ТРАНСПОРТ ГОТОВИТСЯ к цифровой эре

С. Попов

DOI: 10.22184/2070-8963.2017.69.8.50.54

Минувшей осенью в московском "Президент-Отеле" во второй раз прошел Международный форум "Интеллектуальные транспортные системы России", организованный компанией "Джей Комм". Эксперты обсудили вопросы развития транспортной инфраструктуры в системе цифровой экономики и безопасности на транспорте. Активное участие в форуме приняли и представители отрасли связи.

ЦИФРОВАЯ ЭРА ТРАНСПОРТА

В форуме в течение двух дней участие приняли более трехсот профессионалов из России и других стран – представители органов власти, эксперты транспортной и других отраслей, участники

научного сообщества, ИТ-специалисты. Важно отметить, что в рамках мероприятия состоялось официальное объявление об образовании ассоциации "Цифровая эра транспорта", среди главных задач которой заявлены стандартизация

и продвижение интеллектуальных транспортных систем (ИТС), включая беспилотные автомобили. Она создана усилиями Минтранса России, Комитета Госдумы РФ по транспорту и строительству и ряда отраслевых организаций. Одна из задач ассоциации – ведение рейтинга цифровизации транспортной отрасли в регионах.

Добавим, что одним из ключевых событий форума стало подписание соглашения о сотрудничестве в области развития ИТС в дорожном хозяйстве. Подписи под документом поставили руководитель Федерального дорожного агентства Роман Старовойт и председатель ассоциации "Цифровая эра транспорта", член Комитета Государственной думы РФ по транспорту и строительству Сергей Тен. В рамках соглашения предполагается обобщение лучших мировых практик и существующего успешного опыта отдельных городских агломераций для тиражирования по всей стране. Совместная выработка единых стандартов и нормативных документов позволит также гармонизировать и усовершенствовать действующее законодательство в сфере транспорта для продвижения внедрения интеллектуальных систем как на федеральном, так и на региональных уровнях.

Задача перевода транспорта на интеллектуальные "рельсы" очень сложная и многоплановая. Она может быть решена только консолидацией усилий большого количества людей, владеющих знаниями и умениями в этой сфере. Цифровизация транспорта не может быть успешно осуществлена без активного содействия специалистов в сфере телекоммуникаций, что подтвердил форум. Те же беспилотники, о которых много говорилось на событии, возможны лишь при высоком уровне развития телекоммуникаций.

Открывая пленарное заседание форума, его модератор – председатель Общественного совета Минтранса РФ, директор Института экономики транспорта и транспортной политики НИУ ВШЭ Михаил Блинкин отметил, что "Цифровая эра транспорта" представляет собой некое клише, обозначающее грандиозные перемены, происходящие в транспортном комплексе всего мира.

"Мне чрезвычайно приятно, что Россия, российская транспортная система, находится в этом тренде, – подчеркнул М.Блинкин. – Транспортная система как таковая, и особенно перевозки пассажиров, были предметом рассмотрения очередного заседания президиума Госсовета. Он прошел под председательством Президента России, который еще раз отметил важность развития цифровой экономики. Второе, на что я хотел обратить

"Ростелеком" включился в цифровизацию транспортной отрасли

внимание, это то, что технологические, технические, институциональные решения, которые находят наши предприниматели, крупные и небольшие компании, чрезвычайно интересны и перспективны. И ни в одном из сегментов, связанных с транспортом цифрового века, мы не являемся аутсайдерами и тем более зрителями. Это повод для оптимизма. И хотя проблемы есть, это проблемы грандиозного роста".

На пленарном заседании выступил министр транспорта России Максим Соколов, отметивший значимость данной дискуссионной площадки для отрасли и рассказал о перспективах развития транспорта в нашей стране. "Отрадно видеть, что год от года форум собирает все больше участников, стендов и экспонентов, представителей бизнеса и региональных органов власти, которые активно взаимодействуют в рамках развития ИТС. И в условиях цифровой экономики (а мы не только говорим об этом – мы уже живем в этом мире) транспорт является одним из ключевых звеньев всех социально-экономических отношений, обеспечивая мобильность населения, скорость коммуникаций, взаимодействие людей, технологий и создавая новые продукты и идеи, – сказал Максим Соколов. – Это не может не отразиться на модернизации систем управления, организации дорожного движения, контроля за ним. И роль ИТС имеет большое значение – порой не меньшее, чем сама модернизация или даже создание объектов транспортной инфраструктуры".

