

информационные технологии

«Скоро „умные“ сервисы для суперкачественной и безопасной жизни будут доступны в любой момент»

Темпы урбанизации в XXI веке нарастают. Вместе с ролью городов в национальных экономиках повышается численность их населения. Очевидно, что без корректной работы с жителями и правильного управления имуществом руководству мегаполисов уже не справиться, и для этого оно «рекрутирует» все больше информтехнологий. Сегодня «Умный город» — огромная цифровая экосистема, которая объединяет сотни тысяч устройств, «общающихся» между собой и передающих данные в центры управления в формате 24/7. С какими вызовами сталкиваются проекты в сфере Smart City в России и какие перспективы в стране у этой концепции, «Ъ» рассказал президент группы компаний «Лига Цифровой Экономики» **Сергей Шилов**.

— экспертное мнение —

— Однозначный признак современного города — внедрение технологий в городскую среду. Каково ваше видение концепции «умного города» будущего?

— Помню, как зачитывался писателями-фантастами, будучи подростком. Кир Булычев, Айзек Азимов, Артур Кларк, Стругацкие... Миры в космосе, далекий XXI век и земляне в эту пору поражали воображение. Надо признать, многое из фантастики уже сбылось. Беспроводные телефоны, интернет, видеосвязь, роботы и беспилотные автомобили — это уже реальность. Чего я ожидаю от «умных городов» в будущем? Каков мой «фантастический» город лет через 20–30?

Реализация проектов по этому направлению — всегда масштабные мероприятия, требующие больших материальных, финансовых и временных затрат, продумывать их надо с прищелом на многие десятилетия. С таким подходом направления развития становятся очевидными: упрощение логистики и сокращение времени на дороге, обеспечение безопасности жителей городов — не только людей, но и животных, удобная среда и городские сервисы, обеспечение высоких экологических стандартов, экономия затрат и повышение эффективности инфраструктуры, выполнение рутинных процессов роботами, вытеснение лишнего владения чем-либо (автомобиль, квартира) сервисами аренды аналогичных существующих.

По моему мнению, уже не в очень далеком будущем «умные» сервисы, необходимые для суперкачественной и безопасной жизни, будут доступны в любой момент. Обратная сторона медали: мы с вами всегда будем под камерами, датчиками,



контролем систем и роботов. Про нас будет известно буквально все: что ели, где были, куда идем прямо сейчас и даже что думаем. За все придется платить: полная прозрачность и тотальный контроль — это цена «умного города».

— По оценкам IDC, к концу 2020 года на различные составляющие «умных городов» в мире будет израсходовано \$135 млрд. В то же время в России технологии «умного города» получили распространение только в крупных агломерациях. В чем главные причины этого помимо банальной нехватки денег?

— Вопросы, связанные с финансированием, остаются основным сдерживающим фактором. Проекты Smart City имеют очень длительный плановый период по возврату инвестиций или вообще не предполагают его. Если есть «свободные деньги», а их владелец мотивирован улучшить инфраструктуру города, то можно говорить о реализации проектов. Логично, что мотивация владельца является значимым фактором.

Кто эти владельцы? Это или государство в лице администраций регионов и муниципалитетов, или крупные коммерческие структуры, корпорации — в большинстве своем тоже с госучастием. Причем мы ведь подразумеваем конкретные лица: губернаторов, мэров. Что стимулирует этих людей выделять средства на проекты Smart City? Правда в том, что зачастую для них эта информация не понятна и не прозрачна. В постановлениях и указах президента, федеральных законах не прослеживается четко сформулированная цель в части развития «умных городов». Пока такая ситуация будет продолжаться, сложно ждать прорыва и тем более повсеместной работы по этому направлению.

— Сейчас частные инвесторы не заинтересованы в участии в проектах «умного города». Можно ли побороть такое отношение?

— Инвесторы, в том числе частные, хотят получать прибыль от вложений. Необходимо решить вопрос прозрачности условий работы частных инвесторов. Я даже не говорю о финансовых гарантиях как таковых — не все проекты окупаются. Но обеспечить прозрачные, понятные и равные для всех условия работы, сохранение этих условий на срок 10–15 лет минимум, а не до следующих выборов в регионе или смены власти в городе. Это базовые условия, которые необходимы для реализации проектов в сфере «умных городов».

