

отправной точки сравнение трех основных зон влияния — на жизнь самого города, его жителей и развитие бизнеса. Исследование (Networked Society City Index) наглядно продемонстрировало четкую связь между уровнем зрелости ИКТ-инфраструктуры, социально-экономическим развитием городов и еще в большей степени улучшением экологии мегаполисов. В результате установления связи между теми элементами городской инфраструктуры, которые раньше не были соединены, появляются неожиданные решения, которые меняют жизнь в городе к лучшему. Например, организация в Париже проката электрокаров принесла целый комплекс положительных эффектов: появление нового вида транспорта не только расширяет возможности перемещения по городу, но и вносит свой вклад в сокращение выбросов CO₂, а также способствует повышению общей экологической культуры. ИКТ-решения стимулируют развитие новых бизнесов прежде всего за счет сокращения входных барьеров и упрощения ведения бизнеса в «облаке». Решения, поддерживающие электронную коммерцию, принимаемые на уровне городских властей, способны содействовать развитию малого и среднего бизнеса. Так, введение системы электронных счетов муниципалитетом бразильского Сан-Паулу существенно упростило стандарты делопроизводства и дало толчок развитию малого бизнеса в городе.

Состояние транспортной системы влияет на все ключевые для развития общества факторы: от здоровья и благополучия горожан до реализации задач бизнеса, государственного управления, обеспечения безопасности и охраны окружающей среды. Повышение транспортной доступности и создание эффективной транспортной системы XXI века полностью меняют представление о большом городе: увеличение скорости перемещения обеспечивает психологический эффект уплотнения пространства, который позволяет переосмыслить существующие урбанизационные и связанные с ними бизнес-модели. На место разрастающегося мегаполиса приходят многополюсные города, которые посредством скоростных транспортных сообщений объединяют сразу несколько населенных пунктов разного размера (городских узлов) в единое пространство. В местах с высокой плотностью населения (Восточное побережье США, Западная Европа, юг и юго-восток КНР) развитие транспорта уже позволило создать принципиально новую структуру — единую урбанизированную территорию. В основе этих процессов лежит частичная и полная интеллектуализация дорог. Примером последней может служить проект умного шоссе Smart Highway, запуск первого участка которого планируется на этот год в Нидерландах. Проект, разработанный местными компаниями Roosegaardе и Heijmans Infrastructure, предусматривает строительство автострад, которые благодаря способности реагировать на изменения в окружающей среде будут динамически меняться в



ИРИНА ВУЖОР

АДМИНИСТРАЦИИ ПРОГРЕССИВНЫХ ГОРОДОВ ПРОВОДЯТ ПРОГРАММЫ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧНЫХ ВИДОВ ТРАНСПОРТА

зависимости от внешних условий, информируя водителей о пробках, ДТП и погоде. Кроме того, Smart Highway сможет также посредством индукции заряжать аккумуляторы электромобилей, едущих по ней, что решит основную проблему их внедрения.

Для горожан и бизнеса главным эффектом преобразования транспортной сети станет сокращение времени на дорогу. Самые передовые из вновь создаваемых транспортных инфраструктур (в рамках проекта реконструкции Парижа, строительства иннограда Масдар в ОАЭ) подтверждают, что современные технические возможности позволяют организовать городское движение таким образом, чтобы навигация по мегаполису занимала в среднем не более 30 минут.

Однако наиболее пристальное внимание в модернизации транспортной инфраструктуры уделяется именно устойчивому использованию действующих объектов посредством их интеллектуализации, внедрения альтернативных и экологичных видов транспорта или полного отказа от него за счет увеличения прогулочных зон и прокладки велосипедных трасс.

Универсальным и наиболее эффективным подходом к транспортному планированию города сегодня признается концепция скоординированной мультимодальной

транспортной системы, внедрение которой дает жителям города возможность с комфортом использовать все виды транспорта: пешеходный и велосипедный (внутри жилых районов), личный автомобильный (при перемещениях в пригородах и между городами), общественный (внутри города).

