

СОВРЕМЕННАЯ ДОРОГА требует интеллекта

С. Попов

DOI: 10.22184/2070-8963.2018.76.7.42.45

Еще несколько лет назад цифровизация транспортной отрасли для многих казалась недостижимым будущим. Как показал состоявшийся в конце сентября в Москве III Международный форум "Интеллектуальные транспортные системы (ИТС) России", сегодня это уже практически реальность. Транспорт и телекоммуникации теперь становятся неразделимыми. Достаточно упомянуть участие в нынешнем форуме ETSI – Европейского института по стандартизации в области телекоммуникаций.

ДОРОГИ СТАНОВЯТСЯ ЦИФРОВЫМИ АРТЕРИЯМИ

Организаторами прошедшего 27–28 сентября в Москве форума и выставки "ИТСР-2018" выступили Коммуникационное агентство "Джей Комм" в партнерстве с Ассоциацией "Цифровая Эра Транспорта". "ПЕРВАЯ МИЛЯ" была одним из информационных партнеров масштабного события на стыке транспорта, телекома и ИТ.

Транспортная отрасль пришла к общему пониманию того, что государство должно вести четкую регуляторную политику по созданию опорной интеллектуальной цифровой инфраструктуры автодорог и формированию инновационной системы правил ее развития, включающих вопросы технического, юридического и финансового регулирования, принципы государственно-частного партнерства. При этом данное сотрудничество должно предполагать оказание государством поддержки отечественным предприятиям и создание условий для развития и внедрения предлагаемых бизнесом решений, их гармонизации с вопросами стратегического развития страны.

На форуме был затронут весьма широкий спектр вопросов развития цифровых технологий на транспорте. Среди них – оценка текущего состояния и тенденций развития инфокоммуникационной инфраструктуры, роль госпрограмм "Цифровая экономика Российской Федерации" и "Безопасные и качественные дороги" в развитии

ИТС, реализация Стратегии безопасности дорожного движения, а также рейтинг развития региональной политики ИТС в субъектах РФ. Кроме того, на мероприятии обсуждались итоги тестирования беспилотного транспорта, особенности применения телематики, умного автострахования, внедрения ВМ-технологий (информационного моделирования), использования интеллектуальных транспортных систем при проведении Чемпионата мира FIFA по футболу 2018 года, уровень пассажирских сервисов на транспорте и автотуризма. Важной частью форума стало проведение уже ставшего традиционным ИТ-хакатона среди студентов ведущих транспортных вузов.

Как отметил в приветственном слове министр транспорта Российской Федерации Евгений Дитрих, ИТС – это, прежде всего, новая идеология взаимодействия транспортных средств и инфраструктуры. В основу российской системы должны быть положены отечественные технические решения и разработки. При этом важным критерием является использованием "сквозных" технологий.

"Обсуждая цифровизацию транспортной инфраструктуры, мы должны признать, что цифровые технологии сегодня зачастую существуют как разрозненные элементы разных систем. И эти разрозненные элементы при нашем активном участии должны стать целостной системой, – подчеркнул в своем выступлении президент

Ассоциации "Цифровая Эра Транспорта", депутат Государственной Думы Сергей Тен. – Естественно, что в транспортной отрасли самые серьезные изменения ожидаются на дорогах. К сожалению, сегодня определение законом дороги как имущественного объекта не соответствует требованиям времени. Наша задача – превратить дорогу в объект для безопасного и комфортного передвижения пользователей транспортной инфраструктуры".

В последние годы на сети федеральных автомобильных дорог используется большое количество подсистем ИТС, обеспечивающих безопасность дорожного движения, повышающих пропускную способность и эффективное расходование ресурсов на их содержание. Однако сегодня перед дорожниками поставлены стратегические задачи нового уровня. Это совершенствование и тиражирование уже апробированных решений, а также создание современной цифровой инфраструктуры. "Росавтодор" активно поддерживает тематику ИТС и дальше будет участвовать в развитии проектов, связанных с повышением качества дорог цифровыми средствами. По информационным технологиям Россия не отстает от зарубежных коллег, и это дает нам основания считать, что мы сможем совершить рывок в этом направлении. Но нам нужно общаться с нашими зарубежными партнерами", – сказал руководитель Федерального дорожного агентства Роман Старовойт.

