2 января 2021 года были подписаны Главой государства.

Так, статьей 31 Закона Республики Казахстан «О дорожном движении» определены основные функции ИТС и правовые действия уполномоченного органа и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения и столицы.

Согласно изменениям в Законе Республики Казахстан «Об автомобильном транспорте», вступившие в силу 1 января 2022 года, утверждены основания для остановки автотранспортного средства по требованию должностных лиц уполномоченного органа транспортного контроля, которые определяются ИТС. Остановка же автотранспортного средства без оснований, определенных ИТС и его компонентами, должностному лицу уполномоченного органа запрещается.

Аналогичные требования к должностным лицам уполномоченного органа транспортного контроля предусмотрены и в Правилах организации работы постов транспортного контроля на территории Республики Казахстан, утвержденные

приказом и.о. Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 13 августа 2010 года № 362.

Вместе с тем, приказом и.о. Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 5 сентября 2013 года № 689 утверждены Правила использования специальных автоматизированных измерительных средств (САИС), а приказом и.о. Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 25 мая 2021 года № 258 утверждены Правила организации и эксплуатации единой системы управления транспортными документами (ЕСУТД), перечня документов, подлежащих регистрации, учету, обработке и хранению в ЕСУТД. Описанные системы являются компонентами ИТС.

Наличие единого координационного органа развития и реализации ИТС в стране.

В соответствии со статьей 31 Закона Республики Казахстан «О дорожном движении» разрабатывает и утверждает нормативные правовые акты в сфере организации и функционирования ИТС, а также обеспечивает функционирование ИТС уполномоченный орган в области транспорта и коммуникаций, которым в настоящее время является Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.

Организационная структура ИТС.

Как указано выше, ИТС - это комплекс взаимосвязанных автоматизированных систем.

Так, к компонентам ИТС относятся:

- Информационно-аналитическая система транспортной базы данных и мониторинга безопасности динамики перевозок (ИАС ТБД);
- Единая система управления транспортными документами (ЕСУТД);
- Специальные автоматизированные измерительные средства (САИС, АСИ);
- Интеллектуальная система транспортного контроля;
- Система взимания плат за проезд по платным автодорогам (Kaztoll);
- Сервисный программный продукт «Тахограф»;
- Единая информационная система обязательного технического осмотра (ЕИСТО);
- Единая система продажи билетов, Система электронной оплаты за проезд, Мониторинг перевозки пассажиров (элементы Smart city);
- ИС ж/д, водного и авиа транспорта.

На сегодняшний день, стоит задача консолидации данных разрозненных систем в одну аналитическую цифровую платформу.

- 1) Работа по внедрению ЕСУТД.

Во исполнение норм Закона «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам восстановления экономического роста» разработана и внедрена система ЕСУТД.

Внедрение ЕСУТД, как компонент интеллектуальной транспортной системы, позволит исключить необходимость водителям иметь при себе товарно-транспортную накладную, путевой лист и иные документы на бумажном носителе, требуемые при транспортном контроле, тем самым исключить контакты между водителем и инспекторами.

А также, внедрение Системы предусматривает оказание положительного эффекта в части:

- вывода из тени нелегальных перевозчиков;
- повышения прозрачности деятельности в сфере перевозок;
- повышения безопасности перевозок пассажиров и грузов;
- сокращения сроков доставки грузов;
- интеграции с цифровыми международными транспортными коридорами ЕАЭС, ЕС и КНР;
- является основой национальной интеллектуальной транспортной системы.

На сегодняшний день, ЕСУТД работает в режиме опытной эксплуатации и доступна по адресу esutd.gov.kz. Ввод в промышленную эксплуатацию планируется в 2022 году.

Справочно (на момент 31.04.2022 г.):

- общее количество зарегистрированных пользователей в Системе составляет – 6883;
- организаций занимающихся перевозкой грузов, пассажиров и багажа – 4544;
- созданных транспортных документов – 9183, из них:
 - товарно-транспортных накладных – 3183,
 - путевых листов для перевозки грузов – 3953,
 - путевых листов для перевозки пассажиров и багажа – 2047.

Система предоставляет возможность для участников перевозочного процесса:

- сократить расходы на использование бумажных ТТН и путевых листов;
- оформлять документы находясь в любой точке мира;
- обеспечить сохранность документов и исключить возможность подделки;
- использовать мобильные устройства для оформления транспортных документов.

На данный момент прорабатываются механизмы и ведутся работы по интеграции информационных систем для дистанционного контроля наличия ТТН,

путевых листов и разрешительных документов на перевозки с использованием имеющейся инфо-коммуникационной инфраструктуры.

Уже сегодня имеется возможность проверки разрешительных документов в дистанционном режиме благодаря интеграции ИАС ТБД с САИС, а также с камерами видеофиксации, установленных на платных участках автодорог (KazToll).

В планах интеграция с аппаратным-программным комплексом «Сергек», а также использование фото и видео материалов, полученных от граждан посредством мобильного приложения.

Необходимо отметить, что на данный момент согласно Кодексу об Административных правонарушениях Республики Казахстан эти сведения могут применяться только в качестве основания для возбуждения административного производства.

Однако, до полного перехода в дистанционный контроль необходимо создание Интеллектуальной системы транспортного контроля (ИСТК).

2) Интеллектуальная система транспортного контроля.

Система описана в целевой Архитектуре МИИР РК, разработанной Акционерным Обществом «Национальный инфокоммуникационный холдинг «Зерде», а также мероприятие по созданию ИСТК включено в национальный проект «Технологический рывок за счет цифровизации, науки и инноваций» со сроком реализации в 2023 году.

ИСТК максимально покрывает процедуры осуществления транспортного контроля цифровыми технологиями с возможностью автоматического формирования и направления предписаний об уплате штрафов в адрес правонарушителей.

При этом, те участки транспортного контроля, где невозможно применить цифровые технологии будут контролироваться инспекторами только по показаниям ИСТК.

3) Информационно-аналитическая система транспортной базы данных и динамики безопасности перевозки.

В настоящее время ИАС ТБД введена в промышленную эксплуатацию.

ИАС ТБД предназначена для обеспечения жизнедеятельности Комитета транспорта МИИР РК и его территориальных подразделений, в части оказания государственных услуг, формирования государственного реестра, транспортных разрешений, железнодорожного и водного транспорта, регистрации результатов транспортного контроля и информационного обмена по результатам транспортного контроля со странами ЕАЭС.

Необходимо отметить, что с апреля 2020 года МИИР РК на законодательном уровне перевел выдачу специальных разрешений на перевозку

крупногабаритных, тяжеловесных и опасных грузов в электронный формат, тем самым исключив необходимость бумажной проверки на постах транспортного контроля специальных разрешений на перевозку грузов.

Это было связано, в том числе необходимостью минимизации контактов водителей и инспекторов в условиях пандемии, тем самым предотвращено как минимум 334 000 таких прямых контактов.

Интеграция частного сектора в ИТС.

Одним из основных инструментов внедрения, дальнейшего сопровождения, развития и поддержки компонентов ИТС является государственно-частное партнерство (ГЧП).

