

УМНЫЕ МАШИНЫ

СОГЛАСНО ДАННЫМ ПЕРВОГО РОССИЙСКОГО МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ ТРАНСПОРТНЫМ СИСТЕМАМ, ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СНИЖЕНИЮ ДТП НА 30% И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОПЛИВА НА 20%. И СТОИТ ТОРОПИТЬСЯ: К 2015 ГОДУ КОЛИЧЕСТВО АВТОМОБИЛЕЙ В СТРАНЕ УДВОИТСЯ ПО СРАВНЕНИЮ С 2008-М.

МАРИЯ АНАСТАСЬЕВА

ТЕТЯ ИЗ БРАЗИЛИИ Российские дороги давно уже перестали быть предметом для шуток. В пробках мегаполисов чувство юмора пропадает даже у самых стойких оптимистов. По прогнозам Министерства транспорта России, к 2015 году количество автомобилей в стране вырастет вдвое по сравнению с 2008 годом. А перегруженность дорог к 2015 году по планам властей снизится только до 33%. Для сравнения: в 2009 году этот показатель составил 38%. Отраслевое министерство сообщает о том, что на строительство, реконструкцию и содержание автодорог в период с 2002 по 2010 год было выделено 2,7 трлн рублей. В текущем году за счет федеральных и региональных средств на дорожные работы направлено еще 700 млрд рублей — на 40% больше, чем в прошлом году. Но это проблемы не решит.

Игорь Левитин, министр транспорта РФ, напоминает, что с 2000 года количество автомобилей в РФ выросло на 70% — до 43 млн. По прогнозу, к 2020 году эта цифра составит 60 млн. Нагрузка на дорожную сеть из года в год растет. Меняется и структура транспортного потока. За последние десять лет доля тяжеловесных автомобилей увеличилась в пять раз. Еще в 2008 году бывший замминистра транспорта РФ Александр Мишарин, в настоящее время — губернатор Свердловской области, сообщал, что число автомобилей растет в пять раз быстрее, чем количество дорог в России.

Решить проблему, только строя новые дороги, невозможно. Необходимо применять интеллектуальные транспортные системы (ИТС). В резолюции Первого российского международного конгресса по интеллектуальным транспортным системам, прошедшего в 2009 году и с тех пор проводимого ежегодно, был подсчитан ожидаемый социально-экономический эффект от внедрения подобных систем. Он может составить до 10% прироста ВВП, привести к сокращению ДТП на 30%, снижению потребления топлива на 20% и повышению занятости населения на 5%.

Компания «M2M Телематика» дает следующее определение ИТС: это комплекс взаимосвязанных автоматизированных систем, решающих задачи управления дорожным движением, мониторинга и управления работой всех видов транспорта (индивидуального, общественного, грузового), информирования граждан и предприятий об организации транспортного обслуживания на территории региона. Такие системы внедряют в городах для того, чтобы повысить качество транспортного обслуживания населения, обеспечить безопасность дорожного движения и перевозок, расширить возможности общегородской системы автоматизированного управления дорожным движением по удовлетворению возрастающего спроса на пассажирские и грузовые перевозки на всех видах транспорта. Использование ИТС в городе означает централизованное управление всеми видами транспорта и дорожным движением, повышение безопасности и сокращение времени, проведенного в пути.

В некоторых странах такие системы давно и успешно функционируют. В 1693 году золотодобытчиками был основан городок Куритиба в Бразилии. Впоследствии благодаря грамотному управлению мэра Джейма Лернера городок превратился в образцово-показательный по многим пара-

метрам, в том числе и в плане транспортной системы. Администрация использует инновационные подходы везде, где только можно: в планировании транспортных путей, устройстве автобусов, разработке маршрутов. Благодаря такому подходу городские автобусы стали основным средством передвижения жителей. В Куритибе наиболее плотно загруженная система автобусных маршрутов в Бразилии: она осуществляет три четверти всех городских и пригородных перевозок, 1,9 млн пассажиров в рабочий день — больше, чем в Нью-Йорке, причем 89% пассажиров удовлетворены ее работой. Уже к 1991 году привлекательность системы скоростных автобусов способствовала отказу многих жителей от автомобилей, что привело к увеличению числа пассажиров автобусов и уменьшению поездок на автомобилях примерно на четверть. Исследование показало, что 28% автобусных пассажиров имеют автомобили, но предпочитают не пользоваться ими, несмотря на то что транспортные пробки возникают редко.

Планированием маршрутов в Куритибе много лет занимается информационная система. Автобусная сеть очень напоминает метро: каждая скоростная автобусная линия перевозит 20 тыс. пассажиров в час, но обходится городу примерно в 100 раз дешевле. И организовать такую сеть можно буквально за месяцы, а не за десятилетия.

Чтобы войти в автобус, нужно пройти через турникет на поднятой над землей остановке. Пассажиры выходят из автобуса через один конец станции и совершают посадку — через другой. Это занимает примерно 30 сек. В часы пик автобусы-экспрессы отправляются каждую минуту. Большие автобусы с широкими дверями, автоматическое управление — светофоры переключаются из автобуса, что обеспечивает им приоритет в движении — все это дает возможность перевозить в среднем втрое больше пассажиров в час и в три раза быстрее, чем в обычных автобусах. Это позволяет сократить парк (на 69% меньше автобусов выполняют ту же самую работу), расход топлива, загрязнение, шум и стоимость эксплуатации автобусов, а значит, и проезда, и сокращает приблизительно на 40 мин. продолжительность ежедневных поездок на работу и обратно.

