Почему удаленка стала угрозой для кибербезопасности | 14

ИТ

Тематическое приложение к газете **Коммерсантъ**

Информационные технологии

Понедельник 26 октября 2020 №196/П (6917 с момента возобновления издания)

kommersant.ru

16 | Как e-commerce закалился в ходе карантина

18 | Почему рынок облачных сервисов растет взрывными темпами

20 | Какие технологии помогают человеку в борьбе с вирусом

Пандемия коронавируса не могла не сказаться негативно на российской IT-отрасли. По итогам 2020 года падение рынка в долларовом выражении может составить 8%. Впрочем, целый ряд сегментов, включая дистанционную торговлю, онлайн-обучение, видеоконференцсвязь, наоборот, выросли. А выработанные весной цифровые привычки теперь останутся надолго.

Сойти с намеченного айти

— COVID-19 и IT-сектор —

АНАТОЛИЙ ЖДАНОВ

Вместе с экономикой

Российский IT-рынок по итогам года упадет в долларовом выражении на 8,2%, подсчитали в аналитической компании IDC. Это гораздо лучше весеннего прогноза, когда IDC ожидала падение рынка сразу на 30%. При этом, например, в сегменте аппаратного обеспечения рынок, наоборот, вырастет на 10% против падения на 7,8% в 2019 году. «Пандемия негативно повлияла на все отрасли экономики, и IT-отрасль не стала исключением,— говорит представитель „ИКС Холдинга“ (объединяет около 30 IT-компаний) Юлия Остроухова.— Серьезные проблемы наблюдаются в сегменте B2B. Вторая половина 2020 года будет довольно тяжелой в первую очередь для сервисных компаний».

Карантинные меры приводят к ограничению передвижения, нарушению цепочек поставок и падению потребительского спроса. Как следствие, снижаются выручка, инвестиционные и корпоративные бюджеты на IT, констатирует директор управления продаж продуктов и сервисов ГК Softline Александр Рожков. Весной за счет сокращения выручки — в среднем на 22% — российский бизнес начал снижать операционные и капитальные затраты. Речь об оптимизации затрат на персонал за счет сокращения штата или перевода части сотрудников на контрактную оплату. Еще одной статьей оптимизации стало снижение IT-расходов. По итогам 2020 года прогнозируется падение глобальных IT-расходов на 7–8%, в России оно может оказаться несколько выше, полагает господин Рожков.

Рынок аппаратного обеспечения пострадал из-за ограничительных мер, которые препятствовали производству и поставкам. Складские запасы дистрибуторов быстро истощились, а новые партии оборудования поставлялись с задержкой в два-три месяца. Это привело к сильному росту цен на оборудование, добавляет топ-менеджер Softline.

В первую волну пандемии крупные заказчики — нефтяной сектор, госкомпании и государственные учреждения — сократили свои IT-бюджеты более чем на 20%. Сроки оплаты действующих контрактов в половине случаев были сдвинуты, ряд контрактов (15–20%) был расторгнут, а новые не заключались, рассказывает исполнительный директор ассоциации разработчиков программных продуктов (АРПП) «Отечественный софт» Ренат Лашин. По его словам, практически полностью остановили IT-проекты предприятия таких отраслей, как туризм, общепит, строительство, спортивные и культурные учреждения, авиаперевозки и машиностроение.

В итоге, по данным ЦБ, финансовый поток в сфере разработки ПО в каждую из трех последних недель мая и первую неделю июня 2020 года снижался с 39,5% до 63,4% по сравнению с докарантинным периодом (с 20 января до 13 марта 2020 года). Такая ситуация в среднесрочной перспективе могла привести к реальному сокращению персонала отечественными IT-компаниям, вспоминает Ренат Лашин.

Кто принял основной удар

Объем передаваемых мобильных данных на одного абонента «Вымпелкома» в первом квартале 2020 года вырос на 60,5% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. «На этом основании может сложиться мнение, что такие компании оказались в безусловном выигрыше от пандемии и карантина, заработав на увеличении спроса на услуги и росте акций, как в случае с Zoom,— рассуждает первый исполнительный вице-президент „Вымпелкома“ Арташес Сивков.— Однако в реальности это не так. Успешные кейсы скорее исключение, чем правило, чего не скажешь о кризисных факторах, которые затронули всех».

Основной удар пандемии в IT-секторе приняли на себя провайдеры решений для бизнеса: на их плечи легла большая социальная ответственность за обеспечение работой людей и организаций в условиях самоизоляции по всей стране, рассказывает Арташес Сивков. При этом рост спроса, оборотов и нагрузки на инфраструктуру не дал прироста доходной части. Более того, сокращение доходов — это только одна сторона проблемы: стоит также учесть, что рост нагрузки на сети потребовал дополнительных вложений в IT-инфраструктуру.

Кто выиграл от пандемии

Впрочем, в IT-сфере есть направления, которые смогли не только противостоять кризису, но и показали положительную динамику. «Бизнес осознал критическую значимость цифровых сервисов и облачной инфраструктуры,— считает Юлия Остроухова.— Продолжают расти такие области, как видеоконференцсвязь, онлайн-обучение, безопасное удаленное подключение, электронные госуслуги, „умный“ и безопасный город, IT-разработки в сфере коммерции и развлечения, совместные приложения и киберспорт».

У бизнеса появилась потребность в надежных решениях для удаленной работы, согласен директор департамента продаж и менеджмента проектов КРОК Игорь Никулин. «В первую очередь выросла потребность в продуктах информбезопасности. Например, среди наших заказчиков спрос на решения по построению безопасных корпоративных сетей увеличился на 15%,— говорит он.— Растет спрос и на такие услуги, как кастомизация и разработка заказного ПО, техподдержка, IT-аутсорсинг и консалтинг».

Бенефициарами пандемии, по мнению исполнительного директора Naumen Игоря Кириченко, стали скоростная доставка товаров и еды, онлайн-сервисы развлечений и обучения, фармацевтическая индустрия, которая оказалась способна к быстрой перестройке производства. «Их положительный пример способствовал высокому спросу на некоторые категории IT-услуг: дистанционные коммуникации, средства удаленной работы и контроля за персоналом, управление аутсорсингом, роботизацию рабочих мест и рутинных бизнес-операций, омниканальное обслуживание и облачную инфраструктуру,— говорит топ-менеджер.— На своем опыте можем подтвердить: до пандемии интерес к таким решениям выражали только 5% текущих заказчиков, а теперь — половина».

Большинство компаний столкнулись с необходимостью быстрой модернизации IT-инфраструктуры в условиях жесткой оптимизации расходов. В этой ситуации облачные инфраструктурные сервисы по модели IaaS (виртуализация, хранение и резервное копирование данных) стали очень привлекательной альтернативой физическому оборудованию, отмечает господин Рожков. Также владельцы дата-центров и операторы связи практически не снижали спрос на вычислительное и телекоммуникационное оборудование.

Осенью влияние фактора неопределенности, вызванного развитием пандемии и нестабильной макроэкономической ситуацией, остается высоким. Предприятия и организации срочно пересматривают приоритеты, откладывают на неопределенное время крупные и долгосрочные проекты. Вместе с тем ситуация требует не откладывать проекты по организации эффективной удаленной работы, обеспечению ИБ из-за изменения корпоративного IT-ландшафта, а также активности, связанные с переводом бизнеса и коммуникацией с клиентами преимущественно в онлайн-среду, продолжает топ-менеджер Softline. Так, в период пандемии расходы на кибербезопасность увеличили более половины российских компаний.

Запрос на решения, связанные с обеспечением безопасности удаленных рабочих мест, вырос в разы. Заметно растет и сегмент SaaS, особенно среди ритейла, финансового сектора, промышленных предприятий, отраслей связи и IT, госструктур.

Оптимистичный взгляд

«На первый взгляд во время коронавируса вышли готовые сценарии, которые можно внедрить в сжатые сроки, с быстрой отдачей инвестиций или решающие конкретные проблемы,— рассказывает гендиректор SAP СНГ Андрей Филатов.— Таким образом, просели большие серьезные инфраструктурные проекты с долговременным возвратом инвестиций».

В SAP фиксировали своеобразные качели спроса на разных этапах пандемии — так, например, было с облаками. «В прошлом году и в самом начале 2020-го клиенты хотели перевести в облако всю инфраструктуру целиком, что отлично иллюстрирует стремление к планомерному развитию мощностей и цифровой трансформации,— продолжает господин Филатов.— А уже в марте, когда бизнес погрузился в хаос пандемии, был гигантский спрос на облака, но не на инфраструктурные проекты, а на отдельные решения, которые могли бы принести быструю выгоду, помочь компании в кризисных условиях».

Ко второму кварталу спрос на облака несколько снизился: инвестировав в усиление бизнеса на критически важных направлениях, все вернулись к выжидательной тактике в апреле и мае. «Однако после того, как закончилась первая волна, мы ощутили резкий рост активности заказчиков, завершение локдауна вызвало оптимизм,— радуется гендиректор SAP СНГ.— Отложенный спрос на цифровые решения, который формируется в пострадавших отраслях, и одновременный пересмотр стратегий развития в пользу достижения большей сопротивляемости внешним угрозам явно приведут к росту инвестиций в технологии».

По словам управляющего партнера Accenture Technology в России Марии Григорьевой, в то же время произошел взрывной рост спроса на небольшие custom-разработки (разработка продукта с нуля вместо его внедрения), позволяющие перестроить бизнес-процессы «здесь и сейчас». Это касается всего, что связано с электронными магазинами, продажами, доставкой, мобильными приложениями. Также рос сегмент, связанный с реализацией крупных единичных IT-проектов для таких гигантов, как ВТБ, «Магнит», Сбербанк: они решили перейти на новый уровень работы. Кроме того, возрос спрос на создание систем отчетности для управления компаниями на основе данных. «Из-за постоянно меняющейся ситуации сложно быстро поменять процессы и системы, но можно отслеживать поступающую информацию и адаптироваться под новый спрос — по ассортименту, ценам, преференциям и пр.,— говорит госпожа Григорьева.— Такие проекты можно начать быстро реализовывать, и они дают возможность получить результат с первых недель».

В итоге, рассказывает Ренат Лашин по ссылкой на данные ЦБ, с конца сентября — начала октября отмечается положительная динамика по направлению «Разработка компьютерного ПО». Рост за каждую из трех последних недель сентября составлял от 7,3% до 20,3%.

«Не могу голосом, могу текстом»

Еще один пример IT-направления, которое активизировалось в кризис,— перевод коммуникаций в текстовые каналы. Так, рассказывает гендиректор CraftTalk Денис Петухов, в конце 2018 года Альфа-банк в Казахстане запустил дополнительный канал для коммуникаций с клиентами — через WhatsApp. Сначала доля обращений через этот канал составляла лишь 0,5%, к началу 2020 года она увеличилась до 50%.

После же начала пандемии коронавируса банк перевел всех сотрудников на удаленную работу. «Но с операторами „на телефоне“ это было сложно сделать,— вспоминает Денис Петухов.— В итоге в апреле руководство банка приняло решение закрыть голосовой канал и полностью перевести общение с клиентами в чаты. Сейчас 95% запросов решаются через WhatsApp. Затраты на мессенджер на 30–40% меньше, чем на голосовой канал, тогда как эффективность операторов повысилась, они могут обрабатывать на 15% больше запросов, чем при общении голосом».

В целом IT-поставщики для банков только выиграли от пандемии, считает член совета директоров «Диасофт» Александр Генцис. «Самоизоляция в период пандемии спровоцировала всплеск интереса людей к цифровым услугам, в особенности это относится к банкам, сервисами которых граждане пользуются ежедневно,— говорит он.— Банковский сектор оказался готов к пандемии лучше большинства других отраслей». Во-первых, банки еще задолго до событий этой весны были одними из самых продвинутых с точки зрения цифровизации, перечисляет он. Во-вторых, в России хорошо развит рынок банковских технологий, есть достаточное количество опытных разработчиков банковского ПО, которые почти не зависят от ситуации с поставками аппаратного обеспечения из других стран и развивают свои сервисы непосредственно в России.

Поддержка на высшем уровне

Поддержкой IT-отрасли в кризис занялся лично президент РФ. По инициативе Владимира Путина был проведен налоговый маневр: страховые взносы для IT-компаний были снижены с 14% до 7,6%, а налог на прибыль — с 20% до 3%. При этом Минфин решил компенсировать выпадающие доходы бюджета за счет отмены нулевого НДС на продажу ПО. Но затем, после консультаций с отраслью, было решено сохранить нулевой НДС для продуктов, включенных в Единый реестр программ для ЭВМ.

Часть мер господдержки IT-сектора покажет свою эффективность, но, правда, на горизонте года-двух, полагает коммерческий директор «Ланит-Интеграция» Виктория Бухар. Снижение социальных налогов на фонд оплаты труда для игроков рынка создаст условия для индексации зарплат текущим сотрудникам и привлечения новых высококвалифицированных специалистов даже в условиях коронакризиса, уверена она. А снижение налога на прибыль до 3% позволит больше инвестировать в производство и инновации.

Долгосрочные последствия

Рассуждая о будущем отрасли, Игорь Кириченко отмечает, что классические сферы деятельности IT, которые развивались в России последние 30–40 лет, столкнулись с существенными перебоями в спросе, но это только отчасти связано с пандемией. «Фундаментальные причины кроются в том, что многие организации до сих пор не признают тренды, которые принято обобщать фразой „цифровая трансформация“, то есть не используют технологии для создания новых продуктов, способов потребления, партнерств и экосистем,— считает топ-менеджер Naumen.— В России только 8% компаний имеют высокий уровень цифровизации. Текущий кризис — это кризис способностей и возможностей для компаний „старой“ экономики и, как следствие, их поставщиков».

IT-отрасль — цифровое отражение экономики страны, поэтому ее восстановление будет напрямую зависеть от того, как скоро она придет в норму, рассуждает Юлия Остроухова. К тому же сама отрасль, по ее мнению, довольно неоднородна, и возврат своих позиций на рынке для многих будет обусловлен восстановлением и кредитоспособностью потребителей, которые для каждого сегмента выглядят по-разному: «По нашему мнению, полное восстановление отрасли возможно не ранее чем через два-три года».

В то же время выработанные с весны цифровые привычки (онлайн-коммуникации, цифровые сервисы, онлайн-покупки и развлечения) останутся надолго, полагает Александр Рожков. «Переход к цифровому взаимодействию — неизбежность,— говорит топ-менеджер Softline.— Сегодня оно играет гораздо более важную роль для клиентов, чем до пандемии. Не случайно за весну-лето в глобальном масштабе доля онлайн-покупок увеличилась более чем в полтора раза. Если сейчас доля онлайн-торговли в России составляет около 6–7% от общего объема торговли, то через пару-тройку лет она может вырасти в полтора раза».

Игорь Королев

Коронный удар

Роман Рожков,
редактор приложения «Информационные технологии»

2020-й, очевидно, войдет в историю. Уже по первой его половине можно было сказать, что год получится выдающимся — только вот добрым словом мы его вряд ли вспомним. Похоже, коллегам, составляющим галерею важнейших событий в конце 2020 года, будет непросто выбрать главные из них. В интернете шутили, что 2020-й кто-то проклял и что же, мол, будет еще дальше. После всех случившихся с миром катаклизмов — природных, общественных и техногенных — остряки теперь ждут вторжения инопланетян. И знаете, что? Кажется, я этому тоже уже не удивлюсь.

Загибайте пальцы: природные пожары в Австралии, самое большое нашествие саранчи в Африке за всю историю, в США и Беларуси по разным причинам вспыхивает протест и начинаются столкновения, в Норильске разливается дизельное топливо, в Бейрутском порту взрывается аммиачная селитра, а на Камчатке в акватории Авачинского залива вдруг гибнут морские животные. Даже гигантская звезда в созвездии Водолея просто пропала, как будто тихо растворившись. Это только навскидку.

> После случившихся с миром в текущем году катаклизмов остряки теперь ждут вторжения инопланетян. И, кажется, я этому уже не удивлюсь

Все это, впрочем, меркнет перед пандемией коронавируса, охватившей планету и наложившей свой отпечаток на весь этот безумный год. Поначалу к вирусу нового типа многие не отнеслись серьезно, даже ВОЗ не спешила бить тревогу. Однако позже стало понятно: ситуация не просто сложная, но и опасная для миллионов человек. Казалось бы, летом мы из ковида вышли, но в конце сентября снова в него вошли.

Пандемия оказала влияние на все сферы жизни и бизнеса, но одними из первых перемены ощутили на себе технологические компании. В этом номере мы рассмотрим, как участники IT-отрасли и мы с вами, пользователи, пострадали из-за ограничительных мер и нарушения цепочек поставок, как адаптировались к вирусу, как с ним боролись и даже как выигрывали. Предприятиям пришлось переводить сотрудников на удаленку, а значит, под угрозу попали многие корпоративные сети. Самоизоляция также привела к росту нагрузки на IT-инфраструктуру, а это значит, и к значительному спросу на облачные ресурсы. Кроме того, многие цифровые привычки теперь останутся с нами надолго, если не навсегда. Например, покупки в интернете. Или просмотр сериалов. Или чтение, даже если от него все успели отвыкнуть.

информационные технологии

«ВТБ станет открытой площадкой»

Рынок превращается в соревнование экосистем. Помимо поиска ответа на этот стратегический вызов весь финансовый сектор вынужден решать и тактическую задачу: как обеспечить бесперебойную работу во время пандемии. О том, как технологически для этого меняется ВТБ, рассказал заместитель президента-председателя правления банка **Вадим Кулик**.

— интервью —

ПРЕДОСТАВЛЕНО ВТБ

— Компании все чаще говорят о бизнесе в будущем времени. О том, что ждет клиентов через 10, 30 или 50 лет — как будто задачи современников уже решены. На что вы нацелены?

— В основе впечатлений клиента о бренде — эмоция в точке контакта: она часто является драйвером решения о взаимодействии с банком. О чем мы в первую очередь думаем? О клиентском опыте — в нем все аспекты взаимоотношений с клиентом: цены и ценности, профессионализм и эмпатия, высокотехнологичность и экологичность. Каков клиентский опыт сейчас? Каким он должен быть через год? Отвечая на эти вопросы, мы проектируем наши действия на среднесрочную перспективу. Этот опыт складывается из нескольких компонентов. Помимо цены, узнаваемости, качества продукта есть удобство, атмосфера, скорость и устойчивость сервиса. Все такие факторы в совокупности и составляют клиентское впечатление.

