

О стратегии формирования интеллектуальных транспортных систем в России

Л. Н. КОЗЛОВ, доктор транспорта, действительный член Российской академии транспорта, член Совета директоров и Комитета по политике интеллектуальных транспортных систем Международной дорожной федерации, председатель комитета по ИТС Союза транспортников России



Проблемы транспортных систем в России связаны не столько с недостатком мощностей транспортной инфраструктуры, сколько с низким уровнем организации движения. Исправить ситуацию можно только путем внедрения передовых технологий — ИТС. Оно должно осуществляться системно и с опорой на четко сформулированную государственную политику.

Не претендуя на окончательное и исчерпывающее определение концепции и стратегии формирования интеллектуальных транспортных систем (ИТС) в России, ограничусь изложением своих взглядов по поводу того, чего следует избегать и чего нельзя не учитывать при внедрении этих современных технологий.

Предлагаемые тезисы базируются на анализе 20-летней практики государств, занимающихся научными исследованиями и широкомасштабной реализацией проектов ИТС, а также на материале дискуссий, проходивших на многочисленных конференциях, конгрессах, форумах, круглых столах.

Проблема терминологии

Приходится констатировать, что всеобщий закон развития природы, человеческого общества и мышления — закон перехода количественных изменений в качественные, в нашей стране временами не действует. Количество проводимых общественных мероприятий на тему ИТС (а их за последние 3 года прошло не менее трех десятков) до сих пор не привело к единообразному пониманию сущности этого термина даже в среде профессионалов. Диапазон смещения понятий настолько широк, а определения настолько разные (иногда диаметрально противоположные), что заниматься их перечислением даже нет смысла. И проблема здесь не в вариативности формулировок, а в непонимании самой сути вопроса.

За пределами Москвы и Санкт-Петербурга представление об ИТС, как правило, сводится к установке на транспортные средства аппаратуры ГЛОНАСС.

Между тем мировая практика продвижения ИТС (известно более 200 технологий) характеризуется концентрацией на внедрении обширного комплекса сервисных услуг, предоставляемых пользователям в целях достижения максимальной пропускной способности дорожной сети и удобства для всех участников дорожного движения, транспортных операторов, экстренных служб. Набор этих услуг формируется и расширяется в зависимости от поставленных целей, в рамках, определяемых национальными концепциями и стандартами ИТС.

Интеллектуальные транспортные системы — зонтичный термин, применимый к целому ряду технологий. Под ним подразумеваются современные подходы к организации дорожного движения и управлению транспортными потоками в реальном масштабе времени.

Таким образом, давно назрела необходимость разработки официального понятийного аппарата — глоссария ИТС.

Интеграция плюс информационные технологии

Невозможно проводить модернизацию системы управления транспортом, изолировавшись от остального мира.

Постоянно растущие пробки и задержки людей и грузов на всех видах транспорта, неприемлемый уровень людских потерь, рост потребления энергетических ресурсов и негативное влияние на окружающую среду в мировой практике принято квалифицировать как стратегические проблемы национального уровня.

По данным Департамента транспортных исследований и управления инно-

вационными технологиями США, пассажиры и грузы простаивают в пробках 4,2 млрд ч в год. Это полная рабочая неделя одного человека с суммарными потерями 87,2 млрд долл. Каждый год впустую сжигается 8 млн 100 тыс. т топлива, это 22 % всех выбросов CO₂ в атмосферу.

В Российской Федерации потери, вызванные этими причинами, не подсчитываются — во всяком случае, результаты подсчетов не публикуются.

Например, средняя скорость движения транспорта по автомобильным дорогам России составляет 40–60 км/ч против 80–100 км/ч за рубежом. Это значит, что грузы перемещаются за сутки на расстояние всего лишь 250–300 км против 700–1300 км за границей. Снижение скорости движения, в свою очередь, ведет к увеличению на 20–30 % себестоимости перевозок, росту транспортной составляющей в конечной цене продукции и услуг, которая доходит до 15–20 % (в США и Европе этот показатель не превышает 7–10 %). Около 50 % общего объема перевозок по автомобильным дорогам федерального значения осуществляется в условиях превышения нормативного уровня загрузки дорожной сети, что приводит к увеличению себестоимости перевозок и снижению безопасности движения.

