

ВЫШИБАЯ ПРОБКИ

ИЗ-ЗА СУЩЕСТВЕННОГО РОСТА КОЛИЧЕСТВА АВТОМОБИЛЕЙ ПРОБЛЕМА ПРОБОК РЕЗКО ОБОСТРИЛАСЬ, ПРИЧЕМ НЕ ТОЛЬКО В КРУПНЫХ ГОРОДАХ РОССИИ, НО И В НЕБОЛЬШИХ. СТРОИТЕЛЬСТВОМ ДОРОГ И УВЕЛИЧЕНИЕМ НАЛОГОВ НА ТРАНСПОРТ ТУТ НЕ ОБОЙТИСЬ.

АЛЕКСЕЙ БОЙКО

Основные причины образования пробок помимо количества автомобилей на душу населения и качества дорожного полотна это наличие в транспортной инфраструктуре слабых звеньев — неудачно расположенных и отрегулированных светофоров, устаревших дорожных знаков и т. д. Все это снижает среднюю скорость движения по дорогам и повышает вероятность возникновения пробок. Есть и другие проблемы — недостаточная забота о состоянии транспортных средств, отчего они нередко выходят из строя непосредственно на дороге, нечеткое соблюдение Правил дорожного движения и проч. Понятно, что М2М не решит проблему пробок полностью и окончательно, однако его внедрение быстро и ощутимо облегчит ситуацию с дорожным трафиком, да и обойдется относительно недорого.

УКРОЩЕНИЕ АВТОПАРКА Возьмем традиционный автопарк: десятки или даже сотни автомобилей или грузовиков получают задания от диспетчера и разъезжаются по маршрутам. Проблемы такого хозяйства известны: водители не отказываются от левых рейсов, торопятся, нередко нарушают ПДД, в результате снижается ресурс эксплуатации машин парка, возрастает расход ГСМ, увеличиваются риски. Но даже если не брать в расчет человеческий фактор, есть и другие сложные задачи, например назначение маршрутов. Чтобы решить их наилучшим образом, неплохо иметь достоверную информацию о местоположении и состоянии автомобилей в реальном времени с постоянным ее обновлением, а в идеале еще и дополнительные данные, например уровень топлива в баке, степень загрузки кузова и так далее.

Решение существует (причем первые внедрения приходятся еще на конец прошлого века). На все автомобили парка устанавливаются небольшие устройства определения местоположения машины по данным со спутников (GPS или ГЛОНАСС). Там же модуль с SIM-картой одного из сотовых операторов, чтобы передавать на сервер диспетчерской системы координаты автомобиля в виде SMS по сети GSM/3G или пакетов данных по протоколу GPRS/EDGE/HSPA. Разумеется, таким способом могут передаваться и другие данные: об уровне горючего в баке, чтобы установить, не слита ли его часть; о скорости движения, чтобы выявить лихачей, подвергающих машину и груз излишней опасности; о параметрах работы двигателя — в предаварийных ситуациях система выдаст диспетчеру предупреждение, и тот сможет заблаговременно связаться с водителем и выслать на трассу ремонтную бригаду. Данные телеметрии могут передаваться сколь угодно часто, например каждые 30 секунд. Такая машина не сможет отклониться от маршрута для левого рейса, ведь ее пере-

мещения в реальном времени отмечаются на карте в диспетчерской. Фиксируется время и место любых остановок. А если возникнет аварийная ситуация любого рода, то в парке об этом узнают уже через несколько секунд: системе можно настроить так, что она автоматически передаст данные о любом экстренном торможении или об остановке в пункте, не предусмотренном графиком движения.

Закономерный вопрос: как это влияет на пробки? Из того, что лежит на поверхности, — сокращается нецелевое использование транспорта, снижается его неэффективный пробег, уменьшается нагрузка магистралей. И это не пустые слова. Например, внедрив М2М-решение от оператора Orange, компания по оказанию услуг скорой помощи AmbulancesMader сократила потребление горючего на 27%! А Зеленоградскому автокомбинату внедрение технологий мониторинга автотранспорта позволило сократить непроизводительные пробеги автомобилей и расход горюче-смазочных материалов на 5%, что обернулось снижением расходов на 6,1 млн рублей в год.