Правовые условия ГЧП, его способы осуществления, регулирование общественных отношений, возникающие в процессе подготовки и реализации проекта ГЧП определены Законом Республики Казахстан «О государственно-частном партнерстве» от 31 октября 2015 года № 379-V ЗРК.

Вместе с тем, по поручению Главы государства Правительством Республики Казахстан ведется обширная работа по демополизации основных сфер экономики. Так, планируется передача некоторых отдельных функций государственных органов, в том числе и в сфере ИТС, в конкурентную среду частным организациям.

Кроме того, отдельные компоненты ИТС интегрированы с частными программными обеспечениями. На сегодняшний день, оплата за проезд по платным автодорогам, оплата за проезд на регулярных пассажирских перевозках возможна посредством банковских мобильных приложений.

Для максимального упрощения процедуры оформления транспортных документов планируется интеграция ЕСУТД с частными программными обеспечениями, такие как 1С, SAP, банковские мобильные приложения и т.д. В настоящее время на витрине сервисов SmartBridge опубликованы соответствующие сервисы для проведения интеграций.

Экологическая безопасность.

Повышение экологической безопасности транспортной инфраструктуры является одной из основных задач Государственной программы инфраструктурного развития «Нурлы жол» на 2020 – 2025 годы, утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан № 1055 от 31 декабря 2019г.

В рамках реализации данной инициативы разрабатывается комплекс институциональных и экономических мер по стимулированию внедрения инновационных технологий дифференцированного сбора и переработки отходов при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании объектов транспортной

инфраструктуры для последующего использования их в качестве источников энергии, сырья и материалов.

Сокращение негативного воздействия транспорта на окружающую среду планируется за счет внедрения ИТС, обеспечивающее снижение заторов на дорогах и оптимизацию скоростей движения транспортных потоков.

ИТС для нужд пассажира и водителя.

В целях исполнения поручения Главы государства, утвержден Комплекс мер по развитию городских пассажирских перевозок на автомобильном транспорте в Республике Казахстан, который предусматривает вопросы развития Электронной системы оплаты проезда (ЭСОП) на городских маршрутах общественного транспорта.

Внедрение ЭСОП в первую очередь нацелено на улучшение качества обслуживания пассажиров, позволяя осуществлять оплату за проезд в общественном транспорте в безналичном виде посредством транспортных карт и мобильных приложений. Что, в свою очередь, обеспечило вывод денежных средств из теневой экономики за счет минимизации недобросовестных действий обслуживающего персонала.

В настоящее время, ЭСОП функционирует в 16 городах областного и республиканского значения Республики Казахстан.

Цифровизация в сфере пассажирских перевозок затрагивается и другим компонентом ИТС – ЕСУТД, который позволяет формировать путевой лист и список пассажиров в электронном формате при регулярной и нерегулярной перевозке пассажиров.

Тем самым, значительно повышается уровень безопасности перевозок пассажиров путем выявления нелегальных перевозчиков, не отвечающие требованиям Правил перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом, утвержденные приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 349.

ИТС для нужд национальной безопасности.

Согласно Закону Республики Казахстан «О национальной безопасности Республики Казахстан» № 527-IV от 6 января 2012 года одним из видов национальной безопасности является экономическая безопасность.

В свою очередь, экономическая безопасность включает в себя и транспортную безопасность, предусматривающую состояние защищенности транспортной отрасли экономики от реальных и потенциальных угроз, при котором государство способно обеспечить создание условий для удовлетворения потребностей экономики и населения в перевозках автомобильным, железнодорожным, воздушным, морским и речным видами транспорта и связанных с ними услугами, формирование и развитие транспортной

инфраструктуры, а также устойчивое развитие и обеспечение конкурентоспособности транзитного потенциала.

Согласно статье 31 Закона Республики Казахстан «О дорожном движении» основной целью ИТС и её компонентов является обеспечение безопасности и мониторинг дорожного движения, а также оперативное предоставление информации соответствующим уполномоченным органам в случае возникновения криминальных и чрезвычайных ситуаций и о правонарушениях законодательства Республики Казахстан о дорожном движении и об автомобильном транспорте.

В настоящее время, в ряде городов Республики Казахстан функционирует интеллектуальная система видеоконтроля, анализа и прогнозирования – Сергек, включающая в себя сеть модулей видеофиксации, контролируемых ключевые зоны городского пространства, систему записи и распознавания изображений, а также интеллектуальную систему обработки и анализа информации.

С момента внедрения Сергек, системой выявлены миллионы нарушений правил дорожного движения, а суммы выписанных штрафов исчисляются миллиардами тенге.

Ежегодно количество устанавливаемых камер Сергек только увеличивается, что позволяет в разы сократить количество дорожно-транспортных происшествий и других правонарушений со стороны водителей.

Вместе с тем, осуществляемые меры по переходу на дистанционный транспортный контроль, а также перевод разрешительных и сопроводительных документов в электронный формат также позволяют улучшить уровень безопасности в сфере транспорта.

Учитывая изложенное можно говорить о том, что ИТС и её компоненты непосредственно влияют на отдельные аспекты транспортной безопасности как составной части национальной безопасности.

Стандартизация в сфере ИТС

Правовые основы, направленные на функционирование национальной системы стандартизации определяются Законом Республики Казахстан «О стандартизации» №183-VI ЗРК от 5 октября 2018 года.

В соответствии со статьей 14 вышеуказанного Закона функционирует Единый государственный фонд нормативных технических документов (ЕГФНТД), основной целью которого является обеспечение доступности нормативных технических документов широкому кругу пользователей и обеспечение пользователей полной, достоверной и своевременной информацией.

Так, согласно данным в ЕГФНТД в настоящее время приняты и действительны 27 национальных и межгосударственных стандартов в сфере ИТС.

Правовые основы создания, развития и обеспечения функционирования интеллектуальных транспортных систем в Кыргызской Республике

Определение ИТС.

Термин «ИТС» в законодательстве Кыргызской Республики не определен.

Нормативные правовые акты в сфере ИТС.

Государственная политика в сфере ИТС действующими стратегическими и программными документами не определена.

Наличие единого координационного органа развития и реализации ИТС в стране.

Единый координационный орган развития и реализации ИТС не определен.

Организационная структура ИТС

Отсутствует.

Интеграция науки в ИТС.

Информация отсутствует.

Интеграция частного сектора в ИТС.

Информация отсутствует.

Наличие рынка ИТС услуг и коммуникаций.

Информация отсутствует.

Экологическая безопасность.

Информация отсутствует.

ИТС для нужд пассажира и водителя.

Информация отсутствует.

ИТС для нужд национальной безопасности.

Информация отсутствует.

Стандартизация в сфере ИТС

Информация отсутствует.

На сегодняшний день, в Кыргызской Республике внедрены следующие системы: «Динамическая система весогабаритного контроля» (далее - ДСВК) и «Автоматизированная информационная система «Электронный транспортный контроль» (далее - АИС «ЭТК»).

1. Динамическая система весогабаритного контроля (далее - ДСВК).