Можно предложить выпуск обязательств, различного рода ценных бумаг с четкими условиями погашения и выплаты процентов. И привлекать инвесторов под крупные проекты в отрасли под такие механизмы, обеспечивающие прозрачность соблюдения условий и долговечность их сохранения (на период более десяти лет).

— Какое место в числе тормозящих факторов занимает нехватка нужных специалистов?

— В IT-сфере нехватка кадров особенно актуальна. Многие работодатели решают вопрос за счет обучения и переобучения, стажировок и пр. «Лига Цифровой Экономики» реализует несколько программ по этому направлению — и внутренних, и в партнерстве с крупнейшими вузами страны. Так, недавно мы подписали соглашение о сотрудничестве с МГИМО: будем помогать готовить специалистов по «умным городам» по совместной программе вуза и южнокорейского университета Энсе.

— Несмотря на названные проблемы, в России уже есть целый ряд реализованных проектов по «умному» градостроительству. Какие примеры отдельных элементов «умного города», которые уже используются в наших мегаполисах, вы можете привести?

— Да, к счастью, несмотря на нерешенные вопросы мотивации заказчиков и проблемы с финансированием и инвесторами, есть отдельные успешные активности. Уже выполнены или находятся на стадии реализации проекты в разных городах — в основном крупных или спрофицированных бюджетами. Практически все обеспечили себя системами «Безопасный город». Это не случайно, ведь такие IT-решения позволяют получать дополнительные доходы в бюджет за счет штрафов за нарушения ПДД. Внедрение элементов АПК «Безопасный город» — одна из заметных компетенций «Лиги Цифровой Экономики». В результате наших проектов в разных регионах страны сокращается число ДТП, в том числе тяжелых, на улицах и в общественных пространствах становится безопаснее.

Сложнее обстоит дело с системами безопасности на объектах, когда не предусмотрена прямая окупаемость, однако и здесь есть реализованные проекты. Это и модернизированные железнодорожные переходы, и «умные» светофоры, вычисляющие свой оптимальный режим работы, и системы контроля уровня воды в водоемах, и прочие элементы безопасности.

Есть еще более редкие примеры удобных сервисов в городах: установка с освещением и подогревом сидений, Wi-Fi и «умными» табло, качественные мобильные эле-

менты для отслеживания общественного транспорта и трафика.

— Что может стать главными драйверами развития в стране технологий «умного города»? И каковы шансы на то, что не только мегаполисы, но и другие российские города получат для себя больше «интеллекта»?

— Факторы, которые могут повсеместно ускорить работу: финансирование, принятие и соблюдение прозрачных правил для инвесторов и реальная мотивация заказчиков — чиновников, у которых проекты Smart City должны быть в приоритете. Технологии и кадры, материалы и сети связи — это уже детали, хоть и важные.

— Какие сервисы «умного города» могут в будущем претендовать на статус особенно популярных с точки зрения конечного потребителя? Какие сегменты вы относите к наиболее перспективным в области «умного города» для регионов?

— Нужно разделять популярность у заказчиков и у внешних пользователей сервисов. Заказчики в условиях российской действительности хотят такие продукты, которые имеют понятную и простую модель возврата инвестиций: за счет дополнительных доходов, экономии затрат, платных сервисов, доступных на базе реализованного проекта. Это системы видеонаблюдения во дворах с доступом и оповещением жителей, системы сбора платы за пользование чем-либо, средства фиксации нарушений ПДД, энергосберегающее уличное освещение и прочие варианты с окупаемостью.

Пользователями наиболее востребованы решения, которые экономят время и деньги, помогают сохранить здоровье. К примеру, сервис электронных рецептов и назначений врача при условии его реализации наилучшим образом с точки зрения пациента станет элементом «умного города». Сервис «предсказания» необходимого ремонта всех видов техники и его автоматического заказа может быть очень популярным. Все, чем житель может пользоваться регулярно, будет пользоваться спросом, если реализовано в удобном виде.