По словам главы Минтранса, современные интеллектуальные и цифровые системы способны сделать процесс перевозки более безопасным, эффективным, доступным и экологичным. Отдельно было отмечено влияние ИТС на качество и безопасность пассажирских перевозок. Как сообщил М.Соколов, развитие таких систем позволит обеспечить транспортный комплекс системами сбора информации о потоках, создать единые системы продажи билетов и оплаты проезда на различных видах транспорта. "Это, в свою очередь, позволит поддерживать здоровую конкуренцию, снижать стоимость предоставляемых услуг и улучшать их качество для конечного пользователя", – уточнил министр.

М.Соколов рассказал о важности создания условий для "подключенного" транспорта – транспортных средств (ТС), принимающих информацию от инфраструктуры по каналам связи. В ближайшем будущем технологии на основе ГЛОНАСС позволят предоставлять водителю и пассажирам навигационные, мультимедийные и другие услуги, делающие поездки более комфортными и безопасными. Говоря о скором появлении на автодорогах беспилотных автомобилей, глава Минтранса сообщил о проводимой министерством совместно с другими ведомствами работе по созданию условий для их безопасной и эффективной эксплуатации. Так, совместно решается поставленная Правительством РФ задача по устранению законодательных, инфраструктурных и других ограничений, препятствующих внедрению беспилотных ТС.

В центре дискуссий участников форума оказались несколько стратегически важных тем – это и место транспортной инфраструктуры в системе цифровой экономики, и изменения, которые ожидают отрасль в связи с наступлением Digital Age Transportation, и схемы финансирования проектов внедрения ИТС. Обсуждался и ряд практических вопросов. Среди них – перспективы развития и использования ГЛОНАСС, систем

автоматического весогабаритного контроля, каршеринга, автоматизация алгоритмов контроля и управления транспортом, различные системы оплаты проезда в транспорте и т.д. Также дискуссии развернулись вокруг стратегий развития ведущих отечественных компаний на ближайшие годы в условиях роста экономики и ее цифровизации, а также вокруг перспектив использования в российских условиях международного опыта в области ИТС.

"В России была создана не просто ИТС, а государственная ИТС, и в этой области наша страна оказалась впереди планеты всей. Системой "ЭРА ГЛОНАСС" было принято и обработано более 380 тыс. экстренных вызовов. Почти по 3,5 тыс. из них потребовалась помощь служб экстренного реагирования. Почти половина из них – это тяжелые случаи, когда система срабатывала в автоматическом режиме. На этой неделе мы перешагнули важный психологический рубеж: на нашем ресурсе зарегистрировано более миллиона транспортных средств", – сообщил еще один участник пленарного заседания генеральный директор АО "ГЛОНАСС" Андрей Жерегеля.

Весьма активное обсуждение участников форума вызвала тема скорого появления на отечественных дорогах беспилотного транспорта, для функционирования которого ИТС жизненно необходимы. Беспилотные ТС многим видятся одним из самых перспективных направлений развития транспорта. По мнению Бориса Глазкова, вице-президента ПАО "Ростелеком" по стратегическим инициативам, важным признаком является то, что уже сейчас беспилотники работают в локальных зонах, таких как аэропорты, города. Это значит, что человеческие жизни стали доверять такому транспорту.

Наиболее радикальное мнение высказала Ольга Ускова, президент Cognitive Technologies. Она уверена, что речь идет не о будущем: оно

уже наступило. "Мы с вами – последнее поколение, которое застало несмешанные автомобильные потоки на дорогах. Смешанные потоки – это не будущее, речь идет о выпуске на дороги промышленной серии роботизированных автомобилей уже в 2019 году, – заявила О.Ускова. – Текущий заказ "искусственных мозгов" к 2019 году составляет 22 млн копий, а значит через полтора года 22 млн машин поедут в роботизированном режиме по дорогам мира".