В настоящее время установлено оборудование для Динамической системы весогабаритного контроля (ДСВК) на 8 пунктах транспортного контроля (ПТК) расположенных на территории Кыргызской Республики.

Особенностью ДСВК является то, что при движении колесного транспорта с помощью специальных датчиков, встроенных в дорожное полотно, автоматически анализирует тип автомобиля, количество осей, номерной знак транспортного средства, его общий вес и нагрузку на оси. После сбора исходных данных система в графическом виде выдает инспектору поступившие данные о транспортном

средстве, на основе которых инспектор принимает соответствующие процессуальные действия.

В случае превышения установленных предельных значений измеряемых параметров веса, скорости, габаритов, а также в случае обнаружения грузового ТС по встречной полосе, данные отображаются на мониторе рабочей станции оператора (инспектора) ПТК. Программное обеспечение позволяет отображать ранее полученные фотографии сверхлимитных транспортных средств.

Вышеуказанные технические характеристики ДСВК позволяют определить превышения установленных на территории Кыргызской Республики весогабаритных параметров путем взвешивания и измерения названных параметров в движении (динамике) с целью своевременного исключения их из общего потока и принятия процессуальных мер установленных законодательством Кыргызской Республики уже на стационарном ПТК.

2. АИС «Электронный транспортный контроль»:

В рамках присоединения к общему процессу «Информационного обеспечения транспортного (автомобильного) контроля на внешней границе ЕАЭС» и интеграции с общим процессом ЕЭК по транспортному контролю, в Агентстве автотранспорта внедрена АИС «ЭТК» и введена в производственную эксплуатацию в 2018 году.

АИС ЭТК — централизованная информационная система, обеспечивающая автоматизацию основных процессов Агентства автотранспорта.

Система предназначена для повышения эффективности транспортного контроля, путем автоматизации деятельности при выдаче разрешительных документов, ведения электронного учета нарушений транспортного законодательства, осуществления обмена информацией с органами транспортного контроля государств – членов Союза, улучшения оперативности и качества принимаемых решений.

Автоматизированы следующие основные процессы:

- лицензирование;
- регулирование;
- выдача разрешений на осуществление международных перевозок;
- введение единых реестров;
- мониторинг весогабаритного контроля;
- введение электронной базы данных наложенных адм. взысканиях;
- получение статистики;
- осуществление обмена данными по транспортному контролю с органами транспортного контроля государств-членов Союза.

Безопасный город

Кроме того, на сегодняшний день, в Кыргызской Республике внедрена система «Безопасный город». Данная система в режиме реального времени с помощью аппаратно-программных комплексов, автоматически фиксирует нарушения правил дорожного движения. «Безопасный город» направлен на снижение смертности и количества дорожно-транспортных происшествий на дорогах Кыргызской Республики. Проект разделен на 2 основных этапа, где в рамках первого этапа проект охватил часть перекрестков г. Бишкек, а также автомобильные дороги Чуйской области. На втором этапе будут уже охвачены все области страны, а также крупные населенные пункты.

Правовые основы создания, развития и обеспечения функционирования интеллектуальных транспортных систем в Российской Федерации

Определение ИТС.

В соответствии с пунктом 2.1 ГОСТ Р 56294-2014 «Интеллектуальные транспортные системы требования к функциональной и физической архитектурам интеллектуальных транспортных систем»:

«Интеллектуальная транспортная система – система, интегрирующая современные информационные, коммуникационные и телематические технологии, технологии управления 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, комфорта для водителей и пользователей транспорта».

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 года № 3363-р «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года»:

«Национальная сеть интеллектуальных транспортных систем на автомобильных дорогах общего пользования – территориально распределенная система, состоящая из взаимосвязанных элементов информационно-технологического, организационного, методологического, кадрового, нормативно-правового и нормативно-технического характера, объединяющая действующие и создаваемые по единым правилам интеллектуальные транспортные системы в единую сеть с оптимизированной топологией и единым планом развития».

Нормативная правовая база Российской Федерации в области создания и развития ИТС.

Национальная сеть ИТС в Российской Федерации создается в соответствии с целями и задачами по инновационному развитию и цифровой трансформации транспортного комплекса Российской Федерации, установленными:

– Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

– Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

– Транспортной стратегией Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 года № 3363-р;

– «Стратегическое направление в области цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года», утвержденное распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2021 года № 3744-р;

– Паспортом федерального проекта «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства», одобренным протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Безопасные качественные дороги» от 29 декабря 2020 года № 15;

– Комплексными мероприятиями по тестированию и поэтапному вводу в эксплуатацию на дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств без присутствия инженера-испытателя в салоне транспортного средства, предусматривающих их опытную коммерческую эксплуатацию в отдельных субъектах Российской Федерации, утвержденными первым заместителем Председателя Правительства Российской Федерации А.Р. Белоусовым 12 марта 2021 года № 2189п-П50;

– Программой цифровизации в сфере дорожного хозяйства в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Минтранса России от 31 мая 2021 года № ВС-105-р;

– Ведомственной целевой программой Минтранса России «Цифровая платформа транспортного комплекса Российской Федерации», утвержденной Минтрансом России 28 декабря 2020 года;

– Методическими рекомендациями по разработке заявок (включая локальные проекты по созданию модернизации интеллектуальных транспортных систем) субъектов Российской Федерации в целях реализации мероприятия «Внедрение интеллектуальных транспортных систем, предусматривающих автоматизацию процессов управления дорожным движением в городских агломерациях, включающих города с населением свыше 300 тысяч человек» в рамках федерального проекта «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства» государственной программы Российской Федерации «Развитие транспортной системы», утвержденными распоряжением Минтранса России от 21 марта 2022 года № Ак-74-р;

– Правилами предоставления и распределения иных межбюджетных трансфертов из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации в целях внедрения интеллектуальных транспортных систем, предусматривающих автоматизацию процессов управления дорожным движением в городских агломерациях, включающих города с населением свыше 300 тысяч

человек, в рамках федерального проекта «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства» государственной программы Российской Федерации «Развитие транспортной системы», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2019 года № 1762.

Информация о государственной политике в сфере ИТС.

В рамках направления «Цифровизация транспортной инфраструктуры» Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года (от 27 ноября 2021 года), определены задачи государственной политики Министерства транспорта Российской Федерации в сфере цифровизации транспортной инфраструктуры, а именно:

- разработка стандартов взаимодействия по технологии V2X в части интеллектуальных транспортных систем;
- обеспечение развития сетей передачи данных;
- реализация стимулирующих мер для внедрения и формирования национальной сети интеллектуальных транспортных систем.

Министерством транспорта Российской Федерации, с учетом принятых в 2021 году нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации в части Транспортной стратегии и цифровой трансформации транспортного комплекса и дорожного хозяйства, доработан проект Концепции создания и функционирования национальной сети интеллектуальных транспортных систем на автомобильных дорогах общего пользования (далее – национальная сеть ИТС), которая направлена на решение задач по переходу к инновационной модели развития дорожной отрасли на основе цифровых технологий и платформенных решений в части формирования интеллектуальной дорожной инфраструктуры, внедрения на автомобильных дорогах общего пользования ИТС и обеспечения их взаимодействия с высокоавтоматизированными и полностью автоматизированными транспортными средствами.