В 2010 г. из 50 тыс. км автомобильных дорог общего пользования федерального значения 13 тыс. км работало в режиме перегрузки. К 2020 г., по прогнозу «Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 г.», эта величина возрастет до 19,8 тыс. км. К 2015 г. прогнозируемый рост увеличения объемов грузовых и пассажирских перевозок на автомобильном транспорте приведет к повышению интенсивности движения на автомобильных дорогах федерального значения на 40–50 % по сравнению с ситуацией 2006 г.

Анализ современного состояния транспортных систем в России позволяет сделать вывод: причины этих проблем связаны не только с объектив-

ным недостатком мощностей транспортной инфраструктуры, но и — в большей степени — с низким уровнем организации движения и управления транспортными потоками.

Мировой опыт показывает, что строительство новых и реконструкция существующих магистралей и дорог при постоянном росте количества транспортных средств не позволяют полностью преодолеть разницу между пропускной способностью дорог и уровнем спроса на автомобильные перевозки, так как ввод в действие нового участка магистрали становится причиной резкого роста осуществляемых по ней перевозок (явление отложенного спроса).

С 1995 по 2008 г. среднегодовые темпы прироста федеральной дорожной сети составили 1,63 % при росте автомобильного парка в 9 %. Даже развитые страны не могут расширять дорожную сеть темпами, аналогичными темпам прироста транспортных средств. Именно поэтому многие из них направили усилия на построение интегрированной системы «люди — транспортная инфраструктура — транспортные средства» с максимальным использованием новейших информационно-управляющих технологий.

Существенно изменить дорожную ситуацию в городах возможно только на основе применения современных методов организации движения транспорта и пешеходов. Без применения компьютерных средств решить эту проблему практически невозможно.

Лоскутное одеяло

В перспективе внедрение в практику компонентов ИТС ни в коем случае не должно приводить к ослаблению потенциала транспортных коммуникаций, а соответственно, к снижению конкурентоспособности, стабильности и безопасности в этой сфере.

Острота транспортных проблем, недостаток знаний о передовых информационных технологиях на транспорте вынуждают руководителей регионов искать выход в создании автономных информационных систем вне увязки с общенациональными интересами в области ИТС, поскольку эти интересы даже не сформулированы.

Особенно актуальна данная проблема для больших городов с населением от 600 тыс. человек, где из-за неконтролируемых процессов автомобилизации превышение пропускной возможности улично-дорожной сети на 20–30 % снижает реальную пропускную способ-

ность в 2–3 раза, вплоть до полной остановки транспортного потока.

Если в 1999 г. в крупных городах России были перегружены транспортными потоками чуть более 30 % магистралей, то в настоящее время доля магистралей, работающих с перегрузкой, в мегаполисах достигла 75 %.

Достаточно активное применение отдельных элементов ИТС в России диктуется не долговременной стратегией, а текущими потребностями рынка. Стихийное развитие локальных и корпоративных систем формирует среду, в которой интеграция в единую интеллектуальную транспортную систему России может оказаться технически невозможной.

В современном мире продвижение ИТС уже не является проблемой только отдельно взятой страны. Будущее национальных экономик опирается на глобальные схемы транспортировки и интеграцию транспортных услуг в мировой рынок с помощью механизмов Всемирной торговой организации (ВТО).

В 2008 г. Комиссия европейских сообществ приняла план действий ускоренного развертывания интеллектуальных транспортных систем в Европе и координации ИТС на автомобильном транспорте с другими видами транспорта. В своем докладе комиссия констатировала, что в настоящее время услуги в данной сфере развернуты на фрагментарной основе. Это привело к возникновению «лоскутного одеяла из национальных, региональных и местных решений» без четкого согласования; в итоге целостность единого рынка оказалась под угрозой.

В июле 2010 г. Европейский парламент и Совет Европы приняли директиву 2010/40/EU. Это новая правовая основа, устанавливающая единые условия и стандарты для всех государств — членов ЕС. Документ предусматривает проверку соответствия друг другу существующих технологий ИТС и замену их при несоответствии по установленным критериям.