Она подчеркнула, что пришло время говорить с технологами о решении практических задач. В частности, есть три ключевых вопроса, которые могут резко снизить риски для людей на дорогах. Это цифровые 3D-карты, цифровые знаки и метки на одежду для более четкого распознавания пешеходов. Их введение не требует существенных инвестиций, но организационные усилия необходимы, и сейчас самое время их приложить.

"Ростелеком" – транспортной отрасли

В рамках сессии "Транспортная инфраструктура в системе цифровой экономики" первым состоялось выступление упомянутого выше Б.Глазкова "Роль ПАО "Ростелеком" в цифровизации транспортной отрасли". Вице-президент национального оператора связи представил перспективные предложения компании по цифровизации транспорта со сроками их возможной реализации. "Ростелеком" уже сегодня предлагает услуги своих ЦОДов (в т.ч. крупнейшего в Европе на Калининской АЭС – 4,8 тыс. стоек) и инфраструктуры ИТС (в 36 регионах). Самостоятельно и с использованием механизма государственно-частного партнерства будут предоставляться:

- сети связи в транспортных "коридорах" и городах-миллионниках на основе 5G и LPWAN (2020/2024);
- инфраструктура высокоточного позиционирования и картографии (2020).

В партнерстве телекоммуникационная компания планирует оказывать услуги в таких сферах, как:

- создание центра обеспечения кибербезопасности критической инфраструктуры транспортной сети (2019);
- создание системного ПО для умных ТС (2019);
- создание сервисной информационно-телематической платформы (2019);
- предоставление телематических, информационных и цифровых контентных сервисов (2020);
- предоставление транспортных сервисов по модели MaaS (2020).

Большой интерес вызвал доклад Г.В.Кирюшина "Создание автодорожной телекоммуникационной инфраструктуры как основы построения ИТС"

Без ТМК не будет нормальной ИТС

Говоря о роли в ИТС связистов, даже в кратком репортаже нельзя обойти вниманием доклад на сессии "ИТС – регионам. Актуальные сервисы интеллектуальных систем на сети автомобильных дорог общего пользования" председателя Совета директоров АО "СМАРТС" Геннадия Кирюшина "Создание автодорожной телекоммуникационной инфраструктуры как основы построения ИТС". То, что тема является "горячей" для транспортников, показало ее оживленное обсуждение участниками сессии.

Как рассказал докладчик, тех специалистов, которые уже занимаются созданием ИТС, сегодня не надо убеждать, что для нормальной работы последних наличие ВОЛС вдоль дорог необходимо в обязательном порядке. Проект компании "СМАРТС" "Создание автодорожных телекоммуникационных сетей" был одобрен 8 апреля 2014 года на заседании наблюдательного совета автономной некоммерческой организации "Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов" под председательством Президента России В.В.Путина. Важнейшими задачами данного проекта являются создание и эксплуатация сверхмощной общедоступной инфраструктуры связи для предоставления современных и перспективных телекоммуникационных услуг, а также создание ИТС Минтранса и обеспечения транспортной безопасности.

Мировой опыт показывает, что для создания таких сетей наиболее оптимальным является метод

строительства, в соответствии с которым осуществляется прокладка транспортной многоканальной телекоммуникации (ТМК) в существующей инфраструктуре автомобильных дорог. На обочине дороги прорезается микротраншея шириной от 5 до 10 см и глубиной до 60 см, в которую одновременно укладываются пакеты пластиковых микротрубок. Пакеты также могут прокладываться бестраншейным способом с использованием кабелеукладчика (плуга). Для обеспечения задач электроснабжения различных дорожных объектов можно использовать пакет со встроенным силовым кабелем. Затем осуществляется монтаж сборных смотровых колодцев, также из пластика. Все это осуществляется без создания помех дорожному движению. Таким образом в короткие сроки и с минимальными затратами создается кабельная канализация, в которую в любой момент методом пневмопрокладки можно задуть требуемое количество оптических кабелей (ОК).

Осуществление проекта началось в Самарской области в 2015 году на дорогах регионального подчинения. Ведется строительство трех колец, соединяющих все районные центры, а также переемы к соседним регионам. Такая топология сети обеспечивает ей высочайшую живучесть.

К сожалению, пока работы по созданию ТМК не ведутся активно на федеральных трассах. Построить по предлагаемой технологии ВОЛС вдоль всех автодорог России (до населенных пунктов с числом жителей от 500 чел.) можно силами сотни механизированных колонн всего за три года.