Проект Концепции национальной сети ИТС соответствует требованиям Рекомендации Евразийской экономической комиссии от 22 декабря 2020 года № 27 «О согласованных подходах к взаимодействию национальных интеллектуальных транспортных систем, в том числе в целях совершенствования транспортного (автомобильного) контроля», включая вопросы формирования правовых основ создания, развития и обеспечения функционирования национальной сети ИТС в Российской Федерации.

Приоритетной задачей национальной сети ИТС в соответствии с положениями Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года является формирование территориально-распределенного комплекса технологически и информационно сопряженных и обеспеченных единым логистическим функционалом и мониторингом ИТС на автомобильных дорогах

общего пользования федерального значения и ИТС субъектов Российской Федерации с приоритетом покрытия технологиями ИТС автомобильных дорог Единой опорной сети Российской Федерации, включая участки международных транспортных коридоров на территории Российской Федерации, и улично-дорожные сети городских агломераций с общей численностью населения 80 миллионов человек.

Создание национальной сети ИТС в Российской Федерации направлено на активное и полномасштабное внедрение технологий ИТС в дорожную инфраструктуру транспортного комплекса и в повседневную жизнь граждан, на расширение спектра возможностей и инструментов, применяемых в области организации и безопасности дорожного движения, информационной поддержки безопасного движения высокоавтоматизированных и полностью автоматизированных транспортных средств, в том числе в формате международных транспортных коридоров, обеспечения мультимодальных перевозок и широкого информирования участников дорожного движения.

Внедрение и использование технологий ИТС обеспечит:

- повышение уровня организации и безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах общего пользования Российской Федерации;

- содействие международной интеграции дорожно-транспортного комплекса Российской Федерации в мировую транспортную систему, в том числе в форматах Евразийского экономического союза и Азиатско-тихоокеанского экономического сотрудничества;

- повышение конкурентоспособности российской инновационной продукции в сфере ИТС и транспортных услуг на территории Российской Федерации и за рубежом.

В технологическом плане национальная сеть ИТС должна обеспечить системную поддержку развития, внедрения и широкого использования технологий ИТС в Российской Федерации, формирование вектора их дальнейшего развития, оптимизации сроков и ресурсов, необходимых для достижения актуального уровня зрелости в указанной сфере, в том числе на основе:

- установления единых, гармонизированных с международными, требований к интеллектуальной транспортной системе как технологическому элементу национальной сети ИТС;

- возможности создания ИТС путем использования типовых и «облачных» решений, размещаемых на ресурсах федеральной платформы ИТС;

- использования вычислительного и технологического ресурса федеральной платформы национальной сети ИТС в целях обеспечения отказоустойчивости, резервирования и взаимозаменяемости вычислительных и технологических

мощностей и отдельных компонентов любой ИТС, входящей в состав национальной сети ИТС;

– обеспечения бесшовной интеграции всех элементов национальной сети ИТС и их интероперабельности на межгосударственном уровне.

Единый координационный орган развития и реализации ИТС.

Министерство транспорта Российской Федерации является координационным органом, к полномочиям которого отнесены функции по формированию и проведению государственной политики в сфере информационно-телекоммуникационных технологий, инновационной деятельности, внедрения и использования навигации и систем связи, развития высоких технологий и транспортно-логистической деятельности, внедрения и развития интеллектуальных транспортных систем.

Научно-техническую, методологическую и экспертную поддержку деятельности в сфере ИТС Минтранса России и субъектов Российской Федерации осуществляет в рамках государственного задания ФАУ «РОСДОРНИИ».

Организационная структура ИТС.

Участниками национальной сети ИТС и правоотношений, возникающих в связи с созданием и функционированием национальной сети ИТС, являются:

1. Органы и организации государственного сектора, наделенные полномочиями заказчика, координатора и регулятора формирования (создания) и функционирования национальной сети ИТС и (или) ее отдельных элементов;

2. Оператор федеральной платформы национальной сети ИТС и операторы ИТС, присоединенных к национальной сети ИТС в качестве ее элементов;

3. Органы и организации государственного сектора и (или) коммерческие организации, определенные в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации;

4. Центр компетенции национальной сети ИТС, обеспечивающий научно-техническую, методологическую и экспертную поддержку процессов создания и обеспечения функционирования национальной сети ИТС;

5. Собственники тестовых зон ИТС, обеспечивающие возможность проведения апробации технологий, необходимых для функционирования ИТС;

6. Пользователи национальной сети ИТС, обладающие необходимыми технологическими возможностями и (или) полномочиями по использованию ресурсов национальной сети ИТС.

Федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на осуществление функций заказчика, регулятора и координатора формирования и функционирования национальной сети ИТС, в сферу компетенции которого входят вопросы нормативного правового, нормативно-технического, методологического и информационно-

технологического обеспечения создания, развития и функционирования национальной сети ИТС, включая принятие в пределах компетенции решений и утверждение требований, правил и рекомендаций по созданию федеральной платформы национальной сети ИТС и ИТС автомобильных дорог общего пользования федерального значения и в субъектах Российской Федерации, их присоединению к национальной сети ИТС и организации их эксплуатации в составе национальной сети ИТС с учетом требований по информационной безопасности, является Министерство транспорта Российской Федерации.

На уровне ИТС автомобильных дорог общего пользования федерального значения, присоединенных к национальной сети ИТС в качестве ее элементов, функции заказчика, регулятора и координатора создания, развития и функционирования ИТС выполняют уполномоченные Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти и (или) организации государственного сектора в области создания и функционирования ИТС автомобильных дорог общего пользования федерального значения.

На уровне ИТС субъектов Российской Федерации, присоединенных к национальной сети ИТС в качестве ее элементов, функции заказчика, регулятора и координатора создания, развития и функционирования ИТС выполняют уполномоченные в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области создания и функционирования ИТС субъектов Российской Федерации.

В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации полномочиями Центра компетенции национальной сети ИТС наделяется организация, находящаяся в ведении Минтранса России как регулятора и координатора формирования и функционирования национальной сети ИТС и обладающая необходимыми знаниями, опытом и компетенциями в сфере ИТС.

Оператором федеральной платформы национальной сети ИТС, осуществляющим деятельность по ее эксплуатации, технической поддержке и безопасности, является федеральный орган исполнительной власти или организация, уполномоченный (ая) в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации.

Оператором ИТС автомобильных дорог общего пользования федерального значения в составе национальной сети ИТС, осуществляющим деятельность по ее эксплуатации, технической поддержке и безопасности, является федеральный орган исполнительной власти и (или) организация, уполномоченные в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации.

Оператором ИТС субъекта Российской Федерации в составе национальной сети ИТС, осуществляющим деятельность по ее эксплуатации, технической поддержке и безопасности, является орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации или организация, уполномоченные в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации.