— В 2019 году Deloitte представила концепцию наиболее эффективного, с ее точки зрения, «умного города». Его ключевыми эле-

ментами должны стать использование возобновляемой энергии и внедрение интернета вещей (IoT). И если со вторым элементом в РФ порядок, то насчет первого есть сомнения, учитывая традиционно сырьевой характер нашей экономики и зависимость бюджета от цен на нефть. Что вы думаете на этот счет?

— Оговорюсь, что у той же Deloitte по направлению Smart City есть множество концепций и документов. На более полный подход к «умным городам» они же приводили с такими составляющими, как окружающая среда, экономика, транспорт и мобильность, безопасность, образование, жизнедеятельность. Если же посмотреть в разрезе наиболее эффективных решений — тех, что дадут измеримую экономическую отдачу в ближайшие пять лет, то, конечно, с утверждением Deloitte соглашусь. Экономика на источниках энергии и контроль большого числа объектов и событий в мегаполисе посредством IoT — самые практичные технологии из всего перечня, который относится к «умному городу». И для России это релевантно: несмотря на сырьевой характер доходов в госбюджет, пользователи стараются считать свои затраты и экономить, где это возможно.

— Для работы «умных» технологий внутри города нужна координирующая система, с помощью которой можно управлять разными его частями. Предполагается, что информацию можно будет обрабатывать и передавать через 5G. Впрочем, развитие этого стандарта связи в РФ до сих пор под вопросом из-за проблем с частотным ресурсом. Насколько это сдерживает развитие «умного города» в России?

— Современные стандарты связи, конечно, важны. Но уже сейчас есть все возможности по этой части реализовывать большие инфраструктурные проекты с сотнями миллионов объектов. Как ни странно, в России неплохая инфраструктура связи. В рейтинге ООН E-Government Survey наша страна по показателю проникновения интернета и связи занимает ведущие позиции. Не думаю, что поддержка с запуском 5G-сетей сыграет сколько-нибудь определяющую роль в вопросе массовой реализации технологий «умного города».

Интервью взял Иван Шапошников

Ум по палатам

— обзор рынка —

Концепции «Умный город» уже более 20 лет: еще в начале 1990-х общество осознало, что представить современный город без информтехнологий в нем невозможно. В наши дни она уже оформилась в конкретные проекты на государственном уровне, направленные на улучшение качества жизни людей. В России проект Минстроя «Умный город» стартовал в 2018 году, а с 2019 года он реализуется и в рамках нацпрограммы «Цифровая экономика» и нацпроекта «Жилье и городская среда». Всего, по оценкам Минстроя, затраты на создание инфраструктуры «умных городов» в рамках нацпроекта «Жилье и городская среда» оцениваются на уровне 360 млрд руб. на ближайшие пять лет. Но значительное число мероприятий уже окупается за счет частных инвестиций, считают в ведомстве.

Москва умчалась от регионов

Концепция «умного города» предлагает за счет взаимодействия технологических элементов города обеспечить создание единой экосистемы для комфортной и безопасной жизни. По оценкам экспертов, наиболее перспективные системы внедряются в области ЖКХ (энергоэффективность, управление ТБО, «умный дом» и др.), управления трафиком («умные» камеры, беспилотный транспорт), мониторинга и энергетической самодостаточности (использование энергии из возобновляемых источников, внедрение электротранспорта и др.). «Особое внимание уделяется тестированию 5G: именно этот стандарт позволит получить максимальную эффективность за счет скорости соединений», — говорит менеджер по цифровым решениям группы оказания услуг в области устойчивого развития компании «Делойт», СНГ Булат Калиев.

Тем не менее концепция «умного города» в России развивается не так стремительно, как могла бы. По оценкам iKS-Consulting, объем рынка технологических решений для «умно-

го города» в России по итогам 2018 года составил 81 млрд руб. (рост всего на 8%). При всей привлекательности рынка он не только не показывает взрывного роста, но и может сократиться в ближайшие два года: в 2019 году объем рынка может составить лишь 77,1 млрд руб. При этом практически весь рынок представлен Москвой: на нее приходится 93% рынка, на Петербург — 2%, на все остальные регионы — 5%. Но в московском бюджете 2019–2020 годов на реализацию отдельных направлений в рамках концепции «умного города» предусматривается сокращение затрат. И подстегнуть рост рынка в России может лишь выделение средств из федерального бюджета на реализацию региональных программ «Цифровой экономики», считают эксперты.