ОБЫЧНЫЙ НАВИГАТОР М2М-системы уже несколько лет используются на транспорте практически во всем мире. Например, в Германии в 2010 году в М2М-системах работало 2,3 млн SIM-карт. Причем в основном в системах мониторинга и слежения. В целом в мире, по данным компании Berg Insight, число мобильных подключений М2М достигло на конец 2010 года 81,4 млн, причем рост использования этих систем составил в Европе 43%.

Появление в современном автомобиле спутниковых навигаторов — первый шаг в направлении улучшения дорожной ситуации. Приемник сигналов со спутников (в идеале и с GPS, и с ГЛОНАСС) рассчитывает текущие координаты автомобиля и привязывает их к плану местности в памяти устройства или подкачивает данные из интернета, чтобы отобразить на экране навигатора позицию автомобиля на карте. Современный навигатор способен не только показывать местоположение автомобиля, но и готов предложить расчет маршрута в нескольких вариантах. При движении по маршруту навигатор может заблаговременно напомнить водителю, что вскоре ему предстоит выполнить тот или иной маневр. В устройстве предусмотрено дублирование рекомендаций голосовыми подсказками. Навигатор также проводит расчет средней скорости движения и дает прогноз времени прибытия, уточняя его по ходу поездки. А если на маршруте по той или иной причине образовалась пробка, можно переключиться на запасной. Если раньше хитрые проезды по небольшим улочкам знали только опытные водители, то навигаторы помогают сориентироваться в городских закоулках даже новичку.

АВТОМОБИЛЬ, КОТОРЫЙ ДУМАЕТ

Участники ДТП, вспоминая о неприятной ситуации, в которую им довелось попасть, порой сетуют: «Если бы только я знал на пару секунд раньше, что...» Можно ли сделать что-то для того, чтобы заглянуть в будущее на дороге? Можно, уверены исследователи, которые провели в Германии двухлетние испытания в рамках проекта CoCar (Cooperative Car — автомобиль, «сотрудничающий» с другими участниками движения).

В основе проекта лежит идея, что все автомобили должны быть оснащены системой определения координат и модулем сотовой связи. Данные от каждой такой машины непрерывно поступают на сервер системы управления дорожным движением. В результате обработки этой информации на бортовой компьютер автомобиля, в свою очередь, будет поступать информация от системы управления. Что это за информация и зачем все это нужно?

Простейший сюжет выглядит так. Дорога, сбегающая с холма, делает поворот, скрытый небольшим лесом. Там произошла авария: столкнулись автомобили, перегорев див дорожку. Не подозревающие об этом водители спускаются с холма на скорости, разрешенной знаками, и... попадают в неожиданную ситуацию. Система CoCar способна изменить развитие сюжета. На столкнувшихся автомобилях срабатывает сигнализация — автоматически или вручную сигнал посылается в систему. Кстати, система и сама «видит», что в одной точке остановилось несколько автомобилей, причем некоторые из них использовали экстренное торможение. Детектируется потенциально опасная для других участников движения ситуация. Система немедленно рассылает групповое предупреждение автомобилям, которые приближаются к месту аварии — это может быть рекомендация снизить скорость и данные о расстоянии до места потенциальной угрозы. Информация также будет передана ближайшему посту или экипажу дорожной полиции.

Даже такая незамысловатая схема работы способна спасти немало жизней на дороге, а экономический эффект от ее внедрения только в Германии авторы разработки оценивают в €500 млн ежегодно. Хватит ли пропускной способности сетей мобильной связи? Если в Германии решатся начать развертывание системы CoCar в 2012 году, то в 2014-м ее запустят в коммерческую эксплуатацию, так как к этому времени необходимой электроникой, по прогнозу разработчиков, будет оснащено 15% автомобилей, а к 2023 году — 93% автопарка страны.

Разумеется, приведенный пример раскрывает далеко не все возможности системы CoCar. Она способна предупреждать водителей о приближающихся машинах скорой помощи, движущимся транспорте для дорожных работ и другом спецтранспорте. Если система обнаружит формирование пробки на каком-то участке трассы, она разошлет всем, кто имеет возможность маневра, варианты объезда перегруженного участка.