Участниками, имеющими доступ к ресурсам национальной сети ИТС, являются пользователи национальной сети ИТС – физические и юридические лица, прошедшие процесс авторизации и использующие в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в своей деятельности информационные ресурсы и цифровые сервисы национальной сети ИТС в установленном объеме на безвозмездной или коммерческой основе. При этом на уровне нормативного правового акта определяется круг информации, к которой имеет доступ любой гражданин Российской Федерации или иностранного государства без каких-либо ограничений.

Интеграция частного сектора в ИТС.

Государственно-частное партнерство (ГЧП) – это совокупность долгосрочных соглашений между государством и бизнесом на взаимовыгодных условиях. При этом частная сторона принимает участие не только в разработке проекта и его финансировании, но и в последующем его развитии и реализации услуг на созданной базе.

Становление и развитие проектов ГЧП в сфере ИТС позволяет использовать технологии ИТС для улучшения безопасности движения, повышения грузооборота, пассажирооборота, сокращения затрат на содержание автодорог.

Строительство автомагистралей, обустройство их инфраструктуры и внедрение ИТС – наиболее распространенная сфера реализации проектов ГЧП.

Одним из масштабных проектов, реализованных с помощью ГЧП, является создание системы взимания платы с большегрузных транспортных средств за пользование федеральными дорогами - «Платон», которая является крупнейшей в мире системой данного назначения. Основной целью создания «Платона» является возмещение ущерба, причиняемого транспортными средствами, имеющими разрешенную максимальную массу свыше 12 тонн, автомобильным дорогам федерального значения.

Реализация проекта системы взимания платы «Платон» является примером эффективного и взаимовыгодного сотрудничества государства и частного сектора экономики. Взимаемые посредством системы средства распределяются государством на финансирование развития транспортной инфраструктуры, в том числе трасс федерального значения.

С учетом положительного опыта внедрения системы «Платон» в формате ГЧП-проекта, инициируются новые концессионные соглашения по внедрению

элементов ИТС на автомобильных дорогах общего пользования, в том числе в рамках национального проекта «Безопасные качественные дороги».

Это системы автоматического весогабаритного контроля и фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения на региональных и межмуниципальных автомобильных дорогах, внедрение ИТС на платных участках автомобильных дорог.

Можно отметить опыт успешной реализации ГЧП-проектов в формате долгосрочных инвестиционных соглашений, концессии, операторских соглашений и сервисных контрактов на автомобильных дорогах общего пользования федерального значения М-11 «Москва – Санкт-Петербург», ЦКАД, М-1 «Беларусь», М-3 «Украина», М-4 «Дон».

В условиях масштабной цифровой трансформации транспортной отрасли и внедрения кооперативных ИТС, применение механизма ГЧП является перспективным направлением развития данной сферы в условиях ограниченности бюджетных средств и повышении уровня использования цифровых технологий во всех отраслях экономики.

Наличие рынка ИТС услуг и коммуникаций.

По данным международного аналитического агентства InsightSlice, объем мирового рынка интеллектуальных транспортных систем в 2019 году оценивается в \$25,3 млрд. Согласно оценке экспертов компании, среднегодовой темп роста в период с 2020 по 2030 год составит 4,5%.

Согласно оценке ПАО «Ростелеком», по состоянию на 2020 год объем российского рынка ИТС оценивается в 7-8 млрд. руб. (из аналитического отчёта «Автонет», 2020 год).

На российском рынке ИТС представлены или находятся в стадии разработки следующие группы цифровых услуг (сервисов):

- содержание инфраструктуры дорожного хозяйства;
- организации и управления дорожным движением;
- обеспечение безопасности дорожного движения и транспортной безопасности;
- системы взимания платы за проезд по платным участкам автомобильных дорог;
- инфокоммуникационное обеспечение транспортных коридоров и транспортных коммуникаций;
- приоритезация, навигационное управление и оптимизация движения групп транспортных средств;
- движение автопоездов в режиме подключённого транспорта;
- обеспечение и поддержка движения высокоавтоматизированных транспортных средств (ВАТС);

- обеспечение сопряжения с аналогичными инфокоммуникационными системами и сервисами в целях формирования экосистемы цифровых транспортных коридоров Евразийского экономического союза;
- мониторинг движения (перемещения) транспортных средств и грузов;
- инфокоммуникационное обеспечение придорожных сервисов и прилегающих территорий;
- телекоммуникационное обеспечение и предоставление сопутствующих сервисов для операторов связи и пользователей автомобильной дороги;
- телекоммуникационное обеспечение экстренных служб и правоохранительных структур;
- предоставление аналитической и мониторинговой информации для внешних коммерческих пользователей - страховых компаний, транспортных компаний, туристических агентств и т. д.

Экологическая безопасность.

Одним из главных приоритетов Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года является повышение уровня экологической безопасности, снижение отрицательного воздействия транспорта на окружающую среду.

Дорожно-транспортный комплекс наносит наибольший из всех видов транспорта ущерб окружающей среде. Количество токсичных выбросов в расчете на эксплуатируемый автомобиль или на единицу транспортной работы в Российской Федерации оценивается экспертами выше, чем в ряде других стран мира в 1,5-2,5 раза для легковых и в 1,3-1,8 раз для грузовых автомобилей.

В составе проблематики экологической безопасности дорожно-транспортного комплекса выделяются три основные задачи:

1. Сокращение транспортного загрязнения среды обитания человека.
2. Ограничение воздействий дороги и входящих в ее комплекс сооружений на окружающую среду пределами, за которыми могут возникнуть необратимые пагубные последствия.
3. Ограничение опасных воздействий на окружающую среду в процессе строительства автомобильных дорог, а также выполнения работ по их ремонту и содержанию.

Различные компоненты ИТС оказывают прямое или косвенное влияние на экологическую безопасность с разной степенью воздействия. Такие компоненты ИТС, как «умные» светофоры, информационное табло и детекторы транспорта оказывают воздействие на интенсивность транспортного потока, перераспределяя его, что приводит к снижению вероятности образования заторов и уровню загрязнения воздушного пространства. Автоматизированное управление освещением позволяет рационально использовать электроэнергию, производство

которой относится к негативным факторам воздействия на окружающую среду. В целях получения максимального эффекта влияния на экологическую безопасность необходимо сбалансированно развивать все элементы ИТС, а не только те, которые оказывают прямое влияние.

ИТС для нужд пассажира и водителя.

В составе ИТС можно выделить несколько условных групп сервисов, предназначенных для водителей, пассажиров, общественного транспорта и органов государственной власти.

К сервисам для водителей относят системы автомобильной информации и связи, динамические дорожные указатели и табло, которые информируют о плохих погодных условиях, загруженности на дороге.

Для органов государственной власти сервисы ИТС также незаменимы. Это возможность осуществлять фото- видеofиксацию нарушений и весовой контроль, повысить эффективность городского транспорта, провести быструю эвакуацию пострадавших в случае ДТП и оперативно перепрограммировать светофоры, чтобы разгрузить переполненные трассы.

ИТС для пассажиров — это терминалы, которые собирают и оперативно передают на интерактивные экраны информацию о движении общественного транспорта. Специальные сервисы разрабатываются для маломобильных групп населения.