Есть идеальная картина, к которой стремятся бренды и о которой мечтают клиенты. Сервис 24/7, где каждый вопрос можно решить на 100%, без «бумажек», без погрешностей, за секунду и в один клик. Понятно, что пример экзальтированный — сейчас такого ни у кого нет. Но это горизонт, к которому двигаются все банки. В частности, ВТБ. Возможно ли одномоментно построить такую платформу? Нет. Наступит ли счастье быстро? Нет.

— Чего не хватает для счастья?

— Один из тормозов — требования документальных подтверждений для ряда операций. Конечно, уже есть передовые инструменты, позволяющие клиенту совершать операции в моменте и без неудобных шагов. Появилось предзаполнение полей в разных, в том числе кредитных, процессах, совершенствуется электронная подпись, вводится биометрия, внедряются всевозможные удобства для подтверждения, освобождающие от документов, сканов и фотографий.

В текущем году мы поднялись на первые строчки ведущих рейтингов. Finalta, мировой лидер сравнительной аналитики, признала за ВТБ первое место среди российских банков по числу обновлений. The Banker выбрал ВТБ лучшим трансакционным банком Центральной и Восточной Европы. В рэнкинге фонда «Сколково» и компании VR Bank ВТБ переместился с 15-го на 2-е место по уровню цифровизации банков страны.

До идеала еще далеко, но наши прорывы уже налицо. Сбои еще бывают, но мы работаем над их сокращением, и многое нами уже сделано, в частности в рамках открытой в конце прошлого года программы «Надежность». Это комплекс проектов и инициатив, направленных на обеспечение высокой доступности и непрерывности наших операций. Уже на первом году реализации программы мы идем быстрее плана и вдвое сократили время простоев при увеличении плотности поставок нового функционала на 27%. Большие общебанковские релизы мы сейчас внедряем раз в месяц, а более локальные — практически каждую неделю.

— Как это удалось?

— Во многом за счет работы над инфраструктурой. Мы много занимались переработкой старой архитектуры и запуском новых производственных платформ. Обновили оборудование, перестроили сети. В ноябре у нас запускается новая омниканальная платформа. Кроме того, банк также изменил формат сотрудничества с вендорами — разработчиками и поставщиками ПО. Теперь мы не покупаем готовые решения, а сотрудники компаний-вендоров, работая в составе наших команд, создают новые продукты и сервисы именно для ВТБ.

— Вы сразу восприняли пандемию как вызов или сначала растерялись из-за неожиданного карантина и вынужденной удаленки?

— Растерянность была в первый момент, но мы ее быстро преодолели. Ранее менеджеры ВТБ, включая меня, были противниками удаленки, считали, что из-за отсутствия живого контакта уйдет командный дух и энергия коллектива, пострадает мотивация и дисциплина. Но в начале апреля мы внедрили огромное запланированное обновление разных систем банка, потом темп не сбавляли. Всего за две недели в совершенно новых условиях нам надо было выстроить новую инфраструктуру, поставить огромные комплексные элементы, отрежиссировать виртуальные команды — в релизе в апреле участвовал «оркестр» из 853 человек. Мы справились, у нас почти нет отставаний по проектам. Если посмотреть на наш портфель внедрений, то перенести пришлось всего 1%, и то ненадолго — максимум на два месяца.

— Вы сами придумали, как это сделать, или воспользовались сторонним опытом? Скажем, некоторые крупные компании обратились к удаленке задолго до пандемии.

— Мы во все вникали самостоятельно. Не было времени изучать сторонний опыт и обращаться за помощью. Понятно, что есть известный опыт и свои заготовки, что на бегу мы с кем-то что-то обсуждали, но сделали все сами. Хотя сейчас мне трудно представить, каким образом мы так быстро и эффективно справились. За две недели пришлось, представьте, в десять раз увеличить мощность каналов, найти оборудование для развертывания удаленных мест — а оно оказалось в дефиците. За период пандемии мы почти в десять раз увеличили число удаленных рабочих мест — сейчас их около 35 тыс. Мы видим, что удаленная работа при грамотной организации бывает эффективнее очной. Думаю, мы вряд ли полностью вернемся в старый формат.

— Как вам удается в условиях удаленки удерживать и развивать команду? Ведь сложно работать на бытовом уровне: дети на «каникулах», бабушки в «изоляции», компьютеры «летят» и т. п.

— Это комбинация элементов. Во-первых, всесторонне организуем труд с помощью технологий, всячески поддерживаем. У нас развернут хелп-деск, есть система всевозможных предупреждений, оперативная техподдержка. Во-вторых, мы активно стимулируем рабочий драйв, вовлеченность, создаем возможности для снятия стресса. Мы постоянно общаемся: на связи в Telegram, на протяжении года у нас шел письменный сериал, мы выпускаем видеоблог и комиксы о производственных проблемах. Блог называется «Они тоже человеки», где герои — сотрудники банка — рассказывают о своей обычной жизни вне работы. Я сам часто обращаюсь к коллективу по видео. То есть сотрудники, несмотря на удаленку, вовлечены в единый живой организм.

Все понимают важность каждой секунды. Если раньше у меня было 10–12 встреч в день: комитетов, переговоров, митингов, то сейчас по видео — 20–22. Рабочий график уплотнился вдвое, и качеству это только в плюс.

— Как быть с Agile? На этой методике в последнее время многое строилось. Не нивелирует ли ее удаленка?

— За год мы сильно перестроили процессы. Над созданием и внедрением новых продуктов теперь работают стримы, которые состоят из более чем 1100 команд разработки. Каждая команда идет к своей цели, и каждый участник команды имеет свою зону ответственности, осознает свой вклад в результат проекта, программ, реализацию стратегии цифровой трансформации банка. Удаленка тут ничего не изменила.

— В современном мире конкурировать с сотрудниками начинают роботы. Какие банковские работы может полностью заменить искусственный интеллект? Что в ВТБ здесь внедрено и планируется?

— Искусственный интеллект нужен для удешевления процессов, снижения издержек и комиссий для клиентов, экономии времени. За этот год ВТБ существенно расширил сферу его применения. В частности, мы внедрили во внешнюю эксплуатацию целую серию аналитических платформ, более 70 моделей. Что это сразу дало банку? В той же рознице при тех же рисковых параметрах мы стали выдавать на 18% больше кредитов. Мы много работаем над биометрией, компьютерным зрением и роботизацией, с помощью которой убирается рутинный труд сотрудников. Мы выращиваем одного цифрового сотрудника примерно раз в три недели: один робот — один тип операции. Это хорошая скорость. Банки в большинстве внедряют такого за месяц-два.

— Где у вас трудятся цифровые сотрудники?

— Цифровые сотрудники сделали ВТБ лидером программы кредитования с господдержкой. Кредиты в рамках этой программы надо было выдавать день в день — это требовало срочной автоматизации целого ряда процессов. Мы встроили цифровых сотрудников, которые условно перебивают документы, перекладывают данные системы в систему, и добились нужной скорости.

— Видите ли вы в будущем конкуренцию со стороны финансовых сервисов глобальных цифровых корпораций, например Facebook и Google?

— Тут двояко. Эту конкуренцию принято, с одной стороны, демонизировать, а с другой, наоборот, недооценивать. Главное, держаться посередине, и нам пока это удается. Такой конкуренцией нельзя пренебрегать, но и не надо впадать в панику. Молодежь тяготеет ко всему, что предлагают гиганты. Наверное, сегмент платежей через мессенджеры, поисковики, соцсети все-таки довольно сильно ими узурпируется. Но у молодежи в массе нет высоких рисков, кроме процессов проведения платежей. Психология же человека такова, что с возрастом по мере накопления средств он тяготеет к стабильности, которую давала и продолжит давать банковская лицензия. Это не отменяет того, что нам как финансовому институту нужно быть максимально удобными и максимально дешевыми, чтобы за платежи конкурировать.

— Что вы думаете об экосистеме как экономическом институте? Эффективно ли делать банк частью чего-то гораздо большего?

— Для нас это вызов. В такой стратегии, безусловно, есть выигрышные стороны, но есть и недостаток — это закрытая площадка с единым брендом. Я полагаю, что эффективнее, если у каждого элемента будет свой бренд. ВТБ планирует стать открытой площадкой — встраивать свои приложения в другие компании, открывать для них свои системы.

— Что скажете о законе о защите персональных данных? Еще до пандемии сложилось впечатление, что никаких секретов ни от кого особо нет. Что предпринимает в этой сфере ВТБ?

— Банки жестко следят за исполнением законодательства о банковской тайне и защите персональных данных. Утечка — это трагедия. Тайна — базис банковского института. Без нее он фактически теряет смысл, потому что теряется доверие. Я скажу больше. Законодательство настолько жесткое, что ограничивает возникновение кросс-индустриальных продуктов на основе обезличенных данных, которые на самом деле являются мощным драйвером новой экономики. Полагаю, на уровне закона возможность объединения продуктов разных игроков на стыке индустрий все же вскоре появится — там на практике не требуется никакая персонификация.

— Вы строите какие-то дополнительные системы защиты клиентской информации?

— Несомненно. И новые создаем, и выявляем слабые места действующих систем, так называемые элементы внесистемного обмена. Также жестко ограничиваем доступ сотрудников к информации, которая не касается их прямых обязанностей, не влияет на их работу. Сотрудник, совершая операцию, видит только сессию, которая ему нужна сейчас.

Интервью взяла Юлия Полякова

Небезопасная дистанция

— COVID-19 и кибербезопасность —

С переходом компаний на удаленную работу выросло не только количество инцидентов информационной безопасности (ИБ), но и масштаб их последствий. Число возможных точек проникновения хакеров в организацию стало равно числу сотрудников, работающих удаленно, а, например, взлом домашнего роутера превратился в угрозу безопасности корпорации. Компании стали внедрять системы мониторинга действий сотрудников и автоматизированные ИБ-решения, распространяющиеся по подписке. Если в первые месяцы удаленки многие пользовались бесплатными решениями вендоров, то сейчас компании перестраивают IT-платформы исходя из того, что их сотрудники могут работать дистанционно всегда.

Пожертвовать безопасностью ради скорости

Во втором квартале 2020 года число атак выросло на 59% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, следует из данных Positive Technologies. Апрель и май стали рекордными по числу успешных кибератак. 11% компаний впервые организовали удаленный доступ в апреле, а значит, на периметре 11% компаний появились новые сервисы, которые злоумышленники, конечно же, попытались атаковать, говорит директор экспертного центра безопасности Positive Technologies Алексей Новиков. Хакерские боты начинают подбирать данные для доступа к новому сервису в среднем через шесть-десять часов после его появления, отмечает он.

Переход на удаленную работу был очень быстрым с точки зрения мобилизации IT и не всегда безопасным из-за принесения безопасности в жертву скорости, согласен руководитель практики информбезопасности Accenture в России Андрей Тимошенко. Большинство компаний урезало почти все инвестиции, и покупка консалтинга в сфере ИБ пошла «под нож» в первых рядах, подтверждает руководитель группы по оказанию услуг в области кибербезопасности КПМГ в России и СНГ Илья Шаленков. Это можно объяснить тем, что риски ИБ для бизнеса неочевидны, так как штрафы за невыполнение требований в России, в отличие, например, от ЕС, незначительные, полагает Андрей Тимошенко.

Только 7% промышленных компаний по всему миру признали, что принятая ими ранее стратегия кибербезопасности оказалась достаточно эффективной и во время пандемии, следует из результатов опроса «Лаборатории Касперского». Для остальных организаций перевод на удаленку стал стресс-тестом. Многие воспользовались бесплатными лицензиями вендоров в области ИБ для быстрого «наращивания» бастионов защиты, благо почти все вендоры предлагали свои продукты для использования во время карантина на безвозмездной основе, отмечает Алексей Новиков. Если в первые месяцы удаленки компании жили на переходной архитектуре и инфраструктуре, то сейчас многие организации не только понимают, но и уже ведут проекты по пересмотру IT-платформ и систем обеспечения ИБ под новые реалии, когда очень большая часть сотрудников работает удаленно всегда, говорит партнер EY, руководитель группы услуг по технологическим рискам в СНГ Николай Самодаев.

Автоматизация в тренде

Главной ценностью в условиях ограничения на передвижения в реальности стала максимальная автоматизация процессов и функций ИБ, констатируют эксперты. Речь идет о таких направлениях, как автоматизация реагирования на инциденты безопасности по заранее предопределенным сценариям и «умная» аналитика ИБ: автоматический анализ больших объемов данных с использованием методов машинного обучения, уточняет он.

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ НА БИЗНЕС (%)

ИСТОЧНИК: ОТЧЕТ «ЛАБОРАТОРИИ КАСПЕРСКОГО», СЕНТЯБРЬ 2020.

В условиях массовой удаленной работы стирается грань между периметрами защиты информационных активов, меняется ландшафт угроз и рисков, а присутствие в офисе специалистов ИБ в условиях карантинных ограничений зачастую также лимитировано. Поэтому единственный выход для поддержания качественной системы защиты — это «умная» автоматизация процессов и функций ИБ.

Еще одной тенденцией за время карантина стал рост спроса на услуги ИБ как сервиса. В подписочной модели у клиентов есть возможность оплачивать фактически потребляемые сервисы, а внедрение и обслуживание решений помогает существенно сэкономить время и трудозатраты, поясняет руководитель департамента информбезопасности Softline Дмитрий Васильев.

В первую очередь передача ряда функций ИБ на аутсорсинг касается так называемых рутинных операций, второй основной сегмент — это сложные высокотехнологичные услуги, которые компаниям сложно и дорого реализовывать внутренними силами, отмечает Николай Самодаев. Сегмент SecaaS (безопасность как услуга) показывает существенный рост в России и в мире, и пандемия не окажет существенного влияния на эту тенденцию, потому что сегмент рынка в стадии бурного роста, уточняет руководитель направления «Информационная безопасность» КРОК Андрей Заикин.

Кроме того, за время карантина возрос интерес компаний к решениям по контролю активности пользователей и рабочего времени сотрудников, отмечают Андрей Тимошенко и Дмитрий Васильев. К традиционным задачам контроля обеспечения ИБ добавились задачи мониторинга эффективного использования рабочего времени, уточняет Николай Самодаев. Такие решения фиксируют, совершает ли пользователь какие-либо действия в системах или он просто залогинился и пошел заниматься своими делами, контролируют использование корпоративного интернета, а если речь о банке со своим процессинговым центром, то отслеживается и количество покупок, совершаемых в рабочее время.

Слабое звено

Рост числа удаленных подключений заметно усилил риски внешних проникновений: для компаний, которые перевели в онлайн взаимодействие с клиентами, большую опасность представляют DDoS-атаки, которые способны вывести сайт из строя на время, достаточное, чтобы потенциальные покупатели перешли к конкурентам, предупреждает Дмитрий Васильев.

Число атак с переходом на удаленную работу изменилось не так радикально, как их успешность и последствия, полагает технический директор Trend Micro в России и СНГ Михаил Кондрашин. В условиях, когда сотрудники ИБ были заняты переводом штата на надомный режим работы, у компаний стало существенно меньше ресурсов для проведения расследований потенциальных инцидентов. А взлом домашней сети удаленного сотрудника означает возможность атаковать сеть у него на работе, подчеркивает господин Кондрашин. По данным Trend Micro, число атак на домашние роутеры в 2020 году выросло почти на 15%. «Это очень тревожная тенденция, ведь скомпрометированный домашний роутер в условиях удаленной работы сотрудников угрожает и их работодателям»,— отмечает Михаил Кондрашин.

Люди — самое слабое звено любой организации, а работающие на удаленке и сталкивающиеся каждый день со стрессом и проблемами с мотивацией становятся еще более простым инструментом в руках мошенников, подтверждает Андрей Тимошенко. По его словам, с переходом на удаленку выросло число атак с целью вымогательства с использованием вирусов-шифровальщиков. Такие атаки распространяются в основном через вредоносные письма, когда неподготовленные в вопросах ИБ сотрудники открывают вложения или кликают на ссылки в письмах от непроверенных источников.

В первом полугодии требуемые злоумышленниками суммы выкупа выросли, тогда как общее число инцидентов, связанных с программами-вымогателями, в мире снизилось более чем втрое по сравнению с тем же периодом 2019 года, отмечает Михаил Кондрашин, добавляя, что это указывает на более точный выбор жертв. Причем стремление компаний СМБ к экономии приводило к тому, что, сталкиваясь с требованием выкупа, организации не сообщали об этом в правоохранительные органы, пытаясь справиться своими силами, чтобы быстрее решить проблему, отмечает Андрей Тимошенко.

Работа над ошибками

По данным «Лаборатории Касперского», 79% россиян, перешедших на работу из дома, не получали никаких конкретных рекомендаций по защите от киберугроз. При этом поведение сотрудников на удаленке стало более рискованным с точки зрения кибербезопасности — например, 60% российских сотрудников в хоум-офисах смотрят контент для взрослых с гаджетов, используемых для решения рабочих задач, а ведь «клубничка» часто эксплуатируется злоумышленниками как приманка для внедрения вредоносного ПО и реализации мошеннических схем, отмечают в компании.

Топ ошибок удаленных сотрудников традиционен, однако в новых условиях их критичность приобретает новое качество, отмечает Алексей Новиков. Пользователи используют нестойкие и одинаковые пароли, вводят учетные данные, не удостоверившись в надежности ресурса, выдают информацию о себе, которая может помочь подобрать пароль, рассказывает он. Во-вторых, пользователи нередко скачивают на личные устройства вредоносное или потенциально вредоносное ПО, используют нелицензионный софт, который, как правило, имеет «специальный» вредоносный функционал — и здесь причина также кроется в невысокой осведомленности в вопросах информационной безопасности, указывает господин Новиков. Кроме того, культура патчменеджмента на стороне пользователей отсутствует даже чаще, чем в корпоративном секторе: частный пользователь часто не следит за антивирусной защитой своих устройств, не устанавливает обновления безопасности, отмечает он. Все это в совокупности предоставляет широчайшие возможности для атаки даже не слишком высококвалифицированного злоумышленника, предупреждает эксперт.