Региональные муниципалитеты стремятся свести к минимуму внедрение инноваций, результат которых не гарантирован, даже запуск проектов с доказанной эффективностью требует времени, поясняет руководитель направления развития IoT АО «ЭР-Телеком Холдинг» Владимир Шетинин. Кроме того, если Москва может получить положительные результаты от запуска проекта в среднем в течение 6–12 месяцев, то регионам требуется в среднем 8 месяцев на подготовку и запуск услуги и еще несколько месяцев на реализацию. «При отсутствии ранее запланированного бюджета на проект срок увеличивается до следующего бюджетного года. Получается, отставание регионов от столицы минимум один год», — поясняет господин Шетинин.

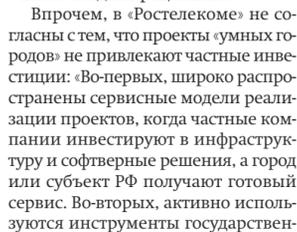
На отставание регионов влияют и размеры региональных бюджетов. По данным рейтинга CNews Analytics, по затратам на ИКТ в 2019 году в тройку лидеров входят Москва, Санкт-Петербург, Московская область. В остальных регионах произошла смена позиций, причем унекоторых регионов существенная — например, на четвертую позицию переместился Пермский край с десятого в 2018 году. Размер же бюджета региона на четвертом месте в списке меньше в 20,5 раза, чем бюджет Москвы.

«Частные инвестиции направляются только в те проекты, что имеют измеримый коммерческий эффект, но таких гораздо меньше в программе „Умный

ОБЪЕМ РЫНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ «УМНОГО ГОРОДА» (МЛРД РУБ.)



ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА РЫНКА «УМНОГО ГОРОДА» В РФ (%)



город», чем проектов социальных, направленных на повышение удобства проживания в городской среде», — считает Владимир Шетинин.

Впрочем, в «Ростелекоме» не согласны с тем, что проекты «умных городов» не привлекают частных инвестиций: «Во-первых, широко распространены сервисные модели реализации проектов, когда частные компании инвестируют в инфраструктуру и софтверные решения, а город или субъект РФ получают готовый сервис. Во-вторых, активно используются инструменты государственного-частного партнерства, например концессионные соглашения и энергосервисные контракты».

Бизнес ищет «умные» проекты

Развитию «умных городов» в России способствует и то, что во многих регионах образуются инновационные кластеры, технопарки и особые экономические зоны, организуются акселераторы, что позволяет малому и среднему бизнесу получать инвестиции. «Это стимулирует в том числе программу „Цифровая экономика“. Участники рынка создают карты и магазины инновационных решений в области „умного города“: веб-интерфейсы с подборкой провайдеров, поставщиков сервисов», — отмечает Булат Калиев.

Частные инвестиции привлекают чаще всего проекты, направленные на коммерциализацию сервисов в перспективе, говорит директор по развитию корпоративного бизнеса «МегаФона» Наталья Талдыкина. «Это могут быть, например, энерго-

сервисные контракты или организация парковочных пространств», — отмечает она. Большой потенциал эксперты видят и в сфере «умного» ЖКХ. Так, с июля вступают в силу поправки в ФЗ «Об электроэнергетике», по которым все сдаваемые в эксплуатацию дома должны быть оснащены «умными» электросчетчиками, причем обязанность по их установке возлагается на ресурсоснабжающие организации. «Государство не только понимает важность цифровизации экономики, но и стимулирует ее участников внедрять новые технологии в своей работе», — считает Наталья Талдыкина.

Большинство внедряемых сегодня систем «умного города» касаются дорожного движения. Например, осенью более 70 частных и госкомпаний подписали меморандум о создании национальной сервисной платформы «Автодата», которая позволит организовать базу данных по грузовым перевозкам с использованием AI и запустить сервисы для перевозчиков и логистических компаний «Умная дорожная сеть», «Умная автомобильная магистраль» и сервис страховой телематики. До конца 2019 года на запуск «Автодата» планировалось потратить 325 млн руб. К 2021 году на платформе должен будет заработать сервис «Умное страхование», включающий систему поощрения, которая будет стимулировать водителей на безопасную езду. Концепция «Умный город» предполагает единую систему, которой предстоит столкнуться с огромным количеством данных, напоминает технический директор Azenadata Александр Ермаков: «Это, к примеру, и данные мобильных операторов, и информация с дорожных камер, домовых счет-

чиков. При этом рынок испытывает острую нехватку технологий, способных не только обрабатывать поступающие данные, но и динамически масштабироваться при их росте».