ИТС – это современный инструмент по управлению дорожно-транспортной системой, который направлен на обеспечение комфорта и безопасности всех участников движения, и сложная система с взаимоувязанными на различных уровнях элементами, начиная от датчиков состояния дорог и заканчивая информационными табло на «умных» остановках.

На базе ИТС, интегрированной с ЭРА-ГЛОНАСС, Системой-112, службами помощи на дорогах, можно предоставлять широкий спектр востребованных, в том числе коммерческих, сервисов в интересах всех участников движения.

Одной из ключевых инициатив, определенных Транспортной стратегией Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года, с учетом приоритета клиентоориентированного подхода, является содействие созданию и развитию интегрированных транспортных сервисов для пассажиров (сервис «мобильность как услуга») и для грузовладельцев (сервис «груз как услуга»).

Новый формат транспортных сервисов позволит управлять ожиданиями потребителей (пассажиров и водителей) на протяжении всего процесса оказания услуги, включая систему информирования потребителей транспортных услуг, в частности, передачу предупреждений о рекомендованных скоростях, аварийных ситуациях и ограничениях.

На сегодняшний день имеются серьезные наработки по ряду цифровых сервисов, реализуемых в составе ИТС.

Цифровые метеосервисы предоставляются на базе комбинированной сети автоматических дорожных метеорологических станций (АДМС) и метеорологических радаров и реализуются как комплексная услуга для участников дорожного движения, включающее интернет-телефонию, видеосвязь, чаты и мессенджеры, интерфейсы для совместной работы с метеорологическими данными и другие инструменты коммуникаций.

В рамках аналитических цифровых сервисов реализованы:

– сервис загруженности перемещений в метро. Процесс построения маршрута сопровождается сведениями о загруженности станций метро, как в текущий момент, так и в течение всего дня. Точность соответствующей модели достигает 90%.

– сервис отображения загруженности наземного транспорта умеет предсказывать количество людей, которые находятся в конкретном автобусе или маршрутном такси, который подходит к остановке. Для работы модели используется вся совокупность данных о поездках пассажиров на всех видах наземного общественного транспорта, она работает с точностью 85%;

– сервис оценки загруженности платной уличной парковки помогает оценить загруженность конкретного парковочного кармана в момент прибытия в эту точку;

– специальный сервис персональных коммуникаций предполагает персональное оповещение человека обо всех событиях, которые могут повлиять на его продвижение по привычному маршруту – пробки, дорожные работы и т.д.;

– цифровой сервис контроля благоустройства и состояния дорожной инфраструктуры в автоматическом режиме определяет потребность в уборке дорог от снега, наледи и грязи, фиксирует проезды уборочной техники и качество проведенных работ. Программное решение способно обнаружить отсутствие дорожной разметки, проблемы с освещением, препятствия для работы городских служб, акты вандализма и другие события, которые могут повлиять на безопасность участников дорожного движения.

Можно отметить также эффективность внедрения таких сервисов, как:

– сервис мониторинга усталости водителей такси;

– сервис «ПРОдвижение», представляющий тепловую карту истории поездок на такси, каршеринге и самокатах (кикшеринг), используя обезличенные данные агрегаторов и операторов о местоположении машины и статусе заказов.

Платежные сервисы интегрированной мобильности – это актуальное и перспективное направление. Внедрение платежных сервисов позволит достичь одной из важных целей стратегии цифровой трансформации транспортной

отрасли – максимального расширения возможности безналичной оплаты и формирования «зеленых цифровых коридоров», повышающих комфорт, безопасность и скорость проезда на общественном транспорте.

Это сервисы, позволяющие спланировать маршрут в соответствии с актуальной информацией о пробках, местоположении транспорта, планируемом времени прибытия и оформить «единый» билет на все виды транспорта. Это касается общественного городского транспорта, пригородных перевозок, сегментов такси, микромобильности и совместных поездок.

В Российской Федерации реализуется ряд региональных концессионных проектов, софинансируемых Федеральным дорожным агентством. Регионы настраиваются на переход от барьерной системы оплаты проезда в сторону автоматической безостановочной многополосной системы свободного потока «Free Flow». Она позволяет экономить время в пути, устраняет проблемы заторов на пунктах взимания платы, а также способствует снижению аварийности на подъезде к платным дорогам.

ИТС для нужд национальной безопасности.

Национальная безопасность включает в себя оборону страны и все виды безопасности, предусмотренные Конституцией Российской Федерации и законодательством Российской Федерации, прежде всего, государственную, общественную, информационную, экологическую, экономическую, транспортную, энергетическую безопасность, безопасность личности.

Транспортная безопасность направлена на защиту пассажиров, владельцев, получателей и перевозчиков грузов, владельцев и пользователей транспортных средств, транспортного комплекса и его работников, экономики и бюджета страны, окружающей среды от угроз в транспортном комплексе.

Транспортная безопасность призвана обеспечить, в том числе:

безопасные для жизни и здоровья пассажиров условия проезда,

безопасность перевозок грузов и багажа;

безопасность функционирования и эксплуатации объектов и средств транспорта;

экологическую безопасность.

Учитывая изложенное и то, что внедрение интеллектуальных транспортных систем оказывает влияние на уровень организации и безопасности дорожного движения, экологической безопасности и снижение количества мест концентрации дорожно-транспортных происшествий, можно говорить и об опосредованном влиянии ИТС на отдельные аспекты транспортной безопасности как составной части национальной безопасности.

Если говорить об информационной безопасности непосредственно ИТС, то согласно проекту Концепции национальной сети ИТС, информационная

безопасность национальной сети ИТС и входящих в ее состав ИТС на автомобильных дорогах общего пользования и ИТС субъектов Российской Федерации обеспечивается в соответствии с:

действующим законодательством Российской Федерации об информации, информационных технологиях и защите информации, о защите персональных данных и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации;

требованиями, установленными Федеральной службой по техническому и экспортному контролю, к защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах.

Для защиты информации в национальной сети ИТС применяются средства защиты информации (за исключением криптографических средств защиты информации), сертифицированные на соответствие требованиям безопасности информации, установленным ФСТЭК России.

Защита информации с использованием криптографических (шифровальных) средств защиты информации обеспечивается в соответствии с требованиями, установленными ФСБ России.

В рамках создания и функционирования национальной сети ИТС предусматривается проведение мероприятий по обеспечению процессов обнаружения, предупреждения, ликвидации последствий компьютерных атак и реагирования на компьютерные инциденты, а также организуется взаимодействие с национальным координационным центром по компьютерным инцидентам в рамках функционирования государственной системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы Российской Федерации.

К числу задач в области информационной безопасности национальной сети ИТС относится задача обеспечения надежности и катастрофоустойчивости технологических элементов национальной сети ИТС, устойчивости их функционирования, хранения и обработки как общедоступной информации, так и информации ограниченного доступа.

Перечень сведений ограниченного распространения, к которым предоставляется доступ посредством технологических элементов национальной сети ИТС, определяется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Обработка сведений, составляющих государственную тайну, в национальной сети ИТС не допускается.