Преимущества такого подхода иллюстрирует опыт Копенгагена, где работает одновременно несколько программ улучшения транспортной инфраструктуры. Реализуемый здесь проект Rejseplanen благодаря широкому спектру предоставляемых услуг и информационных сервисов стимулирует местных жителей отдавать предпочтение городскому транспорту.

Концепция развития устойчивых экологически безопасных транспортных сетей связана прежде всего с переходом на электромобили. Этому абсолютно безвредному для окружающей среды виду транспорта предвещают огромное будущее: согласно прогнозам, к 2020 году в мире будет около 20 млн электромобилей.

ОГНИ СТОЛИЦЫ В отношении развития дорожной инфраструктуры и применения ИКТ для ее управления и оптимизации российские города сильно отстают от развитых городов. Плотность улично-дорожной сети в Москве (1 км автомобильных дорог на 1 кв. км площади) в 1,9 раза ниже, чем в Лондоне, в 2,5 раза — чем в Нью-Йорке, в 3,7 раза — чем в Центральном Токио. По уровню автомобилизации Москва значительно опережает ос-

тальные российские города, однако столь же значительно отстает от сопоставимых по размеру зарубежных мегаполисов. В частности, автопарк российской столицы почти в полтора раза меньше, чем в Дели и Лондоне, в 2,3 раза меньше, чем в Токио. По данным национального доклада «Развитие городов: лучшие практики и современные тенденции» (подготовлен в рамках общественно-проекта «Российский дом будущего»), доля москвичей, регулярно использующих личный автотранспорт, составляет всего 18%, в то время как в Дели этот показатель равен 30%, в Токио — 38%, в Лондоне — 40%, в Нью-Йорке — 56,3%. Таким образом, без коренного улучшения дорожной инфраструктуры приближение крупнейших российских городов по автомобилизации населения к сопоставимым городам в развитых странах неизбежно приведет к транспортному коллапсу.

В Москве для решения проблем транспортной инфраструктуры принята специальная программа, одной из задач которой является создание интеллектуальной транспортной сети (ИТС). Развитие ИТС предполагает активное внедрение инновационных элементов дорожной инфраструктуры: умных светофоров и дорожных знаков, оптимизирующих движение и повышающих его безопасность, умных парковок и систем экстренного оповещения. 4 тыс. датчиков будут передавать сведения о дорожной обстановке в единый информационный центр. Благодаря его работе москвичи смогут узнать не только о пробках на дорогах, но и о задержках движения поездов метро или неполадках в трамвайной сети, а также получить рекомендации по оптимальному выбору вида транспорта с учетом загруженности трасс. Оперативная сводка будет составляться несколько раз в день, а в случае чрезвычайных ситуаций — ежечасно. Преимущества аналогичного сервиса уже успели оценить москвичи, пользующиеся услугами оператора связи «МегаФон»: во время ЧП на Сокольнической линии метрополитена в июне им были разосланы SMS-сообщения МЧС с предупреждением о случившемся.

В рамках стратегии ИТС департамент транспорта Москвы запустил пилотный проект по замене маршрутных такси автобусами, оснащенными спутниковой системой ГЛОНАСС. По заявлению главы департамента транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры Москвы Максима Ликсутова внедрение системы ГЛОНАСС поможет оптимизировать маршрутную сеть, сократить время ожидания автобусов в часы пик почти вдвое, а также разгрузить городские трассы.

Однако ощутимых в общегородских масштабах результатов стоит ожидать лишь после интеграции всех элементов ИТС в единую адаптивную систему. Создание мультимодальной сети, включающей в себя все виды и типы городского транспорта, по предварительным оценкам, сократит время в пробках на 10–25%, повысит пропускную способность улично-дорожной сети на 15% и снизит объем выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта.