Юлия Степанова

информационные технологии

HUAWEI

Wi-Fi для новой реальности

Пандемия придала мощный импульс к внедрению и развитию различных технологий: лидеры цифровизации продолжили начатое, а те, кто о ней лишь задумывался, перешли к активным действиям. Первые, пока еще робкие прогнозы на 2021 год говорят о приближающемся взлете повсеместной автоматизации, бурном развитии интернета вещей, дополненной и виртуальной реальности, облачных сервисов, повышающих мобильность. Базой для всего этого должны стать современные сетевые решения, основанные на «пятом поколении» связи 5G и Wi-Fi 6. Но если в России внедрение первой технологии пока задерживается, то вторая уже захватывает мир.

GETTY IMAGES

— новый стандарт —

Wi-Fi 6 не просто следующее поколение Wi-Fi, но крайне важная веха в развитии этой технологии, которая должна изменить отношение к сетям Wi-Fi и подходы работы в них. Стандарт 802.11ax — именно так в разработке называется «шестой» Wi-Fi — в четыре раза превосходит предыдущее поколение Wi-Fi 5 (802.11ac) по пропускной способности на абонента, дает ему фору по числу одновременно подключенных устройств, снижает задержку передачи данных в три раза. Это не просто очередная модификация Wi-Fi — это, по сути, новая технология, а точнее, их совокупность, позволяющая «упаковывать» и передавать большие объемы данных по одному радиоканалу без потери качества сигнала.

«На фоне глобальной цифровой трансформации рынок нуждается в технологиях, повышающих эффективность беспроводной передачи данных. И переход на Wi-Fi 6 является естественным витком развития рынка»,— уверена директор департамента телекоммуникаций IT-компании КРОК Наталия Дьяконова.

После появления быстрого мобильного интернета 4G, и в особенности сейчас, с началом внедрения 5G, часто приходится слышать мнение, что Wi-Fi как технология для построения беспроводной локальной сети теряет свою актуальность. «Скоро ничего не будет, только мобильный интернет»,— говорят скептики. На самом деле обе технологии — 5G и Wi-Fi 6 — базируются на одних и тех же принципах и могут сосуществовать в различных сценариях использования.

«Шестой» Wi-Fi, как и Wi-Fi предыдущих поколений, рассчитан на использование indoor, то есть на ограниченных территориях. При этом он повышает производительность беспроводных сетей в местах большого скопления пользователей: магазины, стадионы, офисы, школы и университеты, промышленные предприятия. Речь идет не только о людях с мобильными устройствами, но и о включенных в решения для интернета вещей машин, датчиков и всевозможных гаджетов. Стоит отметить, что, в отличие от 5G, в случае Wi-Fi 6 не возникает вопросов с разрешениями на использование радиочастотного спектра, не требуется ждать освобождения занятых полос или действий операторов связи.

«Если опустить новостную повестку, связанную с борьбой за частоты 5G между операторами и властью, Wi-Fi 6 и 5G — это технологии, которые дополняют друг друга и развиваются в симбиозе. Однако если 5G будет слишком долго присутствовать на рынке с рваным покрытием, то Wi-Fi 6 может стать логическим продолжением этого переходного периода»,— добавляет директор центра сетевых решений «Инфосистемы Джет» Сергей Андронов.

Благодаря улучшениям в скорости и качестве, уменьшению задержки и более высокой плотности подключенных устройств Wi-Fi 6 хорошо подходит для внутренних корпоративных сетей. В сочетании с разумной стоимостью развертывания, обслуживания и масштабирования Wi-Fi 6 станет оптимальной системой для беспроводного подключения внутри помещений, особенно в тех местах, где точки доступа будут обслуживать большое количество пользователей, таких как стадионы, концертные залы и конференц-центры, говорят опрошенные „Ъ„ эксперты.

В некоторых сценариях в будущем Wi-Fi 6 сможет разгрузить сети 5G — когда таковые будут построены. «Wi-Fi 6 и 5G предлагают возможности надежного подключения большего количества устройств через беспроводную связь. Такое требование относится, например, к критически важным устройствам IoT, используемым в автоматизации производства, здравоохранении, энергетике и многих других отраслях»,— поясняет технический директор «Ай-Теко» Дмитрий Чиндяскин.

Директор по цифровой трансформации Huawei Enterprise в регионе Евразия Денис Сереченко также отмечает, что 5G и Wi-Fi 6 нельзя называть конкурирующими технологиями. «Почему так часто говорят о них и даже путают? Это технологии, которые во многом схожи и растут из одного технологического корня. В них немало схожих решений, которые позволяют решать современные проблемы беспроводной связи аналогичными способами. Поэтому многие ошибочно считают, что одна технология может заменить другую или они каким-то образом сольются. Но на текущий момент это две взаимодополняющие технологии,— говорит эксперт.— Основной сегмент для рынка Wi-Fi — небольшие площади внутри помещений. Небольшие по сравнению с возможностями сетей 5G. Это не говорит о том, что 5G нельзя использовать внутри помещений, как и том, что Wi-Fi 6 нельзя использовать на улице — можно и то и другое. Но мы говорим о массовых примерах и традиционном, наиболее частом сценарии использования технологий».

«Шестой» пошел

В сентябре 2019 года Wi-Fi отметил свое 20-летие — первые коммерческие решения для создания беспроводных локальных сетей на основе стандарта 802.11b появились на рынке в далеком 1999 году. С тех пор технология эволюционировала и охватила весь мир. В октябре 2018 года организация Wi-Fi Alliance объявила о введении принципиально новой системы именования поколений Wi-Fi: стандарт 802.11ax получил упрощенное наименование Wi-Fi 6, а два предыдущих стандарта — Wi-Fi 4 (802.11n) и Wi-Fi 5 (802.11ac).

Первым годом активного коммерческого внедрения Wi-Fi 6 стал 2019 год, хотя начало ему было положено еще в 2018 году. Из отчета аналитической компании Dell'Oro Group следует, что с третьего квартала 2018 года по третий квартал 2019 года первое место по доле на мировом рынке Wi-Fi 6 точек доступа для помещений занимала Huawei с решением AirEngine. В отчет не вошли данные по США, где Huawei находится под санкциями. Это не помешало компании начать широкомасштабное коммерческое внедрение Wi-Fi 6 в таких странах, как Испания, Италия, Швейцария, Бельгия, Китай, Индия, южноафриканский регион. Среди уже исполненных проектов — организация беспроводной сети в метро Шэньчжэня (Китай), оборудование стадиона «Санкт Якоб-Парк» в швейцарском Базеле, внедрения в итальянском банке Agos, Мондрагонском университете (Испания), Университете Йоханнесбурга (Южная Африка) и многих других.

Huawei стала одним из наиболее активных игроков мирового рынка Wi-Fi 6 не случайно. Компания последовательно много лет кряду инвестирует в R&D в области беспроводных сетей. А рабочую группу института инженеров электротехники и электроники (IEEE), которая отвечает за разработку технологического стандарта Wi-Fi 6, возглавляет сотрудник Huawei доктор Осама Абул Магд. Вклад Huawei в развитие стандарта Wi-Fi 6 можно назвать весьма значительным.

Другие вендоры тоже активно участвуют в продвижении нового стандарта, поскольку он открывает не виданные ранее возможности для применения Wi-Fi в бизнесе. Хорошие перспективы для внедрения видят и системные интеграторы. «Суть нового стандарта состоит не просто в повышении пропускной способности. Это, конечно же, важный фактор, но главное — улучшение надежности и качества связи, особенно в высоконагруженных средах»,— указывает Дмитрий Чиндяскин.

Новые горизонты

Считается, что Wi-Fi 6, а со временем и 5G дадут толчок к развитию таких технологий, как виртуальная реальность, беспилотный транспорт, позволят открыть «новые горизонты» для бизнеса в самых разных отраслях. Особенно актуальными все эти технологические новшества стали в период пандемии — когда виртуальное общение практически повсеместно заменило живую коммуникацию. Цифровизация из прогнозов и концепций перемещается в реальность.

Под известным многим термином «цифровизация» (цифровая трансформация, «Революция 4.0») скрываются вполне понятные вещи. Речь о переводе привычных процессов в цифровой формат, автоматизации, за счет которой достигается повышение эффективности бизнеса. Wi-Fi 6 — это инфраструктурная технология, которая позволит реализовать идеи автоматизации при помощи перевода в цифру, рассуждает Денис Сереченко. Актуально это во всех направлениях и областях. В пример можно привести «большой» ритейл, которому требуется автоматизация как фронт-офисов — торговых залов, так и бэк-офисов — больших складских помещений.

«Почему тут нужен Wi-Fi 6, а не предыдущие поколения Wi-Fi? Вспомним известный всем олимпийский девиз „Быстрее, выше, сильнее“: принципиально Wi-Fi 6 отличается от пятого и четвертого поколений скоростью передачи данных, низкой задержкой, которая возникает при передаче данных, и количеством пользователей на определенный ресурс радиосреды,— размышляет представитель Huawei.— Если говорить про ритейл и склады, Wi-Fi 6 позволяет реализовать те сценарии, которые невозможно было выполнить в Wi-Fi 5. Например, максимально автоматизировать огромный склад, заставить роботов выполнять ту работу, которую раньше выполняли складские работники. Сеть позволит роботам в режиме реального времени позиционироваться на складе нужным образом, передвигаться в нужных направлениях, искать товары и т. д.».

Современная Wi-Fi инфраструктура конвергентна: она поддерживает не только передачу данных, но и приложения для интернета вещей. Построив сеть Wi-Fi 6 в торговом зале, ритейлер обеспечивает себя и вторым сервисом — IoT. «Здесь уже можно говорить об использовании электронных меток, цифровых ценников, отслеживании передвижения товаров при помощи RFID. Все это уже интегрировано в Wi-Fi инфраструктуру шестого поколения и работает согласованно с ней,— говорит Денис Сереченко.— Поэтому, строя современную беспроводную сеть в торговом зале ритейла, с одной стороны, вы обеспечиваете необходимый уровень сервиса по связи — чтобы 4К-камеры подключались и работали без задержек, чтобы система охраны функционировала нужным образом — и, с другой стороны, поддерживаете все современные технологии для торговли: от электронных ценников до терминалов самообслуживания».

Wi-Fi 6 может найти свое применение в таких областях, как беспроводной Smart Office. К нему относятся 4К облачный рабочий стол, конференц-связь с эффектом погружения и беспроводной шеринг в HD, полный отказ от проводов для рабочих мест сотрудников, экономия на сетевом оборудовании, гибкость в перемещении сотрудников и планировании рабочего пространства. Так, на цифровом производстве Wi-Fi гибко и быстро развертывается, что позволяет быстро адаптироваться к темпам цифровой трансформации. В сфере цифрового образования стандарт обеспечивает сверхвысокую пропускную способность в небольших закрытых помещениях при низких затратах. Для виртуальной и дополненной реальности (VR/AR) доступно проведение интерактивных игр и виртуальных выставок, интерактивная симуляция операций, панорамное онлайн-вещание.

Wi-Fi 6 является новым стеком технологий, которые обеспечивают сверхнизкую задержку, эффективную работу в высокоплотной среде и непрерывность сетевого взаимодействия на высокой скорости, рассуждают эксперты. Такие преимущества позволяют трансформировать корпоративные сети и сделать их полностью беспроводными. В условиях меняющегося подхода к организации рабочего пространства из-за пандемии Wi-Fi 6 может стать гибким инструментом для использования в специализированных рабочих помещениях — так называемых коворкингах.

Логично инфраструктура Wi-Fi 6 ложится и в создание так называемых госпиталей будущего, добавляет Денис Сереченко: «Wi-Fi 6 на сегодня безальтернативная технология, когда мы говорим про современную больницу. Он позволяет обеспечить связью все новейшие медицинские сервисы, давая широкую полосу на каждый планшет врача, смартфон или компьютер». Например, это позволяет в режиме реального времени передавать видео высокой четкости — 4К или даже 8К, что совершенно незаменимо при диагностике, когда специалист может удаленно осмотреть больного по видеосвязи и поставить диагноз, даже не подходя к пациенту. Wi-Fi 6 позволяет это делать откуда угодно, даже если доктор не присутствует в конкретной больнице или находится в другой стране. Если нужно быстро поднять всю историю болезни, врач за секунду загружает ее на свой планшет и видит весь анамнез. Другой пример: снимки МРТ или КТ тяжело и долго перегонять по обычной сети. Раньше они передавались на дисках, из рук в руки, а сейчас все быстро открывается из облака на планшете.

Важный момент, отмечают эксперты, состоит в том, что принципиальной разницы в цене оборудования для построения Wi-Fi сети между пятым и шестым поколением нет. Если смотреть только на цену оборудования, то современная точка с Wi-Fi 6 будет, вероятно, дороже. Но если сравнивать стоимость не точек, а всего решения и совокупную стоимость владения инфраструктурой, то у Wi-Fi 6 показатель будет лучше, причем для любого размера внедрения. Отдельная точка доступа стоит дороже, но за счет того, что в нее заложена технология уплотнения спектра, на одну точку приходится примерно в два-три раза больше пользователей, чем на точку пятого поколения.

Если же посчитать операционные затраты на поддержку и учесть, что к «пятому» Wi-Fi придется дополнительно «пристраивать» инфраструктуру IoT, а в «шестом» она уже есть, получается, что сеть Wi-Fi 6 строить выгоднее. Впрочем, даже стоимость разных точек доступа может сильно различаться, поэтому под каждый случай нужно просчитывать оптимальное решение.

Россия в сети

Сейчас можно говорить, что коммерческое внедрение Wi-Fi 6 в России уже началось. Полным ходом идет планирование строительства объектов, в которых будет использоваться сетевая инфраструктура нового поколения. Публичных кейсов внедрения пока мало — с момента начала сертификации оборудования (оно стартовало в феврале текущего года) прошло немного времени. Впрочем, можно вспомнить проект «Казань Экспо»: технологию Wi-Fi 6 на оборудовании Huawei протестировали и запустили в международном выставочном центре в марте.

Если же говорить о непубличных пока кейсах, то, какую сферу ни назови, Wi-Fi 6 разворачивают везде, продолжает господин Сереченко. «Ритейл? Да. Промышленность? Да. Энергетика? Снова да. Медицина, образование, сфера услуг. Наконец, просто офисы — везде началось тестирование или готовится внедрение». Как раз в офисах «новой реальности» Wi-Fi 6 сможет показать себя в полную силу, уверен он. По его словам, сейчас не понятно, что будет со старой концепцией офисов: стол, стул, кофейник, кулер с водой и подключение к интернету. «Офис в таком виде уже и не нужен. Он должен предоставлять такие сервисы, которые либо очень дорого и сложно, либо просто невозможно получить дома. Можно вспомнить про AR/VR, чтобы обеспечить эффект присутствия,— продолжает Денис Сереченко.— Чтобы это реализовать, нужна инфраструктура нового класса, которой, скорее всего, нет у сотрудников дома. Широкая полоса должна приходить на каждый терминал, чтобы виртуальная реальность нормально работала, картинка не дрожала и не разваливалась в процессе. Такая инфраструктура позволяет выстроить и „умный“ офис с управлением светом, климатом, электросистемами и прочим. Это картина будущего».

Если о внедрении на коммерческих объектах, пусть и тестовом, заговорили минимум год назад, то до конечных пользователей в России Wi-Fi 6 пока не дошел: приказ Минкомсвязи, позволяющий сертифицировать гаджеты с поддержкой нового стандарта, появился только в августе. Несмотря на то что Wi-Fi 6 уже поддерживают ряд смартфонов, ноутбуков и домашних роутеров, для России эта технология была заблокирована. Сейчас ситуация изменилась, и новые пользовательские устройства с «включенным» Wi-Fi 6 появятся в ближайшие месяцы.

«Внедрение точек доступа Wi-Fi 6 позволит компаниям увеличить пропускную способность своих локальных беспроводных сетей и повысить эффективность бизнес-процессов»,— поясняет Наталия Дьяконова. В КРОК прогнозируют, что массовое использование Wi-Fi 6 в России может начаться уже к концу 2022 года.

По мнению экспертов, есть несколько препятствий для внедрения Wi-Fi 6 в России, лежащих в разных плоскостях. Одним из них является неготовность пользовательской базы, то есть отсутствие необходимого количества конечных устройств с поддержкой Wi-Fi 6. Впрочем, эта преграда носит временный характер и через несколько лет утратит свою актуальность.

Другая сложность связана с человеческим фактором: речь об убежденности в нестабильности и небезопасности Wi-Fi как технологии в целом. Это может выражаться, например, во внутренних политиках безопасности компании, запрещающих доступ из Wi-Fi к корпоративным ресурсам или вовсе несущих запрет на использование Wi-Fi. Также стоит отметить, что до недавнего времени Wi-Fi не считался действительно надежной средой передачи данных и не позиционировался для полноценного использования в качестве основного средства связи. Появление нового стандарта Wi-Fi 6 призвано изменить эту парадигму и превратить Wi-Fi в полноценное надежное средство связи, способное стать надежным инструментом для бизнеса как при внедрении инноваций, так и при решении рутинных задач.

«Самое главное, чтобы госрегуляторы не препятствовали развитию и внедрению Wi-Fi 6 в России. К сожалению, возможен такой вариант, что сертификация понадобится даже бытовым устройствам с Wi-Fi 6, поскольку они будут иметь доступ к набору цифровых маркеров и, хоть и малозначимых, персональных данных»,— указывает Сергей Андронов.

Еще одним препятствием для внедрения Wi-Fi 6 может стать финансовая составляющая, особенно в случае с необходимостью модернизации существующих Wi-Fi сетей. Далеко не все компании, особенно в кризисные времена, готовы вкладываться в развитие технологической составляющей. По мнению Дениса Сереченко, у бизнеса нет выбора: либо он развивается и «бежит в два раза быстрее», чтобы хотя бы остаться на месте, либо проигрывает. «Чтобы хотя бы не отставать и быть в тренде, нужно развиваться вместе с индустрией. Сегодня технологический уклад, его основы кардинально меняются. Нужно развиваться и инвестировать в будущее — если этого не делать, то можно быстро сойти с рельсов»,— заключает эксперт.