Отвечая на вопросы участников заседания относительно возможности прокладки коммуникаций непосредственно в обочине автодороги, Г.Киришин отметил, что такой способ строительства ТМК регламентируется в специальных ТУ, утвержденных в Минстрое России. Накопленный опыт показал, что, как и за рубежом, отрицательного воздействия ТМК на состояние дорожного полотна не оказывает. Компанией "СМАРТС" разработаны и отправлены в соответствующие инстанции предложения по внесению изменений в ряд законов, в том числе в ФЗ "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности РФ". После их осуществления ТМК можно будет строить по всей стране с большой скоростью.

С прорывными решениями АО "СМАРТС" по созданию ТМК можно было также познакомиться на стенде компании на сопровождавшей форум выставке. ■

3M Telecom волеется в Corning

Компания Corning Incorporated 11 декабря 2017 года объявила о приобретении большей части бизнеса телекоммуникаций американской многопрофильной компании 3M. Сделка оценивается в сумму около 900 млн долл. Завершение сделки по продаже предполагается в 2018 году в соответствии с требованиями применимого законодательства и общепринятыми условиями закрытия сделок.

Ожидается, что в результате планируемого приобретения объем продаж подразделения Corning Optical Communications в сфере продуктов для широкополосных и волоконно-оптических коммуникаций увеличится на 400 млн долл. в год.

"Corning является лидером в оптических пассивных компонентах и решениях. Эта транзакция расширяет как наш глобальный охват рынка, так и портфель широкополосных решений, а также открывает новые пути для совместного внедрения инноваций и повышения уровня обслуживания клиентов во всем мире", – заявил Кларк С.Кинлин, исполнительный вице-президент Corning Optical Communications.

Сделка стала частью долгосрочной стратегии Corning Incorporated по инвестициям, задача которой – увеличение благосостояния акционеров путем оптимального использования значительных финансовых ресурсов ком-

пании. Ключевым компонентом стратегии является план по инвестированию от одного до 3-х млрд долл. в M&A. В результате его реализации Corning Optical Communications получит более широкий доступ к различным рынкам и увеличит свой портфель оптической продукции для операторов связи, корпоративных сетей и ЦОДов.

Подразделение 3M Communication Markets имеет штаб-квартиру в Остине (Техас), специализированное производственное предприятие в Поншато (Франция) и офис в Ганновере (Германия).

По информации Corning Incorporated

КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА "ТЕХНОСФЕРА"

Цена 475 руб.

ОКОННЫЕ ФУНКЦИИ ДЛЯ ГАРМОНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА СИГНАЛОВ

В.П.Дворкович, А.В.Дворкович

Издание второе, переработанное и дополненное

М.: ТЕХНОСФЕРА,
2016. – 208 с.,
ISBN 978-5-94836-432-2

Книга содержит подробную информацию о параметрах классических оконных функций, а также сконструированных различными авторами в виде произведений, сумм и сверток различных функций или в виде отдельных участков известных окон, и их применении для анализа сигналов с использованием БПФ.

Приведены результаты авторской разработки ряда новых высокоэффективных оконных функций с применением следующих алгоритмов: минимизации спектра вне пределов заданного частотного интервала; минимизации различий формы и спектра оконных функций; максимизации скорости спада уровней боковых лепестков спектра оконных функций; перемножения относительных спектров оконных функций.

Особое внимание уделено анализу равноволновых окон Дольфа – Чебышева и Барсиллона – Темеша, тождественно аппроксимируемых конечным числом косинусоидальных функций; с применением этих функций реализованы новые окна, обеспечивающие существенное подавление боковых лепестков.

Рассмотрены принципы обработки ограниченных по спектру сигналов с использованием субполосных дискретных вейвлет-преобразований от второго до пятого порядков и формирование на их базе оконных функций. Подробно анализируются методы обработки видеoinформации с применением двухполосных и комбинированных вейвлет-преобразований, реализации на их основе кратномасштабных преобразований изображений.

КАК ЗАКАЗАТЬ НАШИ КНИГИ?

✉ 125319, Москва, а/я 91; ☎ +7 (495) 234-0110; ☎ +7 (495) 956-3346; knigi@technosphere.ru, sales@technosphere.ru