Уже ведется активная работа по проектам создания инфраструктуры с Финляндией. Выстроен у "Росавтодора" и диалог с КНР по движению беспилотного транспорта с пересечением границы. Стоит отметить и российский проект "Караван", реализованный в текущем году на участке Крымского моста, где успешно было проведено тестирование инфраструктуры для беспилотного транспорта. Пилотный проект послужит основанием для дальнейшей разработки и принятия законодательства

по движению автомобилей по дорогам общего пользования в беспилотном режиме.

Передовой территорией в России по внедрению ИТС сегодня является Москва. В столице успешно реализована комплексная система организации дорожного движения. Прежде всего, эта система ориентирована на решение практических задач города по администрированию дорожного движения, формированию единого подхода к проектированию, визуализации текущего состояния дорожных объектов. Проводится интеграция системы с навигационно-информационными системами, развивается адаптивное управление светофорами. Начат проект по подсветке пешеходных переходов, причем в этой работе активное участие принимают жители столицы: заявки на подсветку переходов подаются через социальные сети. Эксперты говорят о возможности масштабирования опыта Москвы на регионы и необходимости создания единых требований к транспортному планированию, оптимизации маршрутных сетей, которые необходимо закрепить нормативно.

Приятно отметить, что активное внедрение умных транспортных систем и придорожных сервисов сегодня идет не только на федеральном уровне и в столичной агломерации. Цифровизация набирает обороты и в других субъектах РФ. Как показал форум, неплохую динамику показывают Рязанская, Калужская, Ленинградская, Ульяновская области.

Так, в Рязанской области элементы интеллектуальных транспортных систем стали развиваться четыре года назад. В регионе действует четыре информационные системы: региональная навигационно-информационная система, адаптивное управление светофорами г. Рязани, системы фотовидеофиксации нарушений ПДД и взимания платы. Сегодня стоит задача объединить их в единую интеллектуальную систему, для



чего разработан региональный приоритетный проект "Развитие ИТС в Рязанской области". По словам министра транспорта Рязанской области Андрея Савичева, регион планирует уже в следующем году завершить разработку пакета нормативных документов и на практике приступить к созданию ИТС.

"Перед любым городским проектом мы ставим задачу, чтобы он приносил пользу населению, бизнесу и государству. Один из проблемных вопросов у нас – уборка улиц. До недавнего времени это была "дыра", куда уходили деньги, а недовольство населения возрастало", – рассказал заместитель главы города Калуги Александр Архангельский. В городе встал вопрос, как эффективно контролировать процесс уборки. Решение нашли в оцифровке улиц, тротуаров, проезжей части, для чего привлекли одну из коммерческих компаний. Экономический эффект только от экономии топлива на коммунальной технике составил 38%. Социальный эффект заключается в обеспечении прозрачности выполняемых работ. Перспективы город видит в дальнейшем развитии концепции цифрового пространства.

Важную роль будет играть указ Президента РФ по разработке и реализации Национального проекта по созданию безопасных и качественных дорог. До 2024 года в 75 регионах будут установлены 387 пунктов весогабаритного контроля. Системами ИТС оснастят восемьдесят участков федеральных дорог и сорок – региональных. Ряд дорог будет приспособляться для движения беспилотного транспорта. Отдельным пунктом в планах цифровизации дорожной отрасли стоит автоматизация управления дорожным движением в городах с населением свыше 300 тысяч человек.

Как отметили представители компаний-разработчиков умных решений, сегодня в России есть все, из чего можно сформировать цифровую инфраструктуру. В реестр Минпромторга внесено более ста видов телекоммуникационного оборудования российского происхождения. "Проблема не в российском отставании. Мы до введения режима санкций бывали в Кремниевой долине, и большая часть переговоров там велась на русском языке. Лишь в пятнадцати процентах случаев нам понадобился переводчик, – рассказал заместитель генерального директора компании "Т8" Константин Марченко, выступивший с докладом "Телекоммуникационное оснащение транспортной инфраструктуры – взгляд бизнеса". – Проблема в том, что идет массовый отток кадров. Мы, как компания, гордимся тем, что нам удается возвращать на родину высококлассных специалистов".

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА НА ДОРОГАХ

В рамках форума состоялся ряд круглых столов. Для связистов наибольший интерес представлял "Телекоммуникационная и энергетическая инфраструктура на дорогах", который модерировали Андрей Никул, директор ФКУ "Росдоринформсвязь", и Максим Струкалев, вице-президент Ассоциации "Цифровая Эра Транспорта". Отметим, что основное внимание на мероприятии было уделено именно телекоммуникационной инфраструктуре.

