



пресс-служба парка «Зарядье»

Город ищет лицо

Технологии, комфорт и парки. Как умные города делают отдых россиян комфортнее

Олег Сальманов

Взрослый россиянин проводит в интернете в среднем 104 минуты в день, свидетельствуют данные Mediascope. Мобильным интернетом, по данным GfK, на начало 2019 г. пользовался 61% взрослых. «Технологический прогресс – включая смартфоны и приложения – задал новые стандарты удобства, скорости и прозрачности в частном секторе экономики. Инновации позволяют потребителям использовать свои мобильные устройства для выполнения целого ряда сложных деловых операций в любое удобное для них время и в любом удобном месте», – говорится в исследовании McKinsey & Company «Putting Citizens First».

Технологии быстро меняют привычки. Сегодня в больших городах уже странно видеть людей, голосующих у дороги в поисках такси, – все пользуются мобильными приложениями. Меняются и форматы отношения граждан с государством. Согласно опросу, проведенному компанией Ipsos по заказу агентства Booz Allen Hamilton в феврале 2018 г., 78% американцев, искавших информацию от госорганов, получали ее через сайты федеральных ведомств, 24% – по почте, 21% – по e-mail и 18% – звонком по телефону. Когда же их спросили, как они предпочитали бы получать информацию, почти половина (48%) ответили, что с помощью онлайн-чата, 30% – с помощью телефона и 16% – по электронной почте.

«С развитием технологий наши требования меняются, – замечает управляющий директор компании «Ланит-Интеграция» Мурат Мар-

шанкулов. – Информационные технологии изменили наше восприятие и взаимодействие с городской средой. Сегодня мы не носим с собой расписание транспорта, у нас не возникает проблем с поиском необходимой информации, заказ такси стал на расстоянии кнопки телефона, появился каршеринг. В государственных услугах – очевидный прорыв. Теперь максимально быстро можно оплатить штрафы, получить документы или записаться на прием к врачу. Мы уже не стоим в очереди, а пользуемся информационной системой (подробнее см. статью на стр. 02)». Еще через 5–10 лет система предиктивной аналитики будет, например, сама записывать нас на медицинское обследование по данным, собираемым фитнес-браслетом на нашем запястье, основываясь на историях болезни пациентов с такими же показателями здоровья, ожидает он.

Получается, что комфортный город в современном понимании этого слова – это умный, технологичный город. И сегодня городам не-

обходимо применять инновации в том числе в привычных услугах, чтобы соответствовать запросам жителей и делать их жизнь проще.

Для России задача построения умных городов актуальнее, чем для многих стран мира, уверен вице-президент «Ростелекома» Борис Глазков. Со времен распада Советского Союза коммунальная и инженерная инфраструктура большинства городов серьезно изнасилась. Ее не так легко развивать и приспособлять к новым нагрузкам. В то же время при переходе к экономике нового технологического уклада человеческий капитал, который концентрируется в городах, начинает играть критическую роль. Тем важнее минимизировать утечку мозгов из страны, а значит, надо обеспечить в городах качество жизни не хуже, чем в развитых странах, куда, как мы знаем, мозги и утекают, замечает Глазков. «Поэтому создание умного города подразумевает не только повышение эффективности управления городскими ресурсами, но и в целом появление более качественных условий для жизни», – резюмирует Глазков.

Городская инфраструктура становится умнее, сервисы постоянно развиваются и нужно прикладывать максимум усилий, чтобы помогать решать проблемы и повышать технологический уровень комфорта горожан, говорит Маршанкулов.