В России сегодня активно формируется подобное «лоскутное одеяло». В итоге гарантированно возникнут локальные подсистемы, не сопрягающиеся ни между собой, ни с системой в целом. Инновационные технологии ИТС не закладываются в проекты дорожной инфраструктуры, что обуславливает все большее отставание от современного технологического уровня. Отсутствие системной работы в данном направлении в конечном итоге блокирует

развитие рынка ИТС, останавливая его на уровне оказания коммерческих услуг с использованием локальных компонентов ИТС. Имеют место и внешние угрозы: несогласованность с международными стандартами может спровоцировать изменение маршрутов международных транзитных перевозок — в обход территории России.

С опозданием на 20 лет

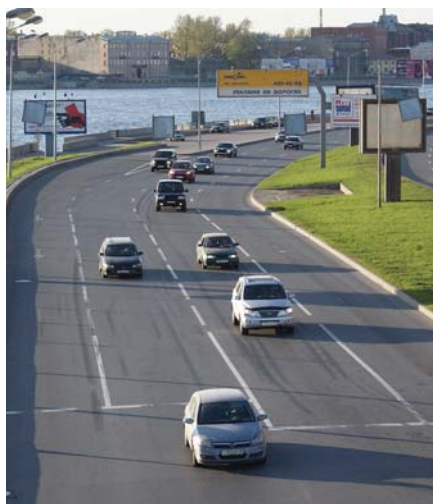
История нас мало чему учит. То же самое можно сказать по поводу истории управления дорожным движением и транспортными потоками.

Начало ей было положено 14 ноября 1907 г., когда Санкт-Петербургский градоначальник генерал-майор В. Драчевский приказом № 222Д впервые ввел «короткие белые трости» и обязал городских с их помощью регулировать дорожное движение. Первые электрические двухцветные светофоры с ручным управлением появились в 1914 г. в США и в 1918 г. — в европейских странах. В 1924 г. в Москве на перекрестке улиц Петровка и Кузнецкий Мост был установлен первый экспериментальный светофор для регулирования движения. В 1918 г. США начали переход на электрические трехцветные дорожные светофоры с ручным управлением. Через 12 лет они появились в Москве и Ленинграде. С 1920 г. в США стали вводить автоматический режим работы светофоров. Через 15 лет этот процесс начался и в России.

Прообраз современных правил дорожного движения был принят во Франции в августе 1893 г. Первые советские региональные правила дорожного движения были утверждены декретом Совета народных комиссаров от 10 июня 1920 г. и назывались «Об автодвижении по Москве и ее окрестностям».

В 1949 г. в Женеве на международной конференции по дорожному движению были приняты «Конвенция о дорожном движении» и «Протокол о дорожных знаках и сигналах». Советский Союз присоединился к ним через 10 лет, а еще через 12 лет, в 1961 г., у нас впервые были введены единые для всей страны «Правила движения по улицам городов, населенных пунктов и дорогам СССР». До этого разработка и утверждение правил относились к сфере компетенции союзных республик и местных органов власти.

Современную систему организации дорожного движения в России упрощенно можно определить как действующее по директивному принципу безальтернативное ограничение дви-



жения транспортного потока с использованием светофоров и дорожных знаков.

Сейчас вопросы управления транспортными потоками вышли на первый план. С реализацией ИТС Россия традиционно задержалась на старте уже на два десятилетия.

Ключевая роль государства

Опыт стран Евросоюза, США, Японии, Китая и других государств показывает, что в условиях рыночной экономики только единая, четко сформулированная государственная политика позволяет объединить усилия государства, его субъектов, бизнеса всех уровней и секторов экономики в решении общенациональных задач, связанных с транспортным комплексом страны.