Марина Эфендиева

СРАВНЕНИЕ СТАНДАРТОВ WI-FI 5 И WI-FI 6

Параметры	Wi-Fi 5	Wi-Fi 6
Частота	5ГГц (Wave 2)	2,4 и 5 ГГц
Пропускная способность (каналы)	20, 40, 80, 80+80, 160 МГЦ	20, 40, 80, 80+80, 160 МГЦ
Доступ	OFDM	OFDMA
Антенны	MU-MIMO (4x4)	MU-MIMO (8x8)
Модуляция	256QAM	1024QAM
Максимальная скорость передачи данных	3,5 Гбит/с	9,6 Гбит/с
Максимальное число пользователей на точку доступа	1x	4x

информационные технологии

RAMAX GROUP

«Создание успешных цифровых экосистем без Big Data невозможно»

В начале 2020 года практически все российские компании столкнулись с серьезным вызовом: пандемия вынудила дать быстрый ответ на резко изменившуюся реальность. Максимально остро встал вопрос о цифровизации, что стало вызовом для компаний, от которых она так или иначе зависит. О том, как в этих условиях интеграторы смогли разработать для клиентов решения с быстрым эффектом, для чего крупным компаниям нужны свои экосистемы и почему IT и бизнес-консалтинг становятся одним целым, рассказал вице-президент по продажам и маркетингу RAMAX Group **Дмитрий Буленков**.

ПРЕДОСТАВЛЕНО RAMAX GROUP

— экспертное мнение —

— Как сейчас в целом крупные бренды подходят к цифровизации своей работы на фоне пандемии?

— Ничто так сильно не повлияло на увеличение скорости цифровизации, как переход на удаленную работу. Компании всех отраслей, форм собственности и размеров стали активно пользоваться телеконференциями и перешли на дистанционное взаимодействие. Перед организациями остро встали вопросы обеспечения информационной безопасности и защиты данных. И все, включая государственные корпорации, достаточно быстро совершили этот резкий переход как с точки зрения технологий, так и психологии.

В целом же в диджитализации крупных компаний наблюдаются четко обрисованные тенденции. Крупнейшие компании начинают создавать цифровые экосистемы, диверсифицируя свой бизнес. Для развития этих экосистем они развивают партнерские сети и внедряют разноплановые IT-решения, опираясь при этом на бизнес-консалтинг системных интеграторов, и, наконец, обращаются к интеграторам, способным предоставлять услуги в формате IT-экосистем или IT-маркетплейсов со множеством вариантов технологий, решений и продуктов под разноплановый бизнес. Интерес и потребность в диверсификации бизнеса должны быть двусторонними. Только тогда возможен сбалансированный итоговый результат.

— Какие информационные системы в нынешних условиях наиболее востребованы?

— Возрос спрос на системы видеосвязи с возможностью подключения большого количества участников и с разным функционалом, корпоративные чаты, удаленные рабочие столы, безопасный дистанционный доступ к корпоративным ресурсам. Это основной тренд. И если весной по инерции продолжались проекты, утвержденные еще в прошлом году, то летом стали поступать запросы на новые, направленные на получение быстрого экономического эффекта: увеличение продаж, сокращение затрат.

Были и экстраординарные запросы, связанные с пандемией. Например, крупной российской авиакомпании в кратчайшие сроки нужно было предложить тысячам своих клиентов решение проблемы, связанной с отменой рейсов,— гарантировать возможность использования замороженных средств, потраченных на покупку авиабилетов. Оперативное реагирование IT-блока в этом контексте заключалось в молниеносной разработке решения, которое позволило конвертировать задолженность по билетам в обязательства авиакомпании — в максимально сжатые сроки купленные билеты пассажиров заменить на ваучеры. Таким образом, был достигнут баланс интересов пассажиров и компании. Ценность оперативного IT-реагирования в этом случае очевидна — минимизация рисков.

Еще одна тенденция, которую нельзя игнорировать,— формирование собственных экосистем вокруг корпораций и крупных компаний, причем в разных отраслях.

— Как сейчас компании видят развитие своих экосистем, какие бизнес-процессы необходимо в них включать и когда нужно остановиться?

— Надо четко понимать, что для гармоничного развития любая экосистема должна расширяться так, чтобы конечный потребитель, то есть мы с вами, чувствовал для себя реальную пользу. Например, если человек, совершая авиаперелет, может заказать трансфер из того же приложения, что и билет на самолет, то с большой долей вероятности он будет пользоваться таким приложением, потому что это удобно. А если эта же площадка будет предлагать заказать канцелярию в офис или игру на бирже, то это уже не так привлекательно. Поэтому при формировании экосистемы нужны тактичность, ориентированность на интересы и на запросы пользователя.

— Какова роль интегратора при создании экосистем?

— Адаптировавшийся к текущей ситуации интегратор может в зависимости от запроса клиента сделать как отдельное приложение, так и сложную экосистему с подключением партнеров. Для заказчика подготовка к созданию экосистемы — сложная стратегическая и административная работа: кого включить в экосистему, что партнер в нее привнесет, как это будет сочетаться с услугами, которые уже оказываются. Здесь с точки зрения консалтинга должна проводиться огромная работа: тесты, анализ, расчеты, чтобы экосистема получилось живой, а не в виде кладбища с могилами из иконок различных не использующихся программ и приложений.

Современная роль интегратора в том, чтобы не бездумно генерировать или поддерживать любые идеи, а, опираясь на бизнес-консультирование, сформировать гармоничное предложение и реализовать его у клиента. Интегратор при таком подходе должен вникать в бизнес заказчика, как в свой собственный. Например, нашему заказчику потребовался инструмент извлечения прибыли от продажи билетов, услуг и сервисов в новых каналах. В итоге было внедрено решение для прямой дистрибуции услуг через метапоисковики, оно бесшовно интегрируется в систему продаж. В итоге клиент получил дополнительный канал дистрибуции, позволивший существенно увеличить прибыль компании.

— Сделать систему живой — это тоже задача интегратора?

— С точки зрения интегратора, самое важное — это грамотно интерпретировать требования заказчика и предоставить возможность использовать стек современных технологий: от искусственного интеллекта и машинного обучения до аналитики данных и построения бизнес-процессов. То есть быть отлаженно функционирующим IT-маркетплейсом, чтобы нужный сервис находился под рукой у клиента, а мобильное приложение и сайт были максимально персонализированы.

Вопрос же партнеров в экосистеме — это задача скорее бизнес-консалтинга, который также должен присутствовать в арсенале интегратора. Сейчас мы видим, что на высокой скорости идет сращивание IT- и бизнес-составляющих, и первое без второго часто становится неинтересным клиенту. Но пока определенное разделение ролей все еще есть. Сейчас используются разные подходы: иногда после консалтинга в жизнь претворяются наработанные идеи, а порой ведется работа «под ключ»: начиная с бизнес-анализа, обработки требований клиента и перевода их в технические документы для реализации до доведения проекта до готовности.

Кроме того, сегодня нельзя автоматизировать отдельный сегмент сам по себе, в отрыве от всего остального бизнеса, нужна автоматизация сквозного бизнес-процесса. Такой подход обеспечивает синергию IT и бизнеса, позволяет в сжатые сроки достигать необходимых результатов. Например, для сокращения временных и финансовых потерь, связанных с простоем производства в масштабах холдинга, крупная металлургическая компания прибегла к повышению эффективности технического обслуживания и ремонта оборудования, использовав технологию Process Mining. Внедрение подобной сквозной аналитики на треть снизило затраты заказчика на сверхурочные работы и потери из-за переносов срока ремонта. Система позволяет онлайн проводить анализ выполнения бизнес-процессов, находить отклонения текущего состояния от целевого и оперативно принимать решения. Это важно при планировании ремонтов на всех временных горизонтах.

Появился ряд технологий, которые могут работать в связке с процессной аналитикой и повышать эффективность друг друга. Например, RPA. За счет Process Mining можно выявить, как повысится эффективность от роботизации выполнения тех или операций на производстве. Также становится востребован интеллектуальный мониторинг приложений, который позволяет анализировать сквозные цепочки транзакций, демонстрировать проблемные места в работе приложений, сетевой инфраструктуре, в ЦОДах, базах данных. В связке с Process Mining он может стать крайне эффективным инструментом оптимизации IT-инфраструктуры.

— Переход компаний к экосистемам побуждает компании плотнее заняться вопросом обработки больших данных. Как на это реагирует IT-рынок, какие предложения появляются в этом сегменте и как интеграторы подстраиваются к изменениям?

— Скажу больше: создание успешных экосистем без Big Data невозможно. В принципе до того, как мысли об этом появились, происходил долгий процесс создания и изучения клиентского профиля. Успехов на этом поприще как раз добились те, кто собирал и изучал данные о своих и чужих клиентах. Первый шаг к экосистеме — это создание клиентского профиля, «золотой записи». Чем глубже анализ, тем более понятны потребности потребителя. Ответ интеграторов заказчику состоит в том, чтобы не только обеспечивать его своими услугами наилучшим образом в этом ключе, но и связывать различные компании между собой.

— Правильно ли будет сказать, что Big Data занимает все больший сегмент в структуре расходов компаний на цифровизацию?

— Здесь неправильная постановка вопроса. Big Data, несмотря на то что требует серьезных инвестиций, это не расходная, а доходная часть. Потому что инвестиции эти достаточно быстро окупаются. Опять же пример из авиации. Наш заказчик окупил внедрение Big Data за год, увеличив продажи дополнительных услуг и билетов. И это не единственный пример.

— Судя по тому, как компании активно сейчас вкладываются в цифровые технологии, IT и бизнес сейчас фактически становится единым целым?

— Симбиоз IT и бизнеса — это то, к чему нужно стремиться всем участникам рынка. Это не только логично, но и оправдано в современных реалиях. Этот симбиоз будет способствовать ускорению взаимного проникновения, даст «полезный» импульс к цифровизации. При этом интегратору необходимо максимально глубоко погружаться в бизнес заказчика, быть с ним на одной волне. Если мы говорим про экосистему, то это должна быть экосистема, подкрепленная IT-решениями, основанными на реальных выводах бизнес-консалтинга. Если мы говорим про Big Data, то заказчики максимально детально должны изучать своего потребителя, а интеграторы — генерировать возможности к агрегации, обработке, хранению и анализу больших данных, необходимых для, во-первых, анализа и оптимизации производственных показателей, а во-вторых, для глубокого понимания потребностей и управления предложением. Большие данные сегодня играют важнейшую роль в построении экосистем заказчиков и IT-сервисов системных интеграторов.

Интервью взял Никита Королев

Карантин с доставкой на дом

— COVID-19 и e-commerce —

Пока офлайн-магазины были закрыты, а пользователи не выходили из дома, торговля в онлайне расцвела. Люди, до сих пор с недоверием относившиеся к e-commerce, перестали смотреть на интернет-покупки как на что-то диковинное. Многие из них будут закупаться в онлайне и далее. Ритейлеры, в свою очередь, смогли перестроить бизнес-процессы и приготовиться ко второй волне.

2020 год стал переломным для рынка электронной коммерции как в России, так и во всем мире. По оценке eMarketer, уже к концу третьего квартала отрасль достигла результатов, которые эксперты прогнозировали только к 2022 году. Толчком к переменам послужил режим самоизоляции, когда люди предпочитали не выходить из дома, а традиционные магазины в массе своей закрылись.

«За время карантина миллионы людей были вынуждены попробовать онлайн-покупки. Многие из них останутся в числе онлайн-покупателей и в будущем»,— констатирует партнер Data Insight Борис Овчинников.

Те же, кто начал покупать в онлайне раньше, сейчас расширили свой опыт: начали, пусть и вынужденно, покупать товары с предоплатой, значительно увеличили список категорий, в которых совершают покупки через интернет, попробовали экспресс-доставку и т. д.

Ритейл, в свою очередь, был вынужден приспособиться к новым условиям. В онлайн вышли даже те компании, которые раньше с недоверием относились к этому каналу.

«Онлайн-канал в 2020 году продемонстрировал фантастические темпы роста и в апреле—мае 2020 года достиг 3,3% от всего рынка, а в июне — 5%. Такие значения мало кто мог себе представить еще в начале этого года»,— рассказывает руководитель группы по работе с клиентами «Nielsen Россия» Светлана Боброва.

По результатам первого полугодия доля электронной торговли в России выросла до рекордных значений и составила 10,9% против 6% в 2019 году, оценивает вице-президент Ассоциации компаний интернет-торговли Лия Левинбук. «Во время пандемии развитие e-commerce стало одним из главных трендов в ритейле, потому что для целого ряда товарных категорий онлайн оказался единственным возможным каналом продаж»,— добавляет она.

ИВАН ВОДОПЬЯНОВ

Fashion изолировался в онлайне

Хотя во время первой волны карантина большинство ТЦ продолжало работать, ведь там оставались магазины, торгующие «жизненно важным» ассортиментом, Shopping Index (отражает количество посетителей магазинов на 1 тыс. кв. м) сохранялся примерно на уровне 25–30% от значений за тот же период прошлого года.

Основным сегментом, просевшим во время пандемии, стал fashion. Магазины одежды и обуви закрывались по всей стране. Продажи одежных ритейлеров, по разным оценкам, упали до 75%. При этом торговые центры зачастую не желали идти на уступки и снижать арендные ставки или давать отсрочки магазинам.

«С 15 марта трафик и выручка розничных магазинов снизились на 50–70%. Выручка офлайна — это 75% общего дохода, поэтому за одну неделю мы лишились половины дохода всей компании»,— говорит сооснователь 12Storeez Иван Хохлов.

На фоне закрытия офлайновых магазинов одежды онлайн-сегмент fashion рос невиданными темпами. Например, маркетплейс Lamoda во втором квартале показал увеличение оборота на 45,2%. «Второй квартал 2020 года стал одним из наиболее непростых и динамичных периодов в истории компании. Мы получили мощный толчок для дальнейшего развития на месяцы и даже годы вперед»,— говорит CEO Lamoda Джери Калмис.

По словам главы Melon Fashion Group Михаила Уржумцева, в 2019 году доля онлайна в общих продажах группы составляла 20,8%. «В период ограничений, когда была закрыта вся розница, в онлайне продавалось 100% вещей. В июне, когда торговые центры стали постепенно возобновлять работу, доля онлайн-продаж составила 50%»,— рассказывает он.

Директор по развитию Wildberries Вячеслав Иващенко говорит, что оборот маркетплейса во втором квартале 2020 года увеличился на 123%, до 103,4 млрд руб., а в штуках — на 200% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Число зарегистрированных пользователей Wildberries выросло на 6 млн, до 30 млн человек.

По словам руководителя отдела электронных продаж «Снежной королевы» Екатерины Титовой, во время карантина были закрыты все офлайн-магазины сети, а оборот упал более чем на 80%. Компания была вынуждена работать только через онлайн-канал, продажи в котором выросли более чем на 300% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Некоторые небольшие бренды, например Sultanna Frantsuzova, и вовсе официально заявили о том, что сконцентрируются на продажах в интернете.

Еще хуже обстояла ситуация в ювелирной отрасли. До конца прошлого года онлайн-торговля в этом сегменте была запрещена. Кроме того, разразившийся кризис сильно ударил по платежеспособности россиян. В результате, по оценке генерального директора ассоциации «Гильдия ювелиров России» Эдуарда Уткина, лишь 5–6% от всех продаж к весне 2020 года приходилось на дистанционную торговлю. Поэтому общие объемы продаж ювелирных украшений во время самоизоляции рухнули более чем на 90%.

Все в дом

Хорошо отработали второй квартал крупные маркетплейсы, торгующие электроникой и бытовой техникой, а также интернет-магазины товаров для дома и ремонта. На фоне девальвации россияне активно искали, куда вложить деньги, а вынужденная изоляция дома заставила их задуматься о ремонте своего жилища.

Совладелец и директор по развитию сети DNS Сергей Мещанюк рассказывает, что онлайн-магазин DNS увеличил выручку за первое полугодие на 28% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Результат в 197 млрд руб. с НДС оказался намного лучше, чем прогнозировали в компании. Интернет-продажи сети выросли на 98%, их доля составила 28%.

Оборот от продаж товаров и услуг Ozon по итогам второго квартала 2020 года вырос на 188% год к году, до 45,8 млрд руб., говорит финансовый директор Ozon Даниил Федоров. По его словам, за квартал компания заработала больше, чем за весь 2018 год. «Важно, что пандемия не просто привела в онлайн стихийных покупателей, она способствовала формированию привычки делать в этом канале постоянные покупки. Каждый четвертый новый клиент после открытия офлайн-точек сделал повторный заказ, каждый седьмой — два заказа или более»,— добавляет он.

Группа «М.Видео—Эльдорадо», которая еще до пандемии переориентировала продажи на онлайн-канал, за время режима самоизоляции достигла более чем двукратного роста общих интернет-продаж. Директор по маркетингу «М.Видео» Владислав Свириденко рассказывает, что компания продолжила инвестировать в развитие инструментов дистанционных продаж. «Мы значимо развили функциональность нашего мобильного приложения, масштабировали performance-направление, запустили онлайн-видеоконсультации для клиентов из магазинов (конверсия — около 25%), организовали быструю безопасную доставку онлайн-заказов с помощью такси,— перечисляет он.— Большое внимание мы продолжаем уделять развитию персонализации нашего продукта и коммуникаций».

Онлайн-аптеки взлетели, но невысоко

В начале пандемии, что неудивительно, резко выросли и продажи аптечных сетей. Генеральный директор УК «Аптечные традиции» Дмитрий Руцкой рассказывает, что в марте люди, опасаясь резкого роста цен и исчезновения лекарств, буквально «сметали все подряд», особенно импортные товары. Зато в апреле поток покупателей сократился, так как потребители с запасом закупились всем необходимым.

Большие надежды рынок возлагал на онлайн-продажу лекарств, благо депутаты Госдумы приняли законопроект о дистанционной торговле ими в начале апреля.