В развитии умных городов для стран мира есть и прямая экономическая выгода. Эксперты Frost & Sullivan прогнозировали, что к 2025 г. умные города привлекут на рынок более \$2 трлн. К 2050 г. 80% населения развитых и 60% развивающихся стран будут жить в городах (в

146,9 млн человек

составляет численность населения России

из них **109,3** млн живут в городах (74%)

Источник: Росстат

2018 г., по данным ООН, горожанами были 55% жителей планеты). Составляя свой прогноз, аналитики рассчитывали, что умные города создадут огромные возможности для бизнеса, а искусственный интеллект, персонализированное здравоохранение, робототехника, распределенное производство энергии помогут эффективно расходовать ресурсы и сохранять время жителей мегаполисов. Большие надежды в этом смысле возлагают на Азиатско-Тихоокеанский регион вообще и Китай в частности. Догоняет лидера Северная Америка.

Умный отдых и развлечения

Исследование PwC «Megacity of the Future» (для него изучили 10 мегаполисов, в том числе Москва) показывает, что люди в крупных городах за последние пять лет стали гораздо больше времени уделять развлечениям и отдыху. В среднем каждый житель крупнейших городов планеты отдыхает 184 минуты в день, причем за последние пять лет этот показатель вырос на 53 минуты, т. е. почти на час. Освободившееся время горожане проводят за досугом в клубах и театрах и гуляя в парках, указывают аналитики PwC. Москвичи в среднем выбирают в парки чаще жителей других мировых столиц (135 минут против 83).

Неудивительно, что растут запросы горожан к инфраструктуре развлечений и отдыха с точки зрения ее технологичности. Владельцы и менеджмент парков, стадионов, создатели общественных пространств по всему миру уже учитывают это. Как заметил на прошлогодней выставке CES в Лас-Вегасе гендиректор американского WiFi-провайдера Boingo Wireless Дэвид Хаган, если раньше владельцы стадионов спрашивали его, сколько он заплатит им за размещение своего оборудования на стадионе, то теперь они сами заинтересованы в улучшении связи на своих объектах.

Спортивная инфраструктура становится частью решений в умных городах. В инициативе 100 умных городов Индии, которую правительство страны приняло в 2015 г., есть специальный раздел, посвященный спорту и отдыху. А Меж-

дународный союз олимпийских городов в этом году уже шестой раз будет проводить саммит Smart Cities & Sport.

В России модернизация спортивной инфраструктуры часто происходит в преддверии важных международных состязаний. Одно из таких – прошлогодний чемпионат мира по футболу.

Стадионы становятся быстрее

Чемпионат, на который съехались болельщики со всего мира, стал испытанием на прочность для IT-инфраструктуры российских стадионов. По данным Национального центра информатизации, строившего федеральную IT-инфраструктуру для чемпионата мира, за время его проведения болельщики сделали со стадионов 2,8 млн звонков и передали 262 терабайта данных. Чтобы обеспечить им такую возможность, суммарная пропускная способность сети для каждого из стадионов составила 200 Гбит/с.

Информационно-техническую и телекоммуникационную инфраструктуру на стадионах в Калининграде, Самаре, Саранске, Нижнем Новгороде, Ростове-на-Дону, Волгограде и Екатеринбурге (в семи из 11 городов, в которых проходили игры чемпионата) создавали компании «Ланит-Интеграция» и «Инсистемс». Они спроектировали, развернули и поддерживали на стадионах проводную и беспроводную сети передачи данных, а также телевизионную кабельную сеть, которой пользовались сотрудники футбольных организаций, волонтеры, стюарды, журналисты и телеведущие.

Но едва ли не самая серьезная работа была выполнена в Москве на стадионе «Лужники», принимавшем матч-открытие, три матча группового этапа, один из полуфиналов и финал турнира. Этот стадион был построен в 1956 г., а последняя реконструкция завершилась больше 20 лет назад – в 1997 г. Для того чтобы стадион мог принять финал чемпионата мира, пришлось снести и построить заново все конструкции внутри внешних стен «Лужников».

В течение трех лет реконструкции благодаря компаниям группы «Ланит» появилось 35 си-

стем «Лужников»: противопожарные системы, инженерная и IT-инфраструктура для центра обработки данных стадиона, телекоммуникации, мультимедиа, системы безопасности. Одних только кабельных линий было проложено более 2000 км.