Зарубежный опыт эксплуатации умных транспортных систем показал, что они повышают пропускную способность дорог на 15–50%, уменьшают аварийность на 20–40%, а количество нарушений ПДД — в полтора-два раза.

Еще одной мерой по улучшению работы транспортной сети Москвы стали платные интеллектуальные парковки. Это нововведение позволило освободить центр города в часы пик (число автомобилей в охватываемой зоне, по данным мониторинга, уменьшилось на 25%), а также значительно повысило уровень предоставляемых услуг.

Важным вкладом в развитие альтернативного транспорта в столице стало формирование велоинфраструктуры: в ближайшее время планируется создать сеть велодорожек протяженностью около 73 км с парковочными узлами в общей сложности на 17 тыс. мест, с 1 июня на-

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ УМНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ ПОКАЗАЛ, ЧТО ОНИ ПОВЫШАЮТ ПРОПУСКНУЮ СПОСОБНОСТЬ ДОРОГ НА 15–50%, УМЕНЬШАЮТ АВАРИЙНОСТЬ НА 20–40%, А КОЛИЧЕСТВО НАРУШЕНИЙ ПДД — В ПОЛТОРА-ДВА РАЗА



В Копенгагене мы демонстрируем, что экономический рост и «зеленые» устремления идут рука об руку. Рост в больших городах зависит от хорошо функционирующей и разумной инфраструктуры, которая позволяет передвигаться по городу быстро и эффективно.

В Копенгагене мы хотим сформировать интеллектуальную инфраструктурную систему, которая позволит использовать быстрый и экологичный транспорт, то есть мы создаем более здоровый город с велосипедами, автобусами, метро и пешеходами. В прошлом году муниципальный совет решил выделить \$16 млн на программу развертывания интеллектуальной транспортной системы (ИТС) и новые технологии оптимизации работы светофоров, а также популяризацию экологичного вождения.

Я полностью уверена в том, что ИКТ является важным элементом для формирования будущей городской «зеленой» мобильности. Коммуникация велосипедиста через Bluetooth в его мобильном телефоне с дорожными светофорами будет давать вело-

сипедисту зеленую волну. Автобусы тоже будут взаимодействовать со светофорами и «подавать заявку» на зеленый свет. Это будет способствовать сокращению времени, проведенного в дороге, уменьшению шума, загрязнения воздуха и выбросов углекислого газа.

Но ИТС не все из этого способна обеспечить. Если вы хотите сделать мобильность более «зеленой» и оздоровить большой город, придется отобрать у автомобилей часть пространства и отдать его под автобусные и велосипедные линии и т. д. Мы делаем это уже на протяжении нескольких лет, и теперь у жителей пригородов любимый вид транспорта — велосипед. Каждый третий житель пригорода использует велосипед для того, чтобы добраться на работу. Автомобили — менее популярное средство передвижения. Раньше, конечно, это было не так. Когда еще больше жителей начнут предпочитать велосипеды, автобусы и метро, будет больше пространства для тех видов бизнеса, которые зависят от автомобилей: пробки на дорогах станут создавать для них меньше проблем.

Такие изменения инфраструктуры не происходят за один день. Необходимы политическая воля и определенные политические решения. Например, Копенгаген стремится стать первой в мире столицей, которая не повышает количество углекислого газа в атмосфере (CO₂-нейтральна) к 2025 году. Также мы хотим стать самым велосипедным из крупных городов мира. Мы упорно и целеустремленно работаем над этим и в каждом годовом бюджете выделяем деньги на достижение этих целей.

Мы понимаем, что Копенгаген лидирует в том, что касается организации инфраструктуры большого города новым, разумным и экологичным образом. Планировщики городов и бизнесмены со всего мира приезжают сюда за вдохновением, чтобы создавать разумную инфраструктуру дома и чтобы узнать о технологических решениях, которые они могут позаимствовать, чтобы вести дела и способствовать росту в сфере экологичной мобильности.