Например, в ноябре 2009 г. правительство Австралии на высшем уровне, в формате рабочего форума международных экспертов организовало саммит для изучения идей, касающихся развития компонентов национальной стратегии ИТС. Идеи были классифицированы по стратегическим направлениям, концептуальным подходам и структуре и легли в основу национальной стратегии ИТС Австралии. Стратегия формирует общегосударственное видение необходимого развития и ставит три задачи: нулевой вред пользователям транспорта, предотвращение заторов, снижение вредных выбросов за год на 50–70 % по сравнению с данными за 2010 г. Стратегия определила процесс принятия скоординированной политики в области реализации ИТС и находится под контролем Австралийского транспортного совета и Национальной транспортной комиссии.

Международный опыт организации работ по развитию ИТС подтверждает необходимость в межведомственном, междисциплинарном и мультисектор-

ном сотрудничестве между правительственными органами всех уровней, научно-исследовательскими институтами и частным сектором.

Исходя из этого понимания, в Южной Корее была создана Президентская комиссия по конкурентоспособности. На правительственном уровне приняты стратегия, национальная архитектура и генеральный план развития ИТС. Сегодня Южная Корея является признанным мировым лидером в транспортной сфере: она достигла значительных успехов в управлении транспортными потоками, предоставлении сервисных услуг, сокращении аварийности и снижении негативного воздействия на окружающую среду. Общая экономия от реализации ИТС-технологий составляет около 1,5 млрд долл. в год. В течение следующих 20 лет ожидается создание промышленных мощностей на 20 млрд долл. и сокращение экономических потерь из-за заторов на дорогах на 26 млрд долл.

Таким образом, роль прямой государственной поддержки на современном этапе развития ИТС является определяющей.

Национальная концепция ИТС

В мировой практике концептуальная схема построения ИТС рассматривается как организация системной формы взаимодействия всех видов транспорта в целях эффективного использования транспортного ресурса.

В концепции ИТС, как базовом документе, воплощено видение пользовательских услуг, идеология построения системы. Она определяет миссию и систему целей, структуру и этапы развития, механизмы разработки и внедрения ИТС, адекватные механизмы привлечения частного бизнеса, ожидаемые результаты.

При разработке концепции следует учитывать возможности и этапы развития отечественной глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС, которая, являясь основой координатно-временного обеспечения Российской Федерации, уже сейчас используется в различных областях социально-экономической сферы.

ИТС — система сервисная, поэтому основу концепции должна составлять информация о возможных потребностях в ее услугах со стороны пользователей. Перечень пользовательских услуг ИТС служит основой для формирования национальной архитектуры ИТС.

Национальная архитектура ИТС представляет собой структуру связан-

ных подсистем, которые в совокупности обеспечивают предоставление пользовательских услуг; при этом используются их функциональные возможности и определенные интерфейсы, взаимодействующие друг с другом. Архитектура ИТС обычно содержит порядка 150–200 пользовательских сервисов. Она является основой для разработки стандартов и интеграции проектов по установленным эталонам.

Концептуальная схема и национальная архитектура ИТС, эти базовые документы, служат основой для разработки национальной программы.

В Российской Федерации разработка и реализация общенациональной программы ИТС становится одной из необходимых мер для эффективного решения социальных и антикризисных проблем. Данная программа должна стать инновационным инструментом реализации «Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 г.», стимулом развития нового сектора высокотехнологичной промышленности и конкурентоспособного бизнеса.

Программе формирования ИТС в России необходимо придать федеральный, межведомственный статус.

На съезде Союза транспортников России 13 апреля текущего года было принято решение обратиться к Правительству РФ (Правительственной комиссии по транспорту и связи) с предложением рассмотреть вопрос о создании при правительстве полномочных межведомственных органов и структур, ответственных за координацию деятельности, связанной с разработкой и реализацией национальной политики, архитектуры и программы развития ИТС.

Кроме того, участники съезда адресовали обращение к Министерству транспорта Российской Федерации: было предложено на Координационном совете по транспортной политике с участием ученых и специалистов рассмотреть вопрос о развертывании системной работы в области создания и эффективного использования ИТС при реализации «Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 г.». В качестве первоочередных задач названа разработка глоссария и проекта национальной концепции ИТС.

Изменить ситуацию в транспортной сфере в лучшую сторону можно только в том случае, если, пытаясь решить стратегические проблемы, не игнорировать технологии XXI века.