Созданная инфраструктура Большой спортивной арены «Лужники» позволяет проводить масштабные мероприятия высокого уровня, говорит гендиректор «Инсистемс» Евгений Вирцер. Он обращает отдельное внимание на системы безопасности – комплексы пожарной, антитеррористической, антивандальной защиты: «Объекту был присвоен четвертый (из пяти. – «Ведомости&») уровень пожарной опасности, поэтому стадион оснащен всеми возможными видами систем защиты». На арене установили более 10 000 пожарных датчиков, 5000 динамиков оповещения, 130 помещений оборудовали средствами газового пожаротушения.

В подтрибунных помещениях и на периметре стадиона развернули систему видеонаблюдения, все 1900 видеокамер которой интегрированы в комплекс «Безопасный город», рассказывает Вирцер. Автономная система видеонаблюдения на трибунах обеспечивает гарантированное распознавание любого из 81 000 зрителей.

Если современные системы безопасности для посетителей стадиона обычно незаметны, то наличие качественного доступа в интернет для современного зрителя – одно из важнейших условий. При этом нужно обеспечить возможность такого доступа на небольшой территории одновременно для всех зрителей, а вместимость стадиона в 81 000 зрителей – «это население не самого маленького города», замечает Вирцер. Для выполнения этой задачи подрядчики смонтировали на стадионе систему доступа в интернет для зрителей по технологии WiFi-HD (WiFi высокой плотности).

WiFi-HD нужен при большой концентрации пользователей, объясняет Вирцер. В «Лужниках» при плановой вместимости 81 000 человек система рассчитывалась так, чтобы даже при максимальном заполнении трибун к WiFi смог-

Оплата становится незаметной

Технологии проникают в привычные городские сервисы, делая их удобнее, так что через несколько лет горожане часто уже и не могут представить себе более низкий уровень комфорта.

Два десятилетия назад Московский метрополитен отказался от жетонов в пользу смарт-карт, а 10 лет назад карты для прохода в метро стали бесконтактными (с использованием RFID-меток). В прошлом году с помощью компании «Лантер» Московский метрополитен ввел систему, позволяющую оплачивать проезд в метро при помощи смартфона, умных часов или банковской карты с технологией Mastercard PayPass/Visa PayWave. Деньги за проезд списываются непосредственно с банковского счета пассажира.

Аналогичные проекты для общественного транспорта «Лантер» реализовал в Санкт-Петербурге, Казани, Новосибирске, Сочи, Ставрополе и других городах.

Но технологии развиваются, и не за горами время, когда платить за городские сервисы можно будет с помощью биометрии. В китайском городе Иньчуань уже внедрена оплата лицом: камера по лицу распознает человека и автоматически списывает с его банковского счета нужную сумму. По тому же пути идут и в России – так, во время прошлогоднего экономического форума в Петербурге в музее Эрмитаж компании «Ростелеком» и «Центр речевых технологий» протестировали прототип системы, благодаря которой посетители смогут проходить в музеи, театры и галереи с помощью распознавания лица. Для этого надо будет лишь один раз пройти биометрическое сканирование для Единой биометрической системы и купить билет через интернет.



ли одновременно подключаться четверть всех зрителей, рассказывает он. Кроме того, нужно было реализовать простой и понятный алгоритм аутентификации пользователей, подключенных к мобильным операторам со всего мира, а также защиту данных.

Емкость в «Лужниках» рассчитывалась с запасом: правила FIFA требуют, чтобы WiFi-сеть на трибунах одновременно предоставляла доступ не менее чем для 15% зрителей и работала в диапазонах 2,4 и 5 ГГц, обеспечивая скорость не менее 2 Мбит/с. Такой скорости достаточно для обычного общения в мессенджерах, но, например, для видеозвонков ее уже будет мало.