РОССИЙСКИЙ РЫНОК ИНТЕРНЕТ-ТОРГОВЛИ (МЛРД РУБ.)

ИСТОЧНИКИ: АКИТ, СБЕРБАНК.

с19

информационные технологии

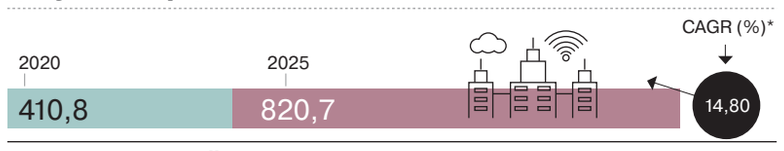
Смарт сити лайф

Города растут и развиваются с невероятной скоростью: по оценкам ООН, к 2050 году уже две трети жителей планеты будут горожанами. Еще несколько лет назад тщательно продуманная городская среда казалась сюжетом из фильма «Пятый элемент», а уже сегодня мы можем видеть на смартфоне, кто звонит в домофон, знаем, во сколько нужный автобус подъедет к остановке, и получаем онлайн-консультацию врача, находящегося в другой стране. Такие перемены — лишь часть проектов системы «умный город», объем рынка которых в 2019 году превысил в РФ 81 млрд руб. Как городская среда будет меняться в ближайшее время?

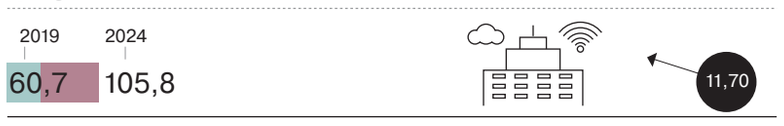
LOVEGUN / GETTY IMAGES

МИРОВОЙ РЫНОК ТЕХНОЛОГИЙ ($ МЛРД)

для умного города ИСТОЧНИК: MARKETS AND MARKETS.



для умных зданий ИСТОЧНИК: MARKETS AND MARKETS.



для умного транспорта ИСТОЧНИК: MARKETS AND MARKETS.

в области умной медицины ИСТОЧНИК: FROST&SULLIVAN.

*Среднегодовой темп роста.

— обзор рынка —

Ума палаты

С каждым годом российские города становятся «умнее». Так, по данным Аналитического центра (АЦ) при правительстве РФ, в 2019 году в стране реализовали более 2,5 тыс. решений по проекту «Умный город» на общую сумму более 81 млрд руб. Около 40% из них пришлось на автоматизацию зданий.

Цифровые технологии давно обеспечивают двустороннюю связь между коммунальными службами и жильцами, несмотря на то что ЖКХ кажется на первый взгляд наименее технологичной сферой. Если раньше жители многоэтажек забывали передавать показания счетчиков за электричество, горячую и холодную воду, а в следующем месяце переплачивали за свою забывчивость, то сейчас они могут положиться на «умные» счетчики. Эти приборы сами снимают показания и отправляют данные в коммунальную службу, используя домашний Wi-Fi, мобильный телефон или сим-карту. В результате потребители могут отслеживать расход воды и электричества на сайте и с помощью приложений, а на счетчик даже не смотреть — счет для оплаты будет формироваться автоматически. С 1 июля 2020 года переход на «умные» счетчики стал обязательным, они будут монтироваться бесплатно по мере выхода из строя старых приборов.

«Умный город» начинается с «умного» дома: среди устройств, которые чаще всего устанавливают в квартирах, больше всего распространены симкарты для различных счетчиков (электрических, водных, газовых), а также системы безопасности, пожаротушения и видеонаблюдения, говорит гендиректор Telecom Daily Денис Кусков.

Одно из решений, которое позволяет контролировать расход ресурсов, разработал «МегаФон». Оно основано на специальном стандарте связи NB-IoT и датчиках, поддерживающих эту технологию. Энергонезависимые датчики можно установить на инфраструктуру счетчиков ЖКХ, сведения о потреблении тепла, электричества и воды будут поступать в защищенную облачную IoT-платформу, а затем в коммунальные службы. К одной базовой станции можно подключить десятки тысяч датчиков NB-IoT, при этом связь будет стабильной и защищенной.

«Операторы будут поставщиками не только связи, но и комплексных решений: они будут бороться за лидерские позиции на этом быстрорастущем рынке»,— отмечает глава «TMT Консалтинг» Константин Анкилов.

Другое решение, которое делает жизнь безопаснее и комфортнее,— «умный» домофон, который сам открывает двери. В нескольких городах России такие устройства уже работают: домофон, подключенный к интернету, расскажет жильцам квартиры, кто приходил, пока их не было дома, переведет звонок в дверь или на сотовый телефон, а также сохранит историю всех посещений за три месяца. В будущем в «умных» городах появятся домофоны, которые смогут распознавать лица людей и предотвращать проникновение преступников в жилые дома.

Обращают на себя внимание и системы рационального энергопотребления, в том числе «умного» водоснабжения и отопления, в которых используется тепло от серверов IT-компаний. К примеру, финский дата-центр «Яндекса» помогает отапливать город Мянтсяля. Главная особенность ЦОДа — система охлаждения, построенная без использования промышленных кондиционеров: серверы охлаждаются естественным способом — воздухом с улицы. К дата-центру подведена вода из центральной городской системы, она подается в теплообменники, на которые большими вентиляторами нагнетается теплый воздух, поступающий из серверной зоны. Использование тепла, вырабатываемого серверами, в обогреве жилья или других объектов городской инфраструктуры не ноу-хау «Яндекса». Так, в Голландии оно используется для отопления теплиц и парников. Например, в Цюрихе дата-центр GIB-Services и IBM отапливает бассейн, а в Париже выработанное ЦОДом Telecity тепло используется учеными для воссоздания климатических условий, которые будут теоретически преобладать во Франции к 2050 году.

Транспортировка данных

Каждый мегаполис нуждается в интеллектуальной транспортной системе. Московская заработала к концу 2016 года, она фиксирует нарушения ПДД, управляет светофорами, следит за условиями движения в реальном времени, а также информирует его участников. Сейчас она включает в себя несколько десятков тысяч различных объектов: 40 тыс. светофоров, свыше 3,5 тыс. датчиков движения транспорта, около 2,7 тыс. камер телеобзора, около полусотни метеостанций, а также дорожные табло информации, системы связи и серверного оборудования. Работу всех объектов регулирует многоуровневая система управления. И это, конечно, важнейший элемент «Умного города».

Транспорт — одна из тех областей, где внедряется больше всего новых технологий «Умного города». Расцвет сервисов каршеринга, такси, городских велосипедов и электросамокатов создает в городах более эффективные и безопасные способы передвижения. Так, в автомобилях появляются системы, которые распознают уровень усталости водителей и могут понять, если за рулем находится человек в состоянии алкогольного опьянения.

А в Китае придумали, как превратить такси в датчики для «Умного города». Летом 2020 года исследователи из Университета Карнеги—Мелона вместе с китайской компанией Environmental Thinking установили специальные сенсоры на 146 такси в Шэньчжэне и 19 — в Тяньцзине. Датчики собирали данные о трафике в том или ином районе, в результате помогая таксистам оптимизировать маршрут и получать больше заказов.

В одном российском городе МегаФон оснастил кареты скорой помощи GPS-трекерами. В результате происходит более быстрое реагирование на вызов путем выбора ближайшего экипажа и построения оптимального маршрута для него. Благодаря этому сократилось время ожидания помощи.

Доктор не поедет сквозь снежную равнину

Одна из важнейших сторон городской жизни — качество медицины и ее доступность. Развитие телемедицины могло бы решить множество проблем в здравоохранении в России, учитывая ее огромную территорию и неравномерность заселения. В 2020 году пандемия коронавируса придала новый импульс развитию этой области: многие больницы и частные клиники за несколько недель внедрили сервисы для удаленной консультации своих пациентов, чтобы обезопасить тех от личных контактов.

Современная мода на здоровый образ жизни привела к тому, что кроме фитнес-браслетов, которые определяли уровень физической активности и качество сна, жители городов обзавелись дополнительно медицинскими гаджетами. Например, в мире уже существуют портативные приборы для УЗИ, компактный стетоскоп или датчик для кожи, который измеряет уровень различных ферментов в организме — все эти приборы могут дистанционно передавать врачу информацию о пациенте.

В России есть решения, которые помогают сделать жизнь пациентов комфортнее: они передают информацию об их самочувствии лечащему врачу, даже если пациент находится за сотни километров от больницы. При этом данные человека остаются обезличенными и надежно защищенными. Как это происходит? Медицинские приборы, оснащенные сим-картами, например тонометр или глюкометр, после измерения показателей автоматически передают информацию в облако, где она собирается на платформе интернета медицинских вещей. Клиника предлагает своим пациентам новое решение по мониторингу своего здоровья, а пациенты могут, не выходя из дома, корректировать свою терапию под наблюдением специалистов.

Торговые базы данных

Пандемия поменяла правила работы почти всех отраслей. Торговля, как одна из самых важных в стране, живет теперь по новым законам. Большинство продуктовых сетей довольно быстро сделали основной упор на развитие онлайн-канала продаж, но сами полностью уйти на удаленку они не смогут. У «МегаФона» есть решения, которые позволят обезопасить людей в тех местах, где есть плотный поток покупателей и избежать массового заболевания сотрудников. Тепловизоры измеряют температуру тела людей в потоке. При этом измерение с помощью тепловизора отличается от бесконтактного термометра, который может фиксировать локальное повышение температуры на фоне воспалительных процессов, большей точностью. Видеоаналитика оператора позволяет определять, надеты ли на покупателях и сотрудниках маски.

Решение видеоаналитики, которое включает в себя мобильную связь для камер и специальный софт, также позволяет определить, сколько человек уже находятся в очереди на оплату товаров и нужно ли открывать дополнительные кассы. На основании этой информации можно оптимизировать общее устройство торгового зала.

Вдобавок видеоаналитика поддерживает более сложные функции: решение может определить пол и возраст покупателей с помощью распознавания лиц. Администрация торговой точки затем сможет использовать эту информацию в программах лояльности и рекламных кампаниях магазина.

В США научились снимать другую головную боль сетевых магазинов. В 2019 году в американской сети Wallmart появились «умные» камеры, отслеживающие кражу товаров. Нарушения фиксирует система мониторинга Missed Scan Detection, созданная самим ритейлером, которая базируется на технологии искусственного интеллекта ирландской компании Everseen. Специальные камеры отслеживают, не проходит ли товар мимо сканера на кассах самообслуживания, и сигнализируют, если кто-то попытался забрать товар, не заплатив.

По данным Statista, объем рынка решений «умного города» по всему миру достиг $679,5 млрд в 2020 году, а в 2021 году эта сумма вырастет до $756,6 млрд. Технологии «умного города» уже настолько проникли в повседневную жизнь, что многие люди их не замечают, хотя и отдали множество забот и обязанностей гаджетам, датчикам и интеллектуальным системам.

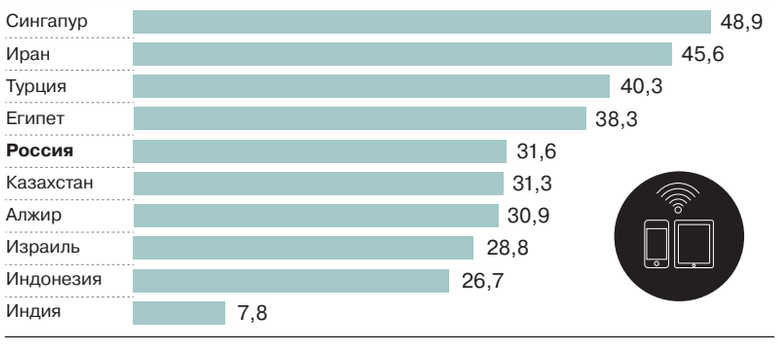
Сергей Родионов

Операторы потрафили много сил

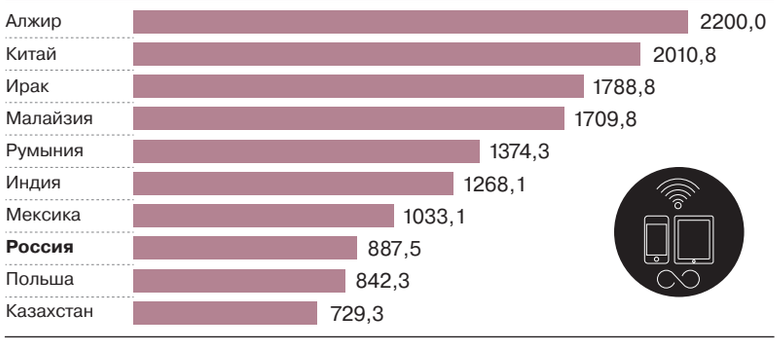
— COVID-19 и операторы связи —

Пандемия коронавируса продемонстрировала, что зависимость граждан и бизнеса от современных технологий и телекоммуникационных сетей только крепнет, а в период самоизоляции критически важно иметь стабильный интернет, чтобы поддерживать связь с близкими, удаленно учиться и работать. Возросшие потребности абонентов в текущем году также колоссально увеличили нагрузки на операторские сети, что потребовало их умощнения. Несмотря на рост спроса на услуги, операторы не только не смогли заработать на пандемии, но и пересмотрели свои прогнозы по выручке в сторону понижения. Впрочем, изменение модели потребления услуг и спрос на цифровые развлекательные сервисы поможет росту рынка, считают эксперты.

СРЕДНЯЯ СТОИМОСТЬ 1ГБ МОБИЛЬНОГО ИНТЕРНЕТА В МИРЕ (РУБ.) ИСТОЧНИК: CONTENT REVIEW.



СРЕДНЯЯ СТОИМОСТЬ ТАРИФОВ С БЕЗЛИМИТНЫМ ИНТЕРНЕТОМ В МИРЕ (РУБ.) ИСТОЧНИК: CONTENT REVIEW.



Сухими не вышли

С марта по май российские сотовые операторы уже потеряли из-за пандемии около 30 млрд руб., из которых около 40% пришлось на выпадающую выручку от закрытия розницы, а около 30% — от роуминга, оценивает Content Review. В оценку были включены и непредвиденные расходы на увеличение мощности сетей, перевод сотрудников на удаленную работу, а также на предоставление бесплатного доступа к социально значимым ресурсам и запуск специальных предложений для поддержки клиентов. В целом из-за пандемии по итогам 2020 года снижение выручки компаний может достичь 9–11%, или около 140 млрд руб. на «большую четверку», считают в агентстве. Сами операторы между тем рассчитывают на более мягкий сценарий.

Прогнозы по итогам года на мировом рынке пока тоже более позитивные. По оценкам заместителя директора практики по работе с компаниями сектора технологий, медиа и телекоммуникаций КПМГ в России и СНГ Дениса Чернооkого, объем мирового рынка телеком-услуг и платного ТВ по итогам этого года составит около $1,6 трлн, что почти на процент ниже 2019 года. Аналитики ожидают, что падение продолжится и в следующем году, но в цифрах снижение будет уже меньше.

Наиболее устойчиво в текущем году, по экспертным оценкам, показал себя рынок услуг фиксированного интернета. Так, «Ростелеком» и «Транстелеком» даже отметили рост подключений за счет необходимости удаленной работы и общения с близкими, которые ранее не были подключены к сети. В этом сегменте по итогам года рост может составить до нескольких процентов, считает Денис Чернооkий.

Мобильный интернет действительно пострадал от выпадения роуминговых доходов, признает эксперт. Кроме того, во время самоизоляции мобильный интернет оказался менее востребован, чем фиксированный. И вторая волна эпидемии нынешней осенью, говорит господин Чернооkий, может сделать эти тренды еще более явными, усугубив перераспределение доходов между фиксированной и мобильной связью.

В ходе ограничительных мер отрасль связи продемонстрировала устойчивость. Основная же проблема заключается именно в возросшей нагрузке на сеть, оптимизации сети и капиталовложений, закрытии салонов, а также сложностях в работе цепочек поставок, следует из отчета EY. Часть сотрудников операторов успешно переведена на режим удаленной работы, в том числе персонал колл-центров, которые также испытывают повышенную нагрузку, напоминают аналитики. Представители отрасли ожидают, что выручка от массового сегмента какое-то время будет стабильной или даже вырастет за счет более высоких тарифных планов на интернет для удаленной работы, отмечается в отчете. Просесть же может сегмент бизнес-клиентов, но он, по оценкам EY, составляет несущественную часть выручки. В среднесрочной перспективе аналитики также прогнозируют давление на выручку операторов за счет снижения доходов населения и проблем у бизнес-сегмента. Что касается технологического сектора, выручка в онлайн-сегменте — игры, видео, инструменты коммуникаций и ПО для удаленной работы, электронная коммерция — растет, считают в EY.

Рынок собирается с силами

Аналитики «Атона» считают, что, несмотря на влияние коронавируса, телеком-сектор сохраняет устойчивость, показывая потенциал к восстановлению во втором полугодии 2020 и 2021 годов. По их мнению, кризис только ускорил цифровизацию в разных сегментах, что должно быть благоприятно для телеком-компаний в финансовом плане. При этом мобильная связь остается ключевым телеком-сегментом, занимая почти 57% всего рынка. Постепенный отход от безлимитных тарифов и повышение цен должны поддержать динамику ARPU, уверены эксперты. Рост тарифов на мобильную связь на 10–20% уже прогнозировали «TMT Консалтинг» и Telecom Daily. По оценкам Content Review, только за второе полугодие 2020 года средний тариф в рамках минимального пакета мобильных услуг вырастет на 14%.

Операторы также демонстрируют успехи в развитии цифровых экосистем, которые включают в том числе облачные сервисы, онлайн-торговлю и дополнительные услуги. По мнению экспертов, они помогут компенсировать спад в традиционных сегментах, например в фиксированной связи, выручка в которой за 2019 год упала на 8,9% год к году, и голосовой, доходы от которой за весь прошлый год выросли всего на 3,3%.