О масштабах проекта говорит то, что он выполняется по заказу правительства Германии, в нем участвуют производитель оборудования связи Ericsson, оператор сотовой связи Vodafone и ряд крупнейших мировых производителей автомобилей.

О СОЗИДАТЕЛЬНОЙ СИЛЕ ИНФОРМАЦИИ

Денис Щепетьев, генеральный директор ГК «Цезарь Сателлит»:

— На государственном уровне внедрение телематических систем и их массовое применение автовладельцами может послужить развитию инфраструктуры, оптимизации дорожного движения. Данные с телематических систем, установленных на автомобили, мо-

гут поступать на пультах дежурных операторов. Информация о том, с какой скоростью едут автомобили на том или ином участке дороги, поможет понять, какова пропускная способность дорог, где дорожное полотно требует ремонта, где нужно изменить режим работы светофоров, поставить их или убрать. Используя эту информацию, государственные службы смогут эффективнее бороться с системными пробле-

В числе стран, активно внедряющих системы М2М на транспорте, — Япония, Великобритания, а в последние годы и Китай. Не остаются в стороне и США, где уже насчитывается 23,6 млн подключений систем М2М. Но взрывной рост впереди: специалисты компании Analysys Mason обещают, что в 2020 году к сетям сотовой связи будет подключено до 2,1 млрд устройств, из них 280 млн будет задействовано в системах автоматизации транспорта.

АРШИНОМ ОБЩИМ НЕ ИЗМЕРИТЬ В России процесс развертывания систем М2М идет, но пока ограничивается управлением автопарками транспортных компаний и мониторингом муниципального транспорта.

Всем известно, как долго иной раз приходится дожидаться автобуса нужного маршрута, а затем две, а то и три машины подкатывают одновременно. Уже в ряде городов сотни автобусов и других средств муниципального транспорта оснащены системами, которые каждые полминуты пересылают в диспетчерскую данные о своем местоположении. Это позволяет наблюдать ситуацию в реальном времени, собирать статистическую информацию, например, о возникновении пробок на маршрутах движения, выявляя их закономерности с учетом времени суток и дней недели. На основе этих данных можно вносить временные изменения в маршруты, добавлять или уменьшать число машин на линии, добиваясь большей регулярности движения.

В перспективе предполагается оснастить некоторые остановки электронными табло, где рядом с номерами маршрутов будет отображаться не теоретическое расписание, которое, в Москве, например, часто не соблюдается, а действительное расчетное время прибытия следующего автобуса данного маршрута! Компьютер системы на основе данных о точном местоположении и средней скорости движения каждого автобуса может постоянно уточнять и обновлять данные на каждом табло. Как это было бы удобно — зная, например, что следующий автобус придет через 40 минут, человек мог бы принимать решение, что ему делать, дожидаться автобуса, поехать на такси или, скажем, пройтись пешком до ближайшей станции метро. Первое такое табло под унылым названием «КМУ — комплексный маршрутный указатель» в прошлом году уже установлено в Рязани.

Движение в нужном направлении началось. Но неспешное. По данным одного из основных участников рынка автомобильных М2М-систем, компании «М2М Телематика», ее терминалами по итогам 2010 года оснащено около 60 тыс. транспортных средств.

Оптимизм внушает то, что внедрение М2М на транспорте выгодно всем: производителям соответствующих устройств, операторам сотовой связи, которые с удовольствием будут предоставлять пользователям соответствующие услуги, владельцам автотранспортных средств. В выигрыше окажется и экономика страны. Выиграют даже экологи, ведь внедрение М2М обещает повышение средней скорости движения, оптимизацию маршрутов и снижение уровня загрязнения, связанного с использованием автотранспорта. А раз так, то все мы станем свидетелями массового внедрения М2М на автотранспорте в ближайшем будущем. ■

мами дорожного хозяйства, развивать инфраструктуру с учетом последних тенденций. В Британии широко используется система сбора в реальном времени данных о трафике на дорогах. Основанная на сети инфракрасных датчиков, отслеживающих проходящий поток, система обрабатывает информацию и по запросу выводит на экран оценку интенсивности движения в том или ином районе. Такая оценка

имеет максимум 20-минутную задержку и в большинстве случаев достаточна для выбора объездного маршрута.



ОБЪЕЗД ПРОБКИ