Система находится на полном самофинансировании за счет платы за проезд; вклад города заключается только в содержании в порядке улиц, станций и уличного освещения. Город устанавливает плату за проезд, утверждает маршруты и графики движения. Плата за проезд, состав-

ляющая 45 центов, покрывает все расходы, включая содержание и обновление парка автобусов стоимостью \$45 млн, и обеспечивает прибыль десяти частных эксплуатационных фирм.

Жителям Куритибы доступны и другие средства передвижения кроме автобусов. В городе работает более 2,2 тыс. такси, две трети из них с радиосвязью. Велосипедисты пользуются 160 км хорошо спроектированных, отделенных от проезжей части велосипедных дорожек. А с недавних пор автобусы города подключены к скоростному мобильному широкополосному интернету. Куритиба — первый в мире город, который внедрил у себя транспортное решение на базе HSDPA. И теперь 3,2 млн жителей города пользуются электронными билетами, а управление транспортом происходит с помощью единой интеллектуальной системы, которая предоставляет информацию о движении автобусов, остановках, маршруте, скорости, времени в пути, моменте отправления и прибытия на конечный пункт, а также о каждом факте оплаты проезда Обществу урбанизации Куритибы (URBS). Эта организация отвечает за работу общественного транспорта города. Маркос Валенте Исфер, президент URBS, объясняет, что в настоящее время решение ориентировано, главным образом, на оплату билетов и сбор и предоставление информации о местонахождении автобусов. Но в будущем планируется задействовать и другие ее возможности. «Наши автобусы имеют мобильный широкополосный доступ в интернет, поэтому у нас теперь есть возможность применять беспроводные решения. Например, мы можем информировать людей, как долго им придется ждать следующего автобуса. Также мы можем организовать систему безопасности, которая будет сохранять записи с камер наблюдения, но отправлять их только по запросу или если будет нажата кнопка оповещения об экстренной ситуации. Основная цель этого проекта — улучшить не только работу общественного транспорта, но и функционирование Куритибы в целом. Мы стремимся быть образцом для подражания в области устойчивого развития», — говорит господин Исфер. — Это решение дает нам возможность повысить эффективность управления автопарком, а также сократить время, затрачиваемое на передвижение в автобусах, уменьшить выбросы углекислого газа». Решение, используемое в Куритибе, основано на платформе Ericsson, данные передаются через сеть оператора Dataprom.

МАШИНА С МАШИНОЙ ГОВОРИТ Россия только начинает внедрять системы интеллектуализации транспортных услуг — в основном путем оснащения общественного транспорта M2M-модулями. В мае на III Российском международном конгрессе по интеллектуальным транспортным системам в Санкт-Петербурге заместитель министра транспорта РФ Николай Асаул отметил, что интеграция в мировое транспортное пространство и реализация транзитного потенциала страны требуют инновационных подходов. Замминистра подчеркнул необходимость государственного регулирования сферы ИТС, определения ключевых принципов и путей ее создания и развития, методов и степени государственной поддержки формирования комплексной интегрированной ИТС Российской Федерации. Господин Асаул привел примеры использования системы в транспортной отрасли. Так, с помощью ИТС предполагается обеспечить контроль платного въезда в некоторые зоны города, платной парковки, транзита, фиксацию нарушения правил дорожного движения, автоматическое выставление штрафов, контроль безопасности. По мнению замминистра, большое значение интеллектуальные транспортные системы будут иметь для управления транспортными потоками при подготовке и проведении XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в Сочи.

Одним из первых городов России, где внедряются элементы интеллектуальной транспортной системы на базе ГЛОНАСС, стала Рязань. На пассажирском транспорте там используются информационные системы «Безопасный автобус» и «Умная остановка»; навигационно-связным оборудованием ГЛОНАСС оснащен пассажирский транспорт и специальная техника Рязани; для населения разработаны информационные сервисы и развернута интеллектуальная транспортная система. Для координации работы транспорта создано более 60 рабочих диспетчерских мест.

Заместитель генерального директора по развитию бизнеса компании «Русские навигационные технологии» Олег Краус считает, что связь между подвижными объектами (людьми, транспортом, грузами) — самое быстроразвивающееся направление рынка M2M в России. И его уже можно рассматривать как элемент ИТС. К примеру, только оборудованием «Автотрекер», производимым РНТ, к концу года будет оборудовано около 150 тыс. единиц M2M-устройств на разных видах транспорта.

Олег Краус полагает, что технологии ITS, безусловно, будут полезны и государству, и коммерческим структурам, и даже частным пользователям. «На уровне государства это возможность агрегировать все данные о состоянии транспортной системы, видеть и анализировать текущие проблемы, управлять инфраструктурой, прогнозировать, моделировать ситуации, в том числе и чрезвычайные, чтобы понимать, как оптимизировать, куда развивать транспортную систему».

Но полноценных комплексных систем ИТС в России пока нет. По словам господина Крауса, примеров комплексного использования ИТС в мире не так уж много. Пока дальше всех в применении интеллектуальных транспортных систем продвинулась Япония. ■

С 2000 ГОДА КОЛИЧЕСТВО АВТОМОБИЛЕЙ В РФ ВЫРОСЛО ДО 43 МЛН ШТУК, А К 2020 ГОДУ ЭТА ЦИФРА СОСТАВИТ 60 МЛН. НАГРУЗКА НА ДОРОЖНУЮ СЕТЬ РАСТЕТ ИЗ ГОДА В ГОД

РЯЗАНЬ — ОДИН ИЗ ПЕРВЫХ РОССИЙСКИХ ГОРODOV, ГДЕ СТАЛИ ВНЕДРЯТЬ ЭЛЕМЕНТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ НА БАЗЕ ГЛОНАСС