МТС уже прилагает активные усилия для стимулирования спроса B2B-клиентов на цифровые продукты. Только во втором квартале компания увеличила выручку в облачном сегменте вдвое год к году при росте клиентской базы на 50%, а выручку от интернета вещей — на 30% год к году. Более половины доходов «Ростелекома» уже обеспечивают передача контента и цифровые услуги: во втором квартале выручка в сегменте цифровых услуг компании выросла на 68%. Veon пока продолжает работу по реструктуризации российского бизнеса «Вымпелкома», напоминают аналитики «Атона»: «Первые результаты мы ожидаем увидеть в начале 2021 года и прогнозируем возврат к двузначным цифрам дивидендной доходности в следующем году».

Поддерживающими мерами телекомотрасли со стороны государства могло бы быть упрощение регулирования, считают в EY. Для технологического сектора среди критически важных мер, предложенных компаниями, выделяются, в частности, инструменты по снижению налоговой нагрузки: снижение или обнуление НДС в среднесрочном периоде, отсрочка налоговых платежей для компаний, не относящихся к малому и среднему бизнесу, снижение взносов на социальное страхование.

Ставка на новые ниши

Чтобы адаптироваться к новым условиям, операторам нужно делать ставку на конвергентные продукты, рекомендует Дмитрий Чернооkий. «Меньше теряют операторы, абоненты которых пользуются и фиксированной, и мобильной связью в едином пакете услуг»,— замечает он. К тому же спрос на платное ТВ и развлекательные сервисы растет. Но в то же время они могут оставаться под ударом из-за сокращения доходов населения, если осенью или зимой вновь случится жесткий карантин, напоминает эксперт. Поэтому можно ожидать среднесрочного снижения затрат на развитие и новую стройку телекоммуникационных сетей, кроме ликвидации узких мест в уже существующих, полагает он. В этих условиях операторам стоить делать ставку на удержание качественной абонентской базы, добавляет директор практики по оказанию услуг компаниям в области связи, информтехнологий PwC Кирилл Морозов.

Аналитики Kearney, напротив, считают цифровые развлекательные сервисы одним из наиболее перспективных направлений для заработка операторов связи. Сейчас россияне платят за такие услуги вдвое меньше, чем потребители в Восточной Европе. Развлекательный контент в России может стоить не нынешние €6, а почти €9 в месяц, считают аналитики. После пандемии, по их оценке, расходы россиян на связь и онлайн-сервисы в целом могут вырасти на 31%, а стоимость развлекательных сервисов, в частности, может увеличиться на 48% — с нынешних €6 (534 руб.) до €8,9 (793 руб.). Например, рынок стриминга музыки в России пока менее развит, чем в Европе, и потенциал его роста оценивается в 13%. Аналогичный потенциал есть и у сервисов аудиокниг, подписок на новости и рынка киберспорта, а затраты россиян на онлайн-образование могут вырасти на 20%, считают аналитики. Подписки на подключенные устройства, например «умный» дом и голосовые помощники в «умных» колонках, могут стать еще одним источником доходов для операторов. «Покупая такое устройство, потребитель платит за целый пакет сопутствующих услуг»,— напоминают в Kearney. В России траты на такие подписки могут вырасти с €1,3 (115 руб.) до €3 (267 руб.) в месяц, прогнозируют в компании.

Юлия Тишина

информационные технологии

OXYGEN CLOUD PLATFORM

«Мы делаем центр притяжения для всей IT-отрасли»

Операторы дата-центров начинали свой бизнес с предоставления мест для размещения серверов. Сегодня же самые передовые из них готовы предложить десятки сервисов внутри облака и стимулировать их создание и развитие. О том, почему больше нельзя быть просто «высокотехнологичным отказоустойчивым холодильником для серверов», что отличает российский IT-рынок и почему ЦОДы должны стать экологичнее, в интервью „Ъ“ рассказал основатель и генеральный директор Oxygen **Павел Кулаков**.

ПРЕДОСТАВЛЕНО OXYGEN

— интервью —

— На прошлой неделе вы объявили о начале нового проекта — строительства ЦОДа и информационного кластера. Расскажите подробнее о концепции проекта.

— Концепция нашего проекта — неординарная для российского рынка. Если рассказывать по порядку, то свой первый дата-центр мы построили в 2010 году, и тогда ЦОДы выполняли функцию специализированных мест для хранения серверов. В 2017 году индустрия получила мощный импульс для развития и перехода на качественно иной уровень. Это произошло благодаря восстановлению спроса на IT-сервисы, когда бизнес вновь стал активно инвестировать в IT. В экономике сейчас основной тренд на цифровизацию, в портфеле заказов увеличивается доля госсектора. Одна из ключевых точек роста — появление облачных технологий.

Стали появляться проекты нового поколения с точки зрения подходов к строительству ЦОДов: здания должны быть специально спроектированными под ЦОД. Изменялись и масштабы проектов: если раньше емкость игрока в 300–500 стоек закрывала текущие потребности рынка, то сейчас емкость меньше 1 тыс. уже не может с ними справиться.

Мы пошли еще дальше, начав разрабатывать принципиально новую концепцию. Мы создадим не просто ЦОД, а IT-кластер, который будет включать в себя Центр разработки новых облачных платформ и продуктов, учебный центр с лабораторным стендом по разработке и внедрению новых технологических решений, R&D-центр для партнерских команд и вендоров. Для наших клиентов и партнеров будут доступны так называемые песочницы — среды разработки. Мы надеемся, что этот проект станет центром притяжения для всей IT-отрасли.

— Расскажите подробнее про конфигурацию планируемого дата-центра. Какие у него параметры, сколько Oxygen в него инвестирует?

— В нем будет не менее 1,5 тыс. стоек. Общий объем подведенного электроснабжения — 14,5 МВт. Общая площадь — более 6 тыс. кв. м.

На первом этапе мы инвестируем около 2 млрд руб. Уровень надежности различных машинных залов будет варьироваться от TIER3 до TIER 4 и отвечать самым строгим международным стандартам TIA-942.

— Какие дополнительные услуги вы будете предлагать клиентам после реализации этого проекта? Какие сервисы Oxygen предоставляет уже сейчас?

— Уже сейчас доступно несколько типов облачных продуктов и платформ. В том числе enterprise- и open-source виртуализация, все типы хранения: от медленного sata до сверхбыстрого all-flash и специализированного s3. Они конфигурируются по скорости работы и другим характеристикам. Также будет пять-шесть типов бэкапов, начиная от медленных и холодных, заканчивая быстрыми.

В 2021 году планируется запуск новых облачных продуктов — контейнеров и всего, что связано с Kubernetes. Еще одна доступная надстройка — Security Operation Center, SOC, где будут комбинироваться решения различных вендоров в области информационной безопасности.

Вишенка на торте — доступный для любого типа виртуализации протокол disaster recovery, то есть аварийного восстановления, в любой российский или наш собственный ЦОД. Это полноценное резервирование, которое будет доступно для клиентов из всех стран, где мы присутствуем.

Задача в том, чтобы к окончанию строительства нового ЦОДа перейти от виртуализации к продуктовой линейке, когда мы сможем предлагать сервисы в облаке. Сейчас это только-только зарождается в России, нам еще предстоит полноценно внедрить в облако Oracle, SAP, 1C и все продукты, связанные с безопасностью, документооборотом, BI-аналитикой, большими данными.

— Что дает бизнесу виртуализация?

— На сегодня передовым подходом развития бизнеса является методология быстрого внедрения и апробации бизнес-идей, скорость проверки гипотез и скорость исправления ошибки. Например, появляется у ритейл-компании задача — создать новое мобильное приложение. Чтобы опередить конкурентов, нужно сделать его за два-три месяца. Для бизнеса не рационально тратить от полугода до года на покупку и запуск серверной инфраструктуры. Тем более что спрогнозировать реальный объем данных и нагрузку на инфраструктуру зачастую невозможно. Для компаний, у которых есть запрос на скорость развертывания и быстрый рост в рынке, облака — это идеальное инфраструктурное решение.

Кроме того, реалии таковы, что IT-департаменты компании на данный момент уже не могут закупать огромные объемы серверов под задачи с неочевидным положительным эффектом для бизнеса. Мировые тренды показывают, что компаниям выгоднее изменить модель затрат с CAPEX на OPEX. Сейчас это уже стандарт для рынка, который и обеспечивается облачными решениями.

— На какие характеристики, особенности компании смотрят при выборе облачного провайдера? Какие вопросы задают?

— Легкость миграции, стабильность работы облака и возможность провести там стресс-тесты. Один из ключевых параметров — гарантированная скорость чтения и записи. Мы обеспечиваем запрашиваемые параметры в полном объеме. Безусловно, важна и сетевая безопасность. Еще один очень важный фактор — собственный дата-центр. Компании охотнее будут работать с таким провайдером, так как наличие собственной инфраструктуры говорит о надежности игрока и способности взять на себя максимально высокий уровень ответственности.

— Насколько трудно для бизнеса мигрировать в облако, от чего это зависит?

— Во-первых, технологическая зрелость и отказоустойчивость инфраструктуры клиента. Во-вторых, компетенции IT-специалистов. В-третьих, профессионально составленный план миграции. Мы совместно с заказчиками создаем такой план, формируем проектную команду, выделяем специалистов.

— Как вы обеспечиваете безопасность и защищенность клиентов, конфиденциальность их информации?

— Существует целый набор продуктов в сфере информационной безопасности: защита от DDoS, firewalls, защита от утечек. Собирается комплект продуктов совместно с отделом инфобезопасности клиента. Это сейчас маст-хэв.

— Как часто приходится объяснять потенциальным заказчикам, какие преимущества дает облако? Насколько налажено с ними взаимодействие?

— К нам приходят разные компании с разной степенью подготовленности. Есть группа условно пассионарных клиентов, они, как правило, сразу четко формулируют задачу, у них есть своя богатая экспертиза, и в процессе миграции мы обогащаем друг друга новыми знаниями. В основном это клиенты из динамично развивающихся отраслей с высокой конкуренцией: ритейл, ecommerce, банки, собственно IT-компании. Но таких меньшинство.

Большинство же компаний пока еще формируют понимание, чего они хотят, и мы им помогаем в этом. Бывают ситуации, когда бизнес уже готов перейти в облако, а IT против. Бывает наоборот — когда IT-специалисты продвигают эту идею, но бизнес не может решиться. А бывает, что хотят все, но не могут пройти комплаенс и отделы безопасности — это, как правило, очень крупные консервативные структуры. В целом идет поступательный процесс формирования новой ментальности бизнеса по отношению к облакам — во многом благодаря таким гигантам, как Amazon, Azure и Google, и положение вещей будет меняться.

— Вы работаете не только в России. Чем для вашей компании интересен рынок Юго-Восточной Азии, на который вы сейчас выходите?

— В качестве первой площадки выбран Сингапур. Он привлекателен для нас, поскольку является цифровым и географическим центром всей Юго-Восточной Азии. Информационное ядро большинства компаний, работающих в этом регионе, расположено в Сингапуре. Это локация с либеральным законодательством, прозрачными правилами и комфортными условиями ведения бизнеса.

Любая российская компания при выходе на рынок Юго-Восточной Азии получит нашу поддержку в разворачивании IT-инфраструктуры, комфортную юрисдикцию, безопасность данных, более выгодное ценовое предложение и русскоязычный саппорт.

— Как, на ваш взгляд, изменится российский IT-рынок в целом и рынок облаков за пять лет? Как на нем скажется 2020 год? Какое место в среднесрочной перспективе вы видите на рынке у Oxygen?

— Сегодня пандемия, безусловно, влияет на весь ландшафт экономики. Уже сейчас очевидно, что роль IT будет только расти. OXYGEN — высокотехнологичная компания, и мы уверены, что в ближайшие годы для нас будет много интересных задач. Российский и мировой бизнес будут идти в цифру, автоматизироваться, чтобы побеждать в конкурентной борьбе.

Один из сегодняшних трендов — региональное развитие. Развитие IT в регионах напрямую связано с ростом количества и компетенций IT-специалистов на местах.. Со временем такие специалисты будут востребованными на мировом рынке.

— Сейчас IT-рынок озабочен вопросом налоговых льгот. Недавно представители рынка дата-центров также попросили о послаблениях, в том числе о субсидировании электроэнергии. Считаете ли вы такую поддержку необходимой для отрасли и почему?

— Считаю полезным субсидирование подключения к электросетям — это даст дополнительный толчок к развитию отрасли, особенно в регионах. Во время поездки в Швейцарию еще несколько лет назад мы обратили внимание, что там подключение ЦОДов к энергосетям бесплатное. Любой кантон готов помогать новым проектам, потому что это новые рабочие места и налоги. В Москве подключение 1 МВт электроэнергии по 2-й категории стоит десятки миллионов рублей. К сожалению, наша энергетическая отрасль остается в целом очень консервативной. Хотя для энергосетей тип потребления от серверов близок к идеалу. Оно равномерное круглосуточно.

На мой взгляд, уделяется недостаточно внимания экологичности ЦОДов. Если десять лет назад доля потребления дата-центрами электроэнергии и доля выбросов составляла около 1% от всего мирового потребления, то сейчас это около 3–4%. Это гигантская доля мирового потребления ресурсов. Фактор экологичности, начиная от производства энергии и заканчивая выбросами, будет оказывать влияние на технологии строительства ЦОДов. Мир стоит на пороге эры осознанного потребления, и это коснется нашей отрасли в том числе.

Беседовал
Дмитрий Шестоперов

Бизнес засмотрелся на облака

— COVID-19 и облака —

Из-за карантина и удаленки, которые привели к росту нагрузки на IT-инфраструктуру, компании оказались перед выбором — наращивать свои вычислительные мощности или мигрировать в облака. Последнее оказалось дешевле и быстрее. Из-за этого рынок облачных услуг в России стал расти взрывными темпами: за первое полугодие спрос увеличился на 30%, и эта тенденция, по мнению экспертов, сохранится еще в течение пяти лет. Поэтому основной риск сейчас — готовность инфраструктуры провайдеров к возрастающим нагрузкам.

На рынке становится облачно

Итоги первой половины 2020 года для рынка облачной IT-инфраструктуры оказались весьма красноречивыми: очевидно, компании распробовали новые решения, и они будут и дальше пользоваться IT-инфраструктурой на аутсорсе, ведь это экономит бюджет и помогает строить более гибкий бизнес. Так, за январь—июнь 2020 года спрос на российском рынке облачных услуг вырос на 30% год к году, подсчитали в «ТМТ Консалтинг». Наиболее значимый рост (43%) пришелся на сегмент IaaS (Infrastructure as a Service, перенос вычислений на сторонние мощности). Спрос растет и в сегменте SaaS (Software as a Service, модель, при которой поставщик разрабатывает ПО и дает к нему доступ через интернет): он прибавил 24% в этот же период.

Традиционные информационные системы предприятия постепенно переезжают в облака, в первую очередь это касается систем проектного управления и документооборота. Клиенты стали также активнее использовать из облака сервисы VDI (Virtual Desktop Infrastructure, виртуализация рабочих мест) и видеоконференцсвязи, говорит директор по развитию «КРОК Облачные сервисы» Максим Березин.

В 2020 году на фоне кризисных изменений экономики ожидается, что объем рынка публичных облачных услуг в России вырастет на 27% и составит 93 млрд руб.— такие данные приводит гендиректор SberCloud Евгений Колбин. В мире, по прогнозам Gartner, рынок общедоступных облачных сервисов вырастет на 6,3% в 2020 году, до $257,9 млрд по сравнению с $242,7 млрд в 2019 году. Самый значительный рост ожидается в сегменте компьютеров как услуги (DaaS): он вырастет на 95,4%, до $1,2 млрд.

Схожую тенденцию отмечают многие вендоры: на российском рынке облаков был отмечен спрос примерно на 70% выше плановых показателей потребления, говорят в Softline. С марта по май 2020 года в Mail.ru Cloud Solutions и Tarantool зафиксировали «аномальный рост спроса» на облачные сервисы — на 15% сверх запланированных показателей. За прошедший год количество пользователей платформы Yandex.Cloud увеличилось на 35%, а число крупных компаний выросло в два раза, говорят в «Яндексе». Лучше всего у «Яндекса» растет аренда вычислительных мощностей, сервисы на базе машинного обучения и управляемые базы данных. Потребление облачных ресурсов заказчиками Atos увеличилось в среднем на 35% за текущий год, и этот рост продолжается, указывает директор департамента инфраструктуры и IT-сервисов Atos в России Сергей Клюев.

В первой половине года объем хранимых и обрабатываемых данных в облаке провайдера #CloudMTS вырос более чем в полтора раза по сравнению с тем же периодом прошлого года. В два раза популярнее стали сервисы для размещения персональных данных в облаке. В ближайшие три-четыре года рынок облаков продолжит показывать рост в 25–30% ежегодно, считают в МТС.

Эксперты связывают такой взрывной интерес бизнеса к переходу в облака с карантином и повсеместным переходом на удаленку. Возросшая нагрузка на IT-системы в период пандемии — удаленный доступ к ресурсам, резкий рост потребности в дистанционных сервисах — послужила толчком к использованию облачных сервисов. Предприятиям было важно, с одной стороны, быстро масштабировать свои вычислительные мощности, а с другой — избежать капитальных затрат в развитие собственной инфраструктуры, которые могли бы стать критичными в сложившейся экономической ситуации. Еще одной проблемой стала и вынужденная оперативность: мало кто способен в течение считаных дней своими силами развернуть собственные центры обработки данных.

«Многие компании смогли оценить главные преимущества облаков: быстроту развертывания и непрерывность работы размещенных в них сервисов, возможность масштабирования как вверх, так и вниз,— объясняет руководитель направления развития облачных технологий Softline Юрий Новиков.— В поиске оптимальных решений для бизнеса эти факторы были решающими: для кого-то стало необходимым сильно нарастить вычислительные мощности — к примеру, для онлайн-ритейлеров, которые за короткие сроки увеличили объемы продаж в несколько раз. А кому-то важно было снизить потребляемые ресурсы. К примеру, тем, кто был вынужден останавливать производство или кому облака позволили не терять деньги на возможном простое IT-инфраструктуры».