Такой сложный и масштабный инфраструктурный проект, как стадион «Лужники», сам по себе предполагает массу вызовов для исполнителей, замечает Вирцер: «Мы столкнулись с большим количеством неизвестных в начале проекта и множеством изменений по ходу работы». Отдельной задачей было соблюдение бюджета в рублях в условиях волатильности валют, вспоминает он. В итоге «Лужники» стали самым инновационным стадионом мира в 2017 г. по итогам голосования экспертов, выбранных интернет-изданием Stadium Database (stadiumdb.com). Стадион занял 1-е место не только по инновационности, но и в общем зачете, получив престижное звание «стадиона года».

WiFi высокой плотности с помощью Huawei внедрили и на другом московском стадионе, принимавшем матчи чемпионата мира, – «Открытие арена», домашнем стадионе московского «Спартака» (его трибуны вмещают 45 360 человек).

Емкости беспроводной сети мобильных операторов, как правило, недостаточно для обеспечения одновременного доступа 40 000 смартфонов, сконцентрированных в одном месте, говорит Сергей Аксенов, старший менеджер по сетевым решениям Huawei. Многим знакома ситуация из недалекого прошлого, когда на подходе к стадиону мобильная сеть становится практически парализована. По статистике, во время матчей требуется пропускная способность до 5 Гбит/с, говорит он.

Оптимальным решением для разгрузки сетей мобильных операторов является использование технологий WiFi. Но простая установка большого количества точек доступа не решит проблему из-за взаимной интерференции и сильных помех от смартфонов, объясняет Аксенов. Единственно верным в такой ситуации будет использование специализированного решения с направленными антеннами. При таком подходе каждая точка доступа покрывает 1–2 сектора трибуны, на которых располагается не более 200–300 болельщиков. Для полного покрытия трибун стадиона в таком случае требуется порядка 300 точек доступа. Huawei установила WiFi высокой плотности на нескольких десятках стадионов по всему миру, говорит Аксенов. Наиболее ярким он называет проект Agile Stadium для дортмундской «Боруссии» на крупнейшей в Германии футбольной арене Signal Iduna Park, вмещающей свыше 80 000 человек.

Парки становятся умнее

Москвичи проводят в парках 135 минут в неделю, а жители других мегаполисов – только 83 минуты, говорится в исследовании PwC. И восемь из 10 москвичей говорят, что состояние парков в городе улучшилось.

С 2011 по 2018 г. число парков в столице выросло с 230 почти до 570, сказал в интервью «Российской газете» заммэра Москвы по вопросам

ЖКХ и благоустройства Петр Бирюков. По данным BCG, Москва занимает 2-е место после Гонконга среди мегаполисов мира по доле парков на городской территории.

Современный парк влияет не только на здоровье и настроение жителей города, но и на его экономику. Аналитики компании Soofa подсчитали, что каждый доллар, вложенный в строительство общественных парков в США, приносит \$20 прямой и косвенной экономической выгоды – от туризма и роста стоимости недвижимости до управления ливневыми водами и сплоченности общества.

Для того чтобы такой эффект стал реальностью, необходим умный, в том числе с точки зрения использования технологий, подход. «Парки должны осваивать новые технологии, инфраструктуру, опыт и подходы. Новые технологии, включая картографические геоинформационные системы и сенсорные сети, позволяют проводить маркетинговые исследования, изучать пользовательский опыт гораздо глубже. Чтобы не отставать от молодого поколения, парки должны переосмыслить способы привлечения и удержания пользователей», – говорится в исследовании Soofa.

Одним из факторов привлечения гостей в парки может стать общедоступный WiFi. Простое технологическое решение прямо влияет на развитие человеческого капитала, пришли к выводу исследователи из Университета Мельбурна еще в 2013 г. По их данным, сети WiFi пользуются спросом и работают эффективно только как дополнение к социальным и развлекательным пространствам. С проблемой непопулярности беспроводных сетей столкнулась, например, Национальная галерея Виктории в Мельбурне. Публика игнорировала бесплатный WiFi просто потому, что им негде было воспользоваться комфортно: музей окружен бетонной площадкой без затененных мест. Зато в этом австралийском городе публичные сети пользуются популярностью возле центральной площади и в пространстве возле центральной библиотеки, потому что цели людей, пришедших в эти места, подразумевают использование сети. Они учатся, проверяют статистику футбольного матча (когда смотрят игру на экране в центре города), туристы общаются с близкими из других стран. Посетители общественных мест с бесплатным WiFi в целом больше общаются друг с другом, обмениваются опытом и больше вовлечены в жизнь города.