Сети опутывают города

В проектах по развитию «умных городов» наиболее заинтересованы операторы связи: выход в этот сегмент позволит им получить дополнительный источник дохода при минимальных вложениях в развитие инфраструктуры. Так, «ЭР-Телеком Холдинг» развернул федеральную сеть промышленного интернета вещей (IIoT) на базе технологии LoRaWAN в 62 города РФ. Компания также реализовала проект «Умный свет» на 15,5 тыс. IoT-светильников в Иваново: он позволяет вдвое сократить затраты на содержание и обслуживание городских светильников и на 50% снизить аварийность на дорогах. В системе интеллектуального управления компаниями находится также более 100 км городских улиц Омска, а пилотные зоны развернуты в Перми, Санкт-Петербурге и других городах. В Петербурге «ЭР-Телеком» также реализует проект «Безопасный двор». Придомовые территории оборудуют системами видеонаблюдения, подключают «умные» домофоны, интегрируют системы взаимодействия с МЧС и МВД.

Решения для «умных городов» в 81 регионе страны внедряет и «Ростелеком». Оператор выступает поставщиком собственных решений и разработок партнеров, например «Нетрис», «Корклас», «РТ Лабс» и др., сотрудничает с разработчиками и производителями «железа» и софта. «Важно, что между управлением городским хозяйством в целом и «умными» домами есть еще большое пространство, а именно придомовые территории, которые мы также предлагаем цифровизовать», — говорят в «Ростелекоме».

МТС сотрудничает по проектам «умного города» с 50 регионами страны. К примеру, в Татарстане оператор создал комплексный «умный» квартал, в который интегрированы системы видеонаблюдения, «умное» освещение и парковки, мониторинг, «умная» система вывоза твердых коммунальных отходов. «Одно из самых востребованных направлений — аналитика турпотоков и создание циф-

ровой копии региона на основе Big Data», — говорят в МТС. Такие проекты уже реализованы в Москве, Екатеринбурге, Нижнем Новгороде, Петропавловске-Камчатском, Владивостоке, Костроме и Ярославле. «Обезличенный анализ данных позволяет получить информацию о фактической численности и плотности населения, социально-демографическом портрете жителей, динамике перемещений, загрузке общественного транспорта, количестве туристов, наиболее посещаемых местах области. Это позволяет более грамотно развивать городскую инфраструктуру», — поясняют в компании.

«МегаФон» запустил проект «умного» транспорта в Исковской области в 2018 году. «Городские автобусы оснащались камерами видеонаблюдения, которые не только позволяли вести учет пассажиропотока, но и параллельно могут фиксировать нарушения правил парковки по маршруту своего следования», — рассказывает Наталья Талдыкина. К проектам «умного города» в компании также относятся сервисы на основе больших данных. В 2017 году «Иннополис» в Татарстане стал первым проектом, где «МегаФон» внедрил систему автоматизированного сбора показаний расхода электроэнергии и воды с использованием «умных» датчиков на основе стандарта связи NB-IoT. Сейчас компания готовится к внедрению этого продукта в общероссийском масштабе.

В сфере «умных городов» начинают активно смотреть и компании не из традиционного телеком-сегмента. Так, на XII Петербургском инновационном форуме Сбербанк вместе с дочерними SberCloud, VisionLabs и ЦРТ рассказал о планах по развитию «умных городов». Банк выступает модератором решений, которые разрабатывает его «дочки», предлагая как комплексное решение, так и отдельные компоненты с функцией интеграции в другие системы. Это могут быть «умные» остановки, решения по отслеживанию работы коммунальных служб, экологическому мониторингу и системам безопасности. «Если раньше основным заказчиком решений выступало государство, то сейчас растет интерес и со стороны бизнеса», — утверждают в Сбербанке.

Юлия Тишина