Так, сеть Burger King, под занавес 2019 года перенеся свое мобильное приложение в облачную инфраструктуру, смогла справиться с кратно возросшим объемом заказов на доставку во время самоизоляции, приводит пример руководитель облачной платформы Mail.ru Cloud Solutions и Tarantool Илья Летунов. Автоматическое масштабирование облачных серверов обеспечило стабильную работу приложения даже при нагрузке в два заказа в секунду. Время обработки запросов пользователей сократилось вдвое, а загрузка меню в приложении — в четыре раза.

При этом on-premises проекты (создание собственных центров обработки данных) становятся все менее популярными. Если раньше спрос на инфраструктурные проекты on-premises превышал облако в несколько раз, то из-за пандемии пропорции резко изменились. «Теперь облачные сервисы более популярны на рынке. Динамика в нашем портфеле проектов показывает, что соотношение 80% on-premises IT-решений на 20% облачных изменилось на 30% и 70% соответственно»,— рассказали в ГК «КОРУС Консалтинг».

Вирусный тренд

Коронавирус действительно стал триггером, который заставил компании максимально быстро и дешево наращивать вычислительные мощности. Однако тренд, при котором бизнес понимает, что ему дешевле не закупать дорогостоящее железо, которое нужно обслуживать и обновлять, а вынести все вычисления на аутсорсинг, будет развиваться вне зависимости от экономической ситуации. По сути, облачные технологии позволяют получить уже готовое решение за минуту и так же быстро при необходимости отдать его обратно без крупных и рискованных вложений.

«Как таковой переход в облака зачастую не требует первоначальных затрат. Именно это стало одним из серьезных аргументов в пользу облачных технологий в 2020 году даже для тех, кто критично относился к их использованию в предыдущий период. Вложения нужны только в случае переноса сложных IT-систем»,— говорит Юрий Новиков.

По подсчетам управляющего партнера KRK Group Даниила Кирикова, средний чек перехода в формат облака — $80–140 на каждого сотрудника в год. Облака не требуют капитальных инвестиций, позволяют легко масштабировать потребление ресурсов или стоимость лицензий, а также дают возможность обойтись без железных серверов, привязанных к определенной локации. Последнее особо актуально в странах с высокими рисками и неблагоприятным инвестиционным климатом, говорит генеральный директор TAD Development Тарас Федоров.

«Какие еще масштабные информационные системы раньше могли достичь многократного роста производительности в десятки и сотни раз? Потребовались бы огромные средства, длительные процедуры закупки оборудования, пусконаладочные работы»,— рассуждает гендиректор «Аплана Диджитал» Елена Меньшенина, приводя в пример кейс клиента: за несколько недель с помощью миграции в облако ЦНИИ эпидемиологии смог увеличить производительность системы обслуживания тестов при росте числа тестирования на коронавирусные инфекции в 100 раз.

Кроме того, облака позволяют грамотно управлять IT-бюджетами по принципу «плати только за то, что реально используешь». Для многих предприятий IT-бюджеты до сих пор являются малопрозрачными. Переход на облачную архитектуру позволяет превратить IT в корпоративный сервис, позволяющий более прозрачно учитывать все расходы по принципу нормального биллинга услуг, настаивает госпожа Меньшенина. Зачастую облако наиболее выгодно для среднего и малого бизнеса. Такие компании могут выбрать подходящий тарифный план с фиксированной оплатой, чтобы спрогнозировать свои расходы. Также в случае необходимости можно просто отключить сервисы, которые больше не нужны. Для крупных компаний с уже сформированной сложной IT-архитектурой переход в облако и все необходимые интеграции обходятся дороже, чем работа с кастомным решением, установленным в своей инфраструктуре, рассуждает операционный директор SimbirSoft Дмитрий Петерсон.

Облачными технологиями заинтересовался и такой традиционно консервативный сегмент, как госсектор. «Недавно в облако МТС перешла Корпорация развития Дальнего Востока»,— рассказал директор облачного бизнеса МТС Олег Мотовилов. Другой пример приводят в Yandex.Cloud: в апреле перед минздравом Московской области поставили задачу отслеживать состояние граждан из группы риска во время карантина. За неделю проект реализовали на базе облачной технологии синтеза и распознавания речи. Компания-партнер создала робота, который обзванивал более 2 тыс. человек в день и только при необходимости подключал специалистов.

Облака с нами всерьез и надолго: сложно представить себе, как современное предприятие сможет устойчиво развиваться без их использования, уверяет архитектор бизнес-решений VMware Артем Гениев. Дополнительные технологические стимулы, связанные с цифровизацией бизнеса: IoT, сети связи нового поколения, ИИ и периферийные вычисления только ускорят дальнейшее проникновение облачных сервисов и их разнообразие. «Облака обеспечивают трансформационную операционную модель, дают скорость, гибкость и практически безграничный масштаб IT-инфраструктуры, доступной предприятиям по всему миру. Несмотря на то что отдельные провайдеры наблюдали до пандемии замедление роста выручки от реализации облачных сервисов, я уверен, что этот рынок продолжит рост двузначными темпами в ближайшие пять-десять лет»,— заключает господин Гениев.

с19

информационные технологии

Red Hat

Под автополисы подвели новую базу

В конце июня в России заработала новая автоматизированная информационная система (АИС) ОСАГО. Она обладает целым рядом особенностей в своей инфраструктурной части. О специфике IT-платформы, о том, какие возможности открывает перед бизнесом микросервисное ПО, почему задействовано так много софта с открытым исходным кодом и в чем беспрецедентность новой АИС, рассказали участники этого масштабного проекта.

GETTY IMAGES

— инфраструктура —

Предпосылки появления

В уже далеком 2013 году Российский союз автостраховщиков (РСА) запустил единую АИС ОСАГО. Тогда система решала сравнительно простые задачи: хранение договоров, фиксация информации о страховых случаях и расчет коэффициента бонус-малус (КБМ), отражающего аварийность конкретного водителя за предыдущие годы. На тот момент АИС вывела взаимоотношения между автомобилистами и страховщиками на новый уровень.

С годами данные накапливались, на систему росла нагрузка. После появления электронных продаж ОСАГО и роста популярности е-полисов она и вовсе увеличилась в десять раз, говорит Евгений Уфимцев, исполнительный директор РСА (объединяет 44 автостраховщика). Когда же продажи электронных полисов ОСАГО, по его словам, стали составлять около 50% от всех полисов обязательной «автогражданки», необходимость модернизации системы стала очевидна.

Появились и новые требования регулятора: Банк России изъявил желание иметь как непосредственный доступ к глобальным статистическим данным по ОСАГО, так и возможность проверить информацию по конкретным жалобам в ЦБ, поступившим от автовладельцев. Кроме того, назрела вызванная агентскими продажами проблема недостаточно высокого качества данных, хранящихся в системе, объясняет господин Уфимцев: «Из-за неточного заполнения при оформлении полисов в системе могло быть десяток разных записей на одного и того же человека. Они отличались небольшими погрешностями в датах, написании имени или отчества и т. п. Это приводило к существенным проблемам при определении КБМ для автовладельца». К тому же в предыдущей версии АИС представляла собой монолитное приложение. На внесение изменений в него могло уходить до шести месяцев.

Все это вместе не оставило РСА выбора, кроме как разработать новую систему и построить под нее IT-инфраструктуру, в создание которых страховые компании инвестировали около 2 млрд руб.

Что под капотом?

Ключевая характеристика новой АИС — микросервисная архитектура. «Каждый микросервис в ней — маленькая подсистема, которая поддерживает небольшую функцию, например выдачу номера полиса ОСАГО,— объясняет Александр Краснов, руководитель лаборатории DevSecOps компании „Инфосистемы Джет“, отвечающей за построение ИТ-инфраструктуры АИС.— Изменение одного микросервиса не влияет на работу других и занимает часы, а не месяцы, как это бывает с монолитными приложениями. При этом микросервисы могут быть написаны на разных языках программирования, опираться на разные СУБД и пр.».

Во многом поэтому при создании АИС задействовано так много софта Open Source (с открытым исходным кодом). Это особенность проекта. «Мы не пытаемся закрыть решением одного вендора все задачи, а для каждого, пусть самого небольшого, вопроса ищем подходящий инструмент,— продолжает господин Краснов.— И если со временем микросервис потребуется изменить, можно будет отказаться от выбранного СПО и вместо него использовать другой, наиболее оптимальный IT-продукт. Как минимум вопросы лицензирования этому не будут преградой». К примеру, в АИС ОСАГО применяется «свободная» СУБД PostgreSQL, на которой построены фабрика данных и аналитика, также используются сервисы Mongo, Cassandra, Kafka и стек EFK.

Впрочем, экспертам «Инфосистемы Джет» пришлось поломать голову, чтобы доработать эти решения до требований крупных компаний по доступности данных и отказоустойчивости. «Мы провели несколько внутренних хакатонов, отсмотрели с полсотни наработок, проверяли их, вносили изменения и снова придирчиво тестировали, чтобы получить надежные решения»,— говорит Александр Краснов.

В системе настроено необходимое резервное копирование данных, отвечающее требованиям непрерывности крупных организаций. Прикладное же ПО «упаковано» в контейнеры, которыми управляет платформа Red Hat OpenShift на базе Kubernetes.

Одним из самых животрепещущих вопросов при создании подобных ИТ-решений является сохранность персональных данных. Они содержатся и в АИС ОСАГО. Поэтому вместе с новой АИС с нуля создавалась и система ее защиты. Это позволило продумать риски утечки данных еще при формировании требований и проектировании выстраиваемой защиты, объясняет заместитель директора Центра информационной безопасности «Инфосистемы Джет» Павел Волчков. Мало построить надежную систему ИБ, необходимо также проводить круглосуточный мониторинг событий. «В случае с АИС ОСАГО эту задачу решает Центр мониторинга и реагирования на инциденты ИБ Jet CSIRT, эксперты которого проводят глубокий анализ фиксируемых инцидентов ИБ и помогают реагировать на них ИБ-специалистам РСА»,— добавляет Павел Волчков.

Внедрение системы происходило в три этапа: около года заняло проектирование системы, в рекордные шесть месяцев система была разработана и запущена в опытно-промышленную эксплуатацию, и еще полгода уйдет на то, чтобы запустить ее в промышленную эксплуатацию — это предполагается сделать в конце 2020 года.

Упаковать в контейнер

Согласно прогнозу IDC, уже к 2021 году 95% новых микросервисов будут развернуты в виде контейнеров. Контейнеризация — это «облегченная» форма виртуализации на уровне операционной системы (ОС), которая позволяет запускать приложение и системные библиотеки в изолированной области, «контейнере». Каждый из них содержит все компоненты, необходимые для запуска, не зависит от архитектуры серверной системы и взаимодействует с ОС при помощи стандартных интерфейсов. Это значит, что приложение запустится с одинаковым результатом в любых окружениях, будь то ноутбук разработчика или сервер для продуктивной нагрузки. «Вдобавок контейнеры более динамичны в использовании и требуют меньше ресурсов, чем виртуальные машины. Они легко масштабируются, их легко переносить в различные среды»,— перечисляет преимущества технологии региональный менеджер Red Hat в России и СНГ Тимур Кульчицкий.

Размер мирового рынка коммерческого контейнерного ПО будет расти в 2018–2023 годах в среднем на 30% ежегодно, превысив к концу периода $1,6 млрд — такой прогноз дается в отчете аналитиков IHS Markit. Лидер мирового рынка, занимающий почти его половину,— компания Red Hat, и именно ее наработки использовались в АИС ОСАГО.

Платформа Red Hat OpenShift на базе Kubernetes в составе новой системы позволяет легко управлять контейнерами: создавать новые экземпляры и удалять ненужные, разворачивать новые версии без прерывания сервиса. Kubernetes — это открытый софт для автоматизации развертывания и масштабирования контейнеризированных приложений, де-факто доминирующий в этом сегменте.

По словам Тимура Кульчицкого, Red Hat OpenShift — надежная основа для доставки приложений куда угодно, позволяющая оптимизировать рабочие процессы разработчиков и быстрее выводить их продукты на рынок. Платформа содержит все необходимое для разработки и развертывания контейнеров в гибридных облаках для промышленных сред. Она включает в себя операционную систему Linux корпоративного уровня, среду для запуска контейнеров, средства сетевого взаимодействия, мониторинг, логирование, реестр образов контейнеров, а также решения для аутентификации и авторизации. «Кроме того, Red Hat Openshift воплощает лучшие практики по обеспечению безопасности эксплуатации приложений»,— продолжает эксперт.

Выбор этой платформы в качестве одного из ключевых элементов системы стал оптимальным для реализации проекта, убеждены его участники. Во-первых, с ее помощью выполняются все требования ЦБ по доступу к статистическим данным ОСАГО, а также возможности проверки данных по конкретным жалобам пользователей — уровень виртуализации позволяет это делать. Во-вторых, Red Hat обеспечивает надежность, стабильность и масштабируемость платформы. Наконец, использование платформы позволяет избежать vendor lock («привязки к поставщику») при получении постоянной техподдержки.

Проект внедрялся в условиях крайне жесткого ограничения по времени, напоминает Тимур Кульчицкий, и изменения приходилось внедрять на лету: «В этом плане крайне пригодился наш DevOps-подход и возможность его реализации при применении Red Hat OpenShift — команды разработчиков могут создавать и тестировать несколько сервисов одновременно, а также передавать версии в следующее окружение, что значительно сокращает временные затраты на построение системы».

Итого

Созданная IT-инфраструктура АИС ОСАГО имеет более чем десятикратный потенциал, чтобы нарастить производительность без изменения архитектуры. Это не просто красивая цифра: как признают в РСА, система в дальнейшем послужит основой для сбора данных по всем видам страхования, и на ее базе появятся иные сервисы.

Валерий Кечинов

Карантин с доставкой на дом

— COVID-19 и e-commerce —

С16

По данным Ipsos, 18% россиян во втором квартале покупали лекарства с помощью интернет-канала (сюда включены заказы, которые были выкуплены в офлайн-аптеках). Однако массового перехода потребителей в онлайн в этом сегменте не произошло.

Генеральный директор iHerb в России Илья Микин говорит, что онлайн-аптеки пока имеют крайне низкую клиентскую базу. И стоимость привлечения клиентов в онлайн постоянно растет. «Несмотря на то что коронавирус дал колоссальное развитие онлайн-сервисам на фармацевтическом рынке, потребитель в целом оказался к этому не готов»,— признает директор по работе с клиентами «Ромир» (Mile Group) Марина Шепотиненко. Все дело в том, что покупатели просто привыкли ходить в традиционные аптеки и обсуждать лекарства с провизорами. Кроме того, они далеко не всегда готовы ждать товар из интернет-магазина.

Гастроном пришел в компьютер

Основным бенефициаром в сложившейся ситуации стали продуктовые сети и сервисы доставки продуктов. Произошел своего рода слом психологического барьера: если раньше интернет-заказ продуктов из магазина для большинства пользователей был закупкой перед праздничным ужином, то теперь множество людей осознали, что заказывать товары через интернет — это просто удобно.

Эксперты консалтинговой компании The Boston Consulting Group отмечают, что с марта по май российские потребители перестроились в режим «закупка впрок». Люди начинали скупать товары первой необходимости настолько активно, что продуктовые магазины даже не успевали пополнять запасы.

Из-за пандемии темпы роста электронной торговли обогнали прогнозируемые показатели на два-три года, рассказывает директор по маркетингу федеральной логистической компании IML. В начале эпидемии ритейлеры опасались спада продаж, а получили шквал интернет-заказов, который впоследствии усилился отложенным спросом и сезонностью. В результате магазины не успевали развести все заказы.

Решали эту проблему ритейлеры по-разному. Например, Ozon позволял заказывать продукты лишь на пять-шесть дней вперед, чтобы минимизировать процент возвратов. «В сегменте eGrocery при более длительных сроках доставки количество возвратов может вырасти до 70%»,— говорит руководитель направления развития последней мили Ozon Иван Попов.

По оценке гендиректора консалтингового агентства «Директфуд» Мстислава Воскресенского, в период первой волны пандемии игроки продуктового ритейла отметили 20–30-кратный рост спроса на доставку продуктов на дом, однако существующие мощности позволили увеличить выручку лишь в два-три раза. «Теперь у покупателя есть огромный выбор среди интернет-магазинов сетей, агрегаторов и чисто онлайновых ритейлеров, в которых продается один и тот же товар по одинаковой цене и примерно одинаковыми условиями доставки»,— говорит эксперт.

Активнее всего росли продажи интернет-магазинов X5 Retail Group (Perekrestok.ru и «Доставка.Пятерочка»). В апреле оборот вырос в 4,7 раза «год-к-году» и составил 1,7 млрд руб. Компания ежедневно доставляла более 23 тыс. заказов потребителям. Компании удалось обогнать многолетнего лидера сегмента онлайн-магазин «Утконос», месячный оборот которого составил 1,35–1,4 млрд руб. В мае онлайн-продажи X5 Retail Group выросли еще на 40%.

Еще один важный игрок на рынке — «СберМаркет». По итогам второго квартала 2020 года его продажи выросли в 3,5 раза по сравнению с первым. Уже в июле сервис также смог обогнать «Утконос», выйдя на второе место в рейтинге онлайн-доставки еды.

По словам президента «Азбуки вкуса» Дениса Сологуба, ритейлер смог за два месяца карантина продать долю онлайн-продаж компании с 3% до 5% от оборота.

Стоит отметить, что до пандемии развитие рынка eGrocery в России находилось на настолько низком уровне, что даже такой существенный рост пока не сделал погоды. По оценке господина Воскресенского, к концу первой волны пандемии рынок смог достичь 1,5% от общих объемов продаж продуктового ритейла, что, конечно, ничтожно мало. «По этому показателю мы все еще находимся в компании стран третьего мира»,— говорит он. Впрочем, даже в развитых странах, таких как Великобритания, объем рынка eGrocery достиг лишь 8%, отмечает эксперт. Это можно считать обнадеживающим фактором с точки зрения перспектив роста отрасли.