Участники стола были единодушны в том, что телекоммуникационная инфраструктура – фундамент для цифровизации дорог. Поэтому логично, что первым слово было предоставлено Игорю Наливайко, директору по продвижению бизнеса АО "СМАРТС". Компания со штаб-квартирой в Самаре, об автодорожном проекте которой наш журнал рассказывает регулярно (см.: "ПЕРВАЯ МИЛЯ", 2017, № 7, с. 8-14; 2018, № 4, с. 6-10), как раз и создает такой фундамент. Речь идет о строительстве транспортной многоканальной коммуникации (ТМК) – магистральных ВОЛС, прокладываемых в обочинах автодорог.

Как подчеркнул И.Наливайко, в текущем году проект впервые вышел на федеральные трассы. Поддержку в преодолении препятствовавших этому бюрократических барьеров оказала в том числе Ассоциация "Цифровая Эра Транспорта". В июле был завершен участок ТМК вдоль платной автодороги М3 в Калужской области длиной 70 км. На нем была апробирована технология строительства для укрепленных обочин. Восстановление дорожного покрытия производилось с заливкой верхней части мини-траншеи литым асфальтом.

Затем была начата прокладка телекоммуникационной инфраструктуры и вдоль федеральной трассы М5 на участках "Самара – Тольятти" и "Самара – Сергиевск". Получено разрешение на строительство ТМК по трассе А300 (бывшая М32) "Самара – Большая Черниговка – граница с Республикой Казахстан".

Ускоренными темпами в этом году идет строительство ТМК на региональных автотрассах. Если в 2016 году в пилотном регионе – Самарской области – было построено примерно 180 км, в 2017 году – 230 км, то в нынешнем строительном сезоне протяженность ТМК составила уже порядка 800 км к 1 октября.

По рекомендации Федерального дорожного агентства АО "СМАРТС" заключило с Самарским государственным техническим университетом договор на проведение НИР по оценке возможного

изменения эксплуатационных характеристик автодороги в результате строительства ЛКС ТМК на опытном участке "Самара – Сергиевск". Впрочем, подобные исследования на региональных дорогах, где по технологии компании телекоммуникационная инфраструктура была построена в 2016 году, показали полное отсутствие вреда для дорожного покрытия.

Важно отметить, что компанией "СМАРТС" инициировано внесение изменений в Свод правил "СП 34.13330.2012 СНиП 2.05.02-85 Автомобильные дороги", позволяющий строить линейно-кабельные сооружения транспортной многоканальной коммуникации в обочинах автомобильных дорог. На сайте gost.ru завершено публичное обсуждение проекта данных изменений, и до конца года новая редакция свода правил должна быть утверждена Минстроем России.

Представитель известного российского разработчика телекоммуникационных волоконно-оптических решений – заместитель гендиректора компании "Т8" Константин Марченко рассказал, в частности, о разработанном и успешно внедряемом компанией в разных отраслях распределенном волоконно-оптическом сенсоре на базе оптического кабеля "Дунай".

Чувствительным элементом является стандартное телекоммуникационное одномодовое волокно G.652, которое подключается к когерентному рефлектометру. Одно из перспективных направлений использования "Дуная" – первичная оценка состояния дорожного полотна, что вызвало на форуме большой интерес дорожников.

Интересно отметить, что прямо в ходе круглого стола И.Наливайко предложил специалистам "Т8" задействовать "Дунай" для оценки состояния полотна на участках дорог, где "СМАРТС" проложила свои линии связи. Предложение было принято с благодарностью.

Завершая свое выступление, К.Марченко призвал к диалогу всех, кто слышал о волоконно-оптических сенсорах, но не очень хорошо представляет их возможности, узнать подробности на экспериментальной базе компании в Москве.

В круглом столе принял участие еще один представитель телекома – генеральный директор оператора связи NetbyNet Алексей Артемьев. Компания являет собой удачный пример сотрудничества связи и транспорта. В ее арсенале проекты сетей Wi-Fi на транспорте, видеонаблюдение как на дорогах, так и внутри транспортных средств, различные интеграционные проекты по транспортной безопасности. ■