Стандартизация в сфере ИТС

В настоящее время в сфере ИТС количество принятых российских стандартов (около 60 стандартов) составляет чуть более 5% от числа действующих международных (1100 стандартов), включая ISO, CEN, ETSI, IEEE. При этом по данным Росстандарта, ежегодно в нашей стране принимается 10-15 стандартов в сфере ИТС.

ФАУ «РОСДОРНИИ», в рамках выполнения работ по направлению «Внедрение новых технических требований и стандартов обустройства автомобильных дорог, в том числе на основе цифровых технологий, направленных на устранение мест концентрации дорожно-транспортных происшествий» федерального проекта «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства» национального проекта «Безопасные качественные дороги» подготовлен проект Перспективной программы стандартизации в сфере интеллектуальных транспортных систем на период до 2026 года.

Программа разработана в целях создания условий для внедрения унифицированных высокотехнологичных решений при формировании и развитии национальной сети ИТС и направлена на ускоренное развитие нормативно-технической базы Российской Федерации.

Программой стандартизации предусматривается проведение работ по пересмотру (актуализации) действующих документов и по разработке новых документов по стандартизации, в том числе на основе международных и региональных стандартов, по следующим пяти направлениям.

1. Общие требования к интеллектуальным транспортным системам включают группы стандартов, устанавливающих требования к архитектуре, сервисной модели, управляющим интерфейсам и к интеграционной платформе ИТС.

2. Требования к подсистемам и компонентам интеллектуальных транспортных систем включают группы стандартов, устанавливающих требования к комплексным, инструментальным подсистемам и технологическим компонентам ИТС, включая требования к архитектуре и взаимодействию подсистем ИТС, общие технические требования и правила применения.

3. Требования к периферийному оборудованию интеллектуальных транспортных систем, размещаемому на автомобильных дорогах общего пользования, включают группы стандартов, устанавливающих требования к дорожным метеостанциям, дорожным контроллерам, оптическим и видеодетекторам, детекторам мониторинга параметров транспортного потока и камерам видеонаблюдения.

4. Требования к информационной безопасности интеллектуальных транспортных систем включают группы стандартов, устанавливающих требования по терминологии в сфере информационной безопасности ИТС и

требования к надежности обмена данными между инфраструктурой и транспортным средством.

5. Требования к кооперативным интеллектуальным транспортным системам включают группы стандартов, устанавливающих требования к наземным мобильным средствам связи; к системной архитектуре и сервисам К-ИТС; к словарям данных и геопространственным базам данных; к биллинговым системам; к коммерческим грузовым перевозкам; к среде управления транспортными данными; к коммуникациям в К-ИТС; к сценариям функционирования в условиях чрезвычайных и нештатных ситуаций; к стандартам связи и приложениям V2X; к безопасности и конфиденциальности; к динамической цифровой карте дорожного движения.

Перспективная программа стандартизации должна обеспечить научно-техническую поддержку проектов в сфере ИТС в целях решения следующих глобальных задач:

повышение уровня организации и безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах общего пользования РФ;

содействие международной интеграции дорожно-транспортного комплекса РФ в мировую транспортную систему;

повышение конкурентоспособности российской инновационной продукции и транспортных услуг в сфере ИТС на территории РФ и за рубежом.

Сравнительный анализ состояния ИТС государств - членов Евразийского экономического союза

Таблица 1.

Вид организационного мероприятия, внедренной технологии, системы	Республика Армения	Республика Беларусь	Кыргызская Республика	Республика Казахстан	Российская Федерация
Понятие (определение) ИТС	-	+	-	+	+
Нормативно правовые акты в сфере ИТС	-	В стадии формирования	-	+	+
Наличие единого координационного органа развития и реализации ИТС в стране	-	+ В части автомобильных дорог общего пользования	-	+ (МИИР РК)	+ -
Организационная структура ИТС	-	В стадии формирования	-	+	+
Интеграция науки в ИТС	-	В стадии формирования	-	-	+
Интеграция частного сектора в ИТС	+	+	-	+	+
Стандартизация в сфере ИТС	-	В стадии развития	-	+	+
Наличие рынка ИТС услуг и коммуникаций	+-	+	-	+	+
Экологическая безопасность.	-	На начальном этапе	-	На начальном этапе	На начальном этапе-
ИТС для нужд пассажира и водителя	+	+	-	+	+
ИТС для нужд национальной безопасности.	На начальном этапе	На начальном этапе	-	На начальном этапе	На начальном этапе

Прежде чем перейти к сравнительному анализу состояния ИТС в государствах-членах Союза, отметим два основных возможных варианта реализации их внедрения с учетом зарубежной практики.

Первый основан на создании ассоциации, являющейся единым центром концентрации знаний, опыта и технологий в области ИТС, что обычно определяют как центр компетенций. В перспективе, на основе единого центра информации, создаются дочерние ассоциации во всех регионах страны, что позволяет сформировать основы национальной сети ИТС. Второй подход заключается в концентрации всех систем управления в одной структуре по управлению ИТС. Подобная организация создается на основе государственно-частного партнерства.

В государствах-членах Союза состояние ИТС находится на различных уровнях. Республика Армения и Кыргызская Республика не охватывают большинства организационных направлений, указанных в таблице, и существенно отстают в развитии ИТС. Периферийные системы формируются без внимания государственного сектора, однако формируется запрос на периферийные системы ИТС в крупных городских центрах.

В Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации определены: понятие ИТС, орган по развитию ИТС, а также приняты первые нормативные правовые акты в сфере ИТС.

Однако, ни в одном государстве-члене Союза нет Единой системы управления ИТС (по типу ITS-Америка, ИТС-Япония), и не созданы Единые центры компетенций по развитию ИТС. В создании Единой системы управления ИТС наибольший прогресс достигнут в Российской Федерации.

Координационный орган по развитию ИТС, а именно Министерство транспорта Российской Федерации в рамках национального проекта «Безопасные качественные дороги» планирует разработку нормативной правовой базы, регулирующей вопросы создания и функционирования национальной сети ИТС и отношения между участниками проекта формирования национальной сети ИТС, включая федеральный закон о национальной сети ИТС и подзаконные нормативные правовые акты в части правил присоединения к национальной сети ИТС, федеральной платформы национальной сети ИТС, испытательного полигона и тестовых зон ИТС, Центра компетенций национальной сети ИТС.

Также следует отметить важность развития ИТС в крупных городских агломерациях государств-членов Союза, как драйвер развития ИТС в регионах и стимулирования рынка ИТС на примере внедрения Центра организации дорожного движения (ЦОДД) при правительстве Москвы.

В государствах-членах Союза, за исключением Республики Армения и Кыргызской Республики, ИТС активно развиваются, с учетом большинства организационных направлений. Существенным различием остается масштаб деятельности. В Российской Федерации ИТС имеет достаточно широкое распространение в отличие от других государств-членов Союза, усиливается роль государства в процессе развития «умных» транспортных систем. Открываются больше возможностей для интеграции бизнеса, промышленности и науки в деятельность ИТС.

Следует отметить, внедрение ИТС в государствах-членах Союза в настоящее время фрагментарно и не может обеспечить принципа «географической непрерывности» предоставления услуг потребителям, как по наиболее важным транспортным коридорам, так и на внешних границах

Евразийского экономического союза, как это было реализовано на примере Европейского союза.