Эксперты американского агентства Project for Public Spaces (занималось преобразованием Times Square в Нью-Йорке и рядом других громких проектов) считают, что один из факторов успеха общественного пространства – его «инстаграммируемость» (которая в том числе формирует привязанность горожан к конкретному

месту). А потому качество связи на площадке с большим количеством посетителей имеет важное значение.

Это в полной мере применимо и к российским условиям. В самом крупном из новых российских парков – «Зарядье», открывшемся в самом центре Москвы в сентябре 2017 г., есть целая собственная IT-инфраструктура. Ее также создавала объединенная проектная команда компаний «Ланит-Интеграция» и «Инсистемс». «Зарядье» стало первым парком в России, оснащенным по последнему слову техники.

В «Зарядье» появилось, например, два высокотехнологичных медиакомплекса – «Машина времени» (см. фото на стр. 08) и «Полет».

«Полет» – это кинозал с проекционным экраном в виде 13-метровой полусферы. Экран акустически прозрачен, что позволяет размещать за ним любое звуковое оборудование. Зрительские кресла кинозала могут двигаться во всех направлениях. За визуальные эффекты отвечают три проектора с разрешением 4K (4000 пикселей по горизонтали) и четыре специализированных видеосервера, а для полноты ощущений посетители медиакомплекс оснащен генераторами ветра, водяных брызг и запахов.

Обычно создание такого комплекса занимает до двух лет, но специалисты собрали и запустили 80-тонный «Полет» за девять месяцев. За аудио- и визуальные эффекты «Полета» отвечали специалисты из канадской Dynamic Attractions и австрийской Kraftwerk, производящих аттракционы для ведущих парков мира. Первым фильмом, показанным в «Полете», стал «Полет над Москвой», который специально для кинозала создала компания «Красный квадрат».

В медиакомплексе «Машина времени», представляющем собой помещение с цилиндрическим экраном диаметром 16,5 м и высотой 5 м, изображение выводится не только на экран, но и на пол – за это отвечают 33 проектора. В создании реалистичной картинки принимают участие 10 специализированных медиасерверов и 26 трекинговых видеокамер. Это не обычный кинотеатр с креслами – посетители могут передвигаться по залу. Для усиления их впечатлений «Машина времени» оборудована многоканальной системой звукоусиления, генераторами дыма, запахов, ветра. Предусмотрено интерактивное взаимодействие с видеорядом.

«Умные общественные парки – часть устойчивого и социального подхода города к планированию и дизайну парков. Они играют важную роль в стратегии общественного пространства, которые определяют, насколько комфортен будет город», – заявлял Роберт Райт, профессор Университета Торонто, на симпозиуме «Будущее умных городов» в Мумбаи в мае 2017 г. &



Комфортная городская среда не ограничивается физическими объектами, а предоставляет гражданам новые возможности в управлении процессами. В Москве такие функции выполняют проекты «Наш город» и «Активный гражданин». На портале «Наш город» граждане могут в онлайн-контролировать работы, которые проводит мэрия по благоустройству города. А «Активный гражданин» предназначен для голосования жителей мегаполиса через интернет по вопросам городской жизни.

По статистике мэрии Москвы, ежемесячно граждане заходят на порталы «Наш город» и «Активный гражданин» более 0,5 млн раз. По данным за 2017 г., в «Активном гражданине» было зарегистрировано почти 2,2 млн участников – это более 13% жителей столицы. На портале «Наш город» – чуть менее 1,4 млн пользователей, которые помогли решить почти 3,2 млн проблем.