На предварительном этапе формирования национальных ИТС целесообразно организовать обмен опытом государств-членов Союза, в частности, опытом по созданию нормативных правовых актов. Так, например, Правительством Российской Федерации принято постановление от 9 марта 2022 года № 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».

Принятый Правительством Российской Федерации первый экспериментальный правовой режим позволил ускорить процесс развития беспилотного транспорта и снять нормативные барьеры для его запуска. При условии успешного прохождения испытаний, беспилотные автомобили могут стать органичной частью городской инфраструктуры уже к 2025 году.

При этом необходимо отметить, что упомянутое постановление определяет условия именно экспериментального правового режима, условия которого позволяют обеспечить движение высокоавтоматизированного пассажирского транспорта на улицах мегаполиса (Москва) и на закрытых территориях (федеральная территория «Сириус»).

Вопросы, связанные с организацией движения высокоавтоматизированного грузового транспорта на коммерческих скоростях, пока решаются только на заводских полигонах.

Задачи по реализации скоординированного и согласованного развертывания функционально совместимых транспортных интеллектуальных систем на пространстве Союза не могут быть реализованы ни государствами-членами Союза, ни частным сектором без активного участия Евразийской экономической комиссии с учетом обеспечения необходимого правового регулирования в части, касающейся организации межгосударственного взаимодействия национальных ИТС.

Заключение

Стратегические и программные документы по развитию ИТС, должны охватывать все уровни планирования – от стратегического до текущего, гарантируя на законодательном уровне участие государств-членов Союза в исследованиях, разработке и развертывании ИТС.

К наиболее важным задачам правового регулирования относятся:

разработка и согласование государственной политики в сфере ИТС, определение системы государственного управления, принципов ее функционирования, регулирования деятельности органов власти на всех уровнях управления (федеральный, региональный, местный);

систематизация и классификация нормативных правовых актов и других регламентирующих документов в сфере ИТС;

определение понятия субъекта ИТС в соответствии со структурой ИТС и реализуемыми функциями;

классификация субъектов ИТС на основании категорий права и обязанности субъектов, а также взаимоотношения между ними;

системное правовое обеспечение для формирования организационной структуры государственного регулирования в области развития ИТС.

определение перечня и разработка проектов законодательных и иных нормативных правовых актов в сфере ИТС и внесения предложений по их совершенствованию;

установление порядка и правил разработки, регистрации, утверждения и пересмотра государственных регламентирующих документов в сфере ИТС;

организация экспертизы, подготовки заключений, согласования и утверждения проектов законов, распоряжений, программ, правил, норм и др.;

определение форм и порядка выдачи различной разрешительной и учетной документации;

разработка и утверждение комплекса регламентов межведомственного взаимодействия при реагировании в чрезвычайных обстоятельствах, в оперативном управлении в ИТС, при организации особых режимов движения транспорта;

определение регламентов проведения экспертиз и расследований причин инцидентов и происшествий;

решение других вопросов в части нормативно-правового регулирования отношений в сфере обеспечения безопасности дорожного движения.

Уровни правового урегулирования или участия директивных или регулирующих органов:

Уровень 1. Органы исполнительной власти (министерства, ведомства).

Скоординированное взаимодействие органов исполнительной власти, имеющих в соответствии с действующим законодательством компетенции и функции в сфере развития ИТС, создает условия для разработки правильных принципов отношений субъектов (наука, бизнес) процессов разработки и реализации проектов ИТС.

Уровень 2. Научные организации, осуществляющие обоснование и оценку эффективности проектов на жизненном цикле.

Необходимо на базе профильного государственного научного (образовательного и научного) учреждения создать научный центр, координирующий деятельность по подготовке технического и правового регулирования, проведению экспертизы проектов ИТС, осуществлению научного аудита внедренных проектов ИТС, объединяющий в этих целях усилия:

научных и общественных организаций и коллективов, осуществляющих изыскательскую деятельность в области ИТС и телематических технологий;

профильных образовательных учреждений;

международных научных и общественных сообществ (в т.ч. с участием российской стороны), имеющих опыт в научной проработке технических и технологических аспектов развития ИТС.

Необходимо выстраивать системное взаимодействие органов исполнительной власти, имеющих компетенции в области ИТС, с научным центром ИТС по согласованию долгосрочного плана развития полигонной научно-испытательной базы, являющейся безусловной составляющей деятельности по научному обоснованию предмета технического регулирования в ИТС, а также по отработке пилотных концепт проектов в различных подсистемах ИТС.

Уровень 3. Сфера внедрения проектов ИТС.

Практически сфера внедрения проектов ИТС должна осуществляться юридическими лицами (бизнес-сообщество), имеющими в зависимости от комплекса функциональных задач ИТС возможности привлечения общественных объединений и групп.

Организация структуры государственного регулирования в области развития ИТС должна осуществляться на основе системного правового обеспечения.

На данном уровне важно обеспечить сотрудничества государственного и частного секторов, как внутри государств – членов Союза, так и между ними на основе использования механизмов государственно-частного партнерства;

Также в правовых основах развития ИТС на пространстве Союза считаем возможным закрепить:

1. Использование системного подхода при формировании правовых основ для создания, развития и обеспечения функционирования национальной сети ИТС.

В результате появления технологий ИТС и их прикладного использования развитие транспортных сетей предоставляет возможность сменить парадигму и ликвидировать секторальный разрыв в части устойчивого развития посредством внедрения решений, основанных на использовании информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

2. Обеспечение функциональной совместимости (интероперабельности) между ИТС, используемыми не только в пределах одного и того же государства, но и в пределах Евразийского экономического союза.

В ожидании появления таких стандартов и соглашений ключевое значение в качестве мер содействия достижению функциональной совместимости имеет обмен опытом и информацией об оптимальной практике, а также разработка согласованных правил в этой области.

3. Согласованные меры политики.

Национальные директивные и регулирующие органы должны активизировать свои усилия для получения максимально возможной отдачи от внедрения ИТС. В этой связи, возможно, одна из самых серьезных задач сегодня состоит в том, чтобы избежать появления большого количества несовместимых между собой приложений. Процесс разработки стандартов общей архитектуры таких систем и соответствующих соглашений между соседними странами сопряжен с трудностями и требует больших затрат времени.

Вместе с тем еще более сложная задача состоит в том, чтобы проводить такую политику в области транспорта, которая позволит отказаться от традиционных стратегий, основанных на факторах предложения, в пользу современных, ориентированных на факторы спроса стратегий по обеспечению мобильности, которые должны базироваться на новых транспортных и коммуникационных технологиях.

4. Создание консультативной площадки, которая будет инициировать активность в сфере формирования национальных сетей ИТС и содействовать диалогу по вопросам политики в области ИТС.

5. Формирование системы обучения и повышения квалификации специалистов в сфере ИТС, предусматривающей обмен опытом между учебными организациями государств-членов Союза.

6. Использование лучших практик в сфере транспортных систем, в том числе интеграцию создаваемых решений в контур проекта формирования экосистемы цифровых транспортных коридоров Союза.