Итого

«Вторую волну» коронавируса ритейл встречает намного более подготовленным, чем первую. В последнее время компании активно инвестировали в распределительные склады, в «последнюю милю» и инфраструктуру. В различных товарных сегментах открылись новые маркетплейсы, а уже существующие площадки расширяют ассортимент, чтобы их клиенты могли закупить сразу все необходимое. Курьерские компании научились работать с бесконтактной доставкой. На рынке электронной торговли началась серьезная конкуренция. Победителем в ней, конечно же, станет покупатель.

Игорь Бахарев

Бизнес засмотрелся на облака

— COVID-19 и облака —

С18

Не без туч на горизонте

Впрочем, перевод IT-систем компаний на облачные рельсы не всегда простой путь. Эксперты выделяют два пути миграции в облако, от которых зависит стоимость и результат. Первый — наиболее простой: он подразумевает, что перенос системы в облако осуществляется без каких-либо изменений. Этот подход называют термином Lift-and-Shift («поднял и переместил»). Второй вид миграции — реплатформизация. В этом случае исходная инфраструктура преобразуется таким образом, чтобы получить максимальные дополнительные выгоды от облачного провайдера. В итоге создается не инфраструктура в облаке, а облачная инфраструктура, которая открывает двери для внедрения новых технологий и сокращает время вывода цифровых продуктов на рынок, объясняют Mail.ru Cloud Solutions и Tarantool.

Еще один возможный сценарий, который часто становится базовым для стартапов и небольших компаний,— изначальное размещение всей инфраструктуры в облаке. Таким образом, компания освобождается от предварительных инвестиций в IT-инфраструктуру и может быстро масштабироваться, если продукт резко станет востребованным. Хороший пример — российская платформа Botkin.AI, разработчик системы анализа медицинских изображений на базе ИИ. Продукт задействован в нескольких больницах, и во время пандемии его востребованность выросла в десятки раз. Облачная инфраструктура позволила быстро масштабировать проект на федеральный уровень без привлечения дополнительных инвестиций на создание собственного центра обработки данных.

Выделяют несколько видов рисков при переезде компании в облако. Например, поставщик облака может в самый неподходящий для компании момент поднять цену на аренду инфраструктуры, и тогда клиента поставят перед выбором: смириться и платить больше или искать нового партнера. Очевидно, при наличии собственных вычислительных мощностей такая проблема не может возникнуть. Существуют и проблемы, связанные с технологическими факторами: отключение каналов связи может привести к потере доступа к информации и парализовать работу компании. Кроме того, поставщик услуг может продать больше мощностей, чем имеет, и тем самым обеспечить более длительный отклик, объясняет Даниил Кириков.

«Самые серьезные риски — это ответственность и гарантия доступности. Между инфраструктурой заказчика и облаком есть интернет-провайдеры и различные узлы, настройки и возможности которых сильно влияют на подключение к облачному сервису,— объясняет архитектор инфраструктурных решений ГК „КОРУС Консалтинг“ Антон Егоров.— Так, качество работы сервисов зависит от ширины канала, его стабильности, скорости ответа. Эти параметры находятся за пределами инфраструктуры как заказчика, так и облачного провайдера. Для бизнеса эти риски могут стать стоп-факторами использования облачных ресурсов». Кроме того, поставщик услуг может продать больше мощностей, чем имеет, и тем самым обеспечить более длительный отклик, объясняет Даниил Кириков.

«Для нас перевод всей компании на дистанционную работу за 24 часа во всех странах присутствия если и был напряженным процессом, то только связанным с общей нервозностью,— рассказывает гендиректор First Line Software Александр Поздняков.— Мы уехали из офисов и продолжили работать. А дальше начались интересные вещи. Не везде интернет-провайдеры оказались готовы к взрывному росту трафика, особенно учитывая, что часть сотрудников переместилась за пределы городов». Еще одной проблемой для его компании стал перевод документооборота в облако: не все, что положено делать с точки зрения оформления официальных документов, удобно делать онлайн, рассуждает топ-менеджер. Например, не всегда, даже при переводе документов в цифру, исчезает необходимость иметь живые копии.

Однако один из самых серьезных рисков — человеческий фактор: большая часть взломов и утечек происходит из-за ошибок сотрудников, не имеющих достаточно знаний при работе с облачными технологиями. Переход компании на облачные рейсы сопряжен и с другими рисками — организацией процесса и рядом локальных трудностей, которые вкупе могут стать серьезной проблемой.

Некоторые компании, предоставляющие сервисы «из облака», стараются быстрее нарастить портфель и захватить как можно большую долю рынка, при этом забывая или сознательно экономя на очень важных вещах, указывает руководитель направления по продвижению сервисов Solar JSOC «Ростелеком» Алексей Павлов: «Например, на обеспечении собственной безопасности или предоставлении заказчику сервисов по ИБ в дополнение к основной услуге. Первый пункт связан с тем, что иногда провайдеры облачных технологий бросают все силы на развитие бизнес-функций и профильных направлений. Второй — с тем, что спрос на облачные ИБ-услуги возникает лишь тогда, когда компания-заказчик достигает определенного уровня зрелости. Особенно это относится к малому бизнесу и стартапам».

Никита Королев

информационные технологии

Россияне вчитались в приложения

Пандемия коронавируса и режим самоизоляции способствовали притоку новых пользователей в российские книжные сервисы, хотя это не помогло им существенно ускорить темпы роста своей выручки. Компании сектора рассчитывают на постепенное изменение потребительских привычек читателей, делают ставку на самиздат, новые модели продаж и производство оригинального контента. Тормозить развитие цифровых книг по-прежнему будет пиратство, а также общее падение доходов населения.

GETTY IMAGES

— COVID-19 и чтение —

Самоизоляция и новые читатели

В 2020 году 10% выручки от всех книг, проданных в России, за исключением учебников, составят цифровые книги (электронные или аудио). Такой прогноз дает издательская группа «Эксмо-АСТ»: в 2019-м она оценивала аналогичный показатель в 7%. Аналитики «Роспечати» со своей стороны ждут роста доли цифровых книг от оборота печатных с 8,5% в 2019 году до 12,5%. Доля, оцененная в экземплярах, была бы еще больше: по данным той же «Роспечати», цифровая книга стоит в среднем в 1,6 раза дешевле, чем печатная.

Главное, что способствует такой динамике,— пандемия коронавируса: закрытие книжных магазинов по всей стране привело к беспрецедентному падению продаж бумажных книг, на фоне чего и выросла доля цифровых. По оценке «Эксмо-АСТ», из-за режима самоизоляции книжная офлайн-розница потеряла минимум 75%, или 6,8 млрд руб., ежемесячной выручки в марте—июне 2020 года. Оказавшись без возможности купить бумажные книги в привычном магазине, россияне заказывали их в онлайне (по прогнозам «Эксмо-АСТ», интернет-продажи книг по итогам года взлетят на 26% и впервые в истории станут крупнейшим каналом продаж бумажных книг) и пришли в онлайн-сервисы — многие впервые в жизни.

У сервисов много впечатляющих цифр, отражающих рост аудитории в этот период. Например, количество пользователей книжного сервиса MyBook (входит в ГК «Литрес») в апреле выросло на 314% в сравнении с аналогичным периодом прошлого года, количество регистраций этого же сервиса в период с января по сентябрь увеличилось на 55%. Трафик сайта litres.ru в апреле составил более 25,3 млн пользователей, что на 49% больше, чем в прошлом году в то же время, а число установок приложений «ЛитРес» в апреле выросло на 102% в годовом выражении. В Bookmate в марте в среднем за неделю в день приходило в 3,5–4 раза больше новых пользователей, чем на предыдущей. Установка приложения «Альпина.книги» в течение первой недели режима самоизоляции выросла примерно в 30 раз по сравнению с обычной неделей. Storytel также фиксировал повышенный интерес к сервису во всех странах, где принимались меры самоизоляции или карантина.

Читатели во время самоизоляции чаще читали книги о мировой экономике (+129%), фантастике (+84%), сексе (+80%) и популярной психологии (+77%), в то же время упал спрос на бизнес-тематику (в среднем –7–8%), а также по понятным причинам на путеводители (–48%), подсчитали в сервисе «Литрес». Топ продаж в «Литресе» за период с марта по май возглавила 30-страничная книга Владислава Гайдукевича «Расширить сознание легально». В Storytel самой прослушиваемой книгой за период самоизоляции называют «Город женщин» Элизабет Гилберт. В Bookmate лидировала «НИ СЫ. Восточная мудрость, которая гласит: будь уверен в своих силах и не позволяй сомнениям мешать тебе двигаться вперед» Джен Синсеро. Не обошлось без интересных «вирусных» всплесков спроса — в отдельных сервисах резко выросли продажи книг Альбера Камю «Чума», «Любовь во время чумы» Габриэля Гарсиа Маркеса, книги Стивена Кинга «Противостояние». Также на фоне роста заболеваемости коронавирусом ожидаемо рос спрос на различные книги о здоровье и медицине.

В то же время новая аудитория не способствует значительному ускорению роста выручки книжных сервисов. Так, выручка ГК «Литрес» по итогам 2020 года вырастет на 35–40%, ожидает ее гендиректор Сергей Анурьев. По итогам 2019 года выручка группы росла быстрее — на 43,5%. Генеральный директор Storytel в России Борис Макаренков рассказал, что по итогам года глобальный рост выручки и количества подписчиков планируется около 40%, в 2019-м рост был таким же. Показатели отдельно по России сервис не раскрывает. Bookmate рассчитывает на рост в 30–40% в этом году, тогда как в 2019-м аналогичный показатель был чуть ниже — 25–30%, рассказал гендиректор сервиса Андрей Баев. «Эксмо-АСТ» ожидает, что рынок цифровых книг в 2020-м вырастет на 35%, до 8,5 млрд руб., по итогам 2019 года рост оценивался в 30%.

Сильного ускорения темпов роста рынка не случилось в том числе из-за того, что большая часть новых читателей приходила в сервисы за бесплатным контентом, который стал доступен в рамках различных акций, приуроченных к режиму самоизоляции. Их было много. К примеру, во время пандемии Storytel увеличивал бесплатный период для новых пользователей с 14 до 30 дней и открывал бесплатный доступ к подкастам собственного производства. Bookmate продлевал бесплатный пробный период до 30 дней, а также открывал бесплатный доступ к книгам издательств «Гараж», Individuum и Popcorn Books. «Альпина.Книги» открывала бесплатный доступ для скачивания и чтения онлайн 70 книг. Есть и другие причины того, почему рост выручки сервисов в текущем году не сильно ускоряется: в «Литресе» в том числе объясняют замедление темпов роста в первом полугодии высокой базой в сегменте аудиокниг в прошлом году.

Перспективы: свой контент и новые форматы

Прогнозы основных игроков на 2021 год пока осторожные. «Литрес», по словам господина Анурьева, рассчитывает «сохранять текущие темпы роста и ориентироваться на показатели 2020 года и выше». Bookmate, как заявил Андрей Баев, надеется в следующем году на рост на 30%. В целом темпы роста рынка электронных книг сохранятся на уровне 30–35%, прогнозируют в «Эксмо-АСТ».

Несмотря на то что большую часть новой аудитории, которая пришла во время самоизоляции, монетизировать не удалось, сервисы рассчитывают на долгосрочный эффект событий 2020-го, в том числе на некоторую перестройку потребительских привычек. «Предположу, что именно карантин дал аудитории возможность оценить все преимущества подписной модели. Находясь в изоляции, люди стали охотнее платить за постоянный доступ к большим базам контента — это оказалось проще, чем покупать поштучно то, в чем ты не всегда уверен»,— считает Андрей Баев. «Активное развитие рынка электронных и аудиокниг — глобальная тенденция последних лет. Карантин лишь усилил ее»,— отмечает Сергей Анурьев. По его словам, в условиях пандемии преимущества электронных и аудиокниг оказались для потребителей более очевидными: это безопасный, быстрый и удобный для читателя формат: «Все новинки и бестселлеры находятся на расстоянии одного клика. Практически все они выходят одновременно с печатной версией».

Президент издательской группы «Эксмо-АСТ» Олег Новиков в то же время считает, что вряд ли рынок ждет кардинальное изменение привычек читателей, и прогнозирует, что после пандемии доля цифровых книг будет расти преимущественно по тиражам, а не в деньгах. «Этот тренд особенно заметен в нише фантастики, где в структуре тиража в экземплярах доли бумажных и цифровых книг сравнялись, а в деньгах бумага все равно превалирует и находится на уровне 80%»,— говорит он. До пандемии коронавируса рынок бумажных книг демонстрировал рост, подчеркивает господин Новиков, хотя зависимость от офлайн-продаж в 2020 году «внесла коррективы в эту динамику». «Мы знаем, что рынок аудиокниг растет в том числе за счет вовлечения редко читающей аудитории — когда есть равный доступ и к цифровым, и к бумажным книгам, идет не замещение форматов, а вовлечение новой аудитории»,— считает он.

Основным драйвером для рынка электронных книг, по словам его игроков, останутся аудиокниги. Они и раньше были самым быстрорастущим сегментом как в России, так и в мире. В 2019 году прирост сегмента в России аналитики «Роспечати» оценивали в 59%, до 1,4 млрд руб.: «В условиях ограниченного времени читатели предпочитают совмещать чтение книги и выполнение других дел». Среди других драйверов, на которые сервисы будут делать ставку в 2021-м,— самиздат. ГК «Литрес» планирует развивать издательскую платформу «ЛитРес: Самиздат» и проект «ЛитРес: Чтец», где слушатели сами озвучивают книги. Storytel в текущем году запустил свою платформу Storytel Hub, с помощью которой авторы могут загружать на платформу свои аудиопроизведения.

Также сервисы экспериментируют с различными новыми моделями продаж книг. «Литрес», например, рассчитывает на недавно запущенные им абонементы на электронные и аудиокниги, которые позволяют раз в месяц получить книгу стоимостью до 600 руб. из каталога. Bookmate в октябре запустил приложение Everybook, которое дает возможность арендовать книгу на две недели за 50% стоимости. Storytel находится в процессе запуска новой скидочной системы при разовой покупке подписки на 6 или 12 месяцев, рассказали в сервисе.

Еще один тренд, который продолжится в 2021-м,— производство сервисами собственного контента. Основные инвестиции Bookmate в 2021 году пойдут на производство оригинальных аудио-электронных-печатных книг, подкастов, экспериментальных форм, говорит Андрей Баев. Storytel развивает в своем сервисе формат аудиосериалов, запущенный в 2020 году, ГК «Литрес» в сентябре запустила «ЛитРес: Издательство» и также рассчитывает увеличить долю собственного контента в своих сервисах группы компаний, MyBook в 2021-м планирует новые запуски «некнижных» категорий контента, в том числе подкастов.

Среди факторов, которые будут ограничивать рост рынка электронных книг, сервисы называют прежде всего общую экономическую ситуацию, которая способствует падению доходов населения, и пиратство. «До тех пор, пока в поисковой выдаче не будут блокироваться ссылки на пиратские сайты, этот фактор будет существенно ограничивать рост рынка»,— говорит Андрей Баев. «Надеемся на консолидированные усилия интернет-гигантов, государства и книжной отрасли в борьбе с пиратами, которые, как правило, являются иностранными резидентами, в связи с чем государство наряду с авторами и издателями несет значительные денежные потери,— рассуждает Олег Новиков.— Ближайшая задача — решение вопроса поисковой выдачи, распространения нелегального контента на сервисах „Яндекса“, „Одноклассников“, Wattpad».

Валерия Лебедева

Не мытьем, так роботом

— COVID-19 и борьба IT с вирусом —

Надевать маску и перчатки, соблюдать дистанцию и чаще мыть руки. Врачи, эпидемиологи и власти не перестают повторять этот свод правил, чтобы защитить людей от главной напасти 2020 года. Еще больше правильной информации о COVID-19 нам стараются предоставить Google, YouTube и Facebook. Но одними сводками и мылом пандемию не одолеть. На спасение человечества были брошены все доступные на сегодня технологии: от роботов-дезинфекторов до искусственного интеллекта.

REUTERS

Робопес — друг человека

В середине 2016 года Boston Dynamics (BD) представила миру первую модель робота Spot, который своим дизайном и походкой напоминает собаку. Тогда новинка не убедила совет директоров Google, владевшей BD, и компанию продали как неспособную выдать коммерчески успешную модель робота. За пару лет Spot станет одним из самых узнаваемых роботов в мире, а в июне текущего года компания запустила его коммерческие продажи. Компания пока не раскрывает цифры продаж, но заявляет, что спрос на ее роботов есть и он растет.

Применений у робота BD может быть множество. Например, норвежская нефтяная компания Aker BP купила Spot в качестве сторожевого робопса: он ходит по судну и смотрит, чтобы груз был на месте, а посторонних на корабле не было. Когда же началась пандемия COVID-19, у Spot появилась новая приоритетная сфера применения — здравоохранение. Например, в одной из больниц Бостона его используют для дистанционного обследования пациентов с коронавирусом. В Сингапуре робопес бегал по местному парку и следил, чтобы отдыхающие не сбивались в группы, напоминая всем о необходимости соблюдать социальную дистанцию в 1,5 м. А совсем недавно его научили дезинфицировать помещения во Франции в рамках совместного проекта BD с местной Shark Robotics. За 15 минут робопес в автономном режиме способен обработать антисептиком до 2 тыс. кв. м.

По данным исследовательской организации Robotics for Infectious Diseases, на начало июля роботы применялись для борьбы с COVID-19 в 33 странах. Роботы могут приехать в палату к больному с планшетом и помочь пациенту пообщаться с его близкими — непозволительная роскошь для тех, кто обычно оказывается в инфекционном отделении. Или робот может помогать врачам развозить лекарства по палатам, образцы крови и документы, как это делает робот TIAGo от PAL Robotics. А робот Tommy и вовсе настоящий медбрат, который разъезжает по больнице в итальянском городе Варесе, проверяет показатели медицинских приборов, передает их врачам, а также позволяет пациентам записать и отправить видеообращение к доктору.

Воздушная оборона

Индустрия беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) еще только формируется, а вкладываемые в нее деньги только растут. По подсчетам Barclays, уже в 2018 году объем рынка коммерческих беспилотников составлял $4 млрд, а в ближайшие четыре года он вырастет в десять раз, до $40 млрд. Вспыхнувшая в начале текущего года пандемия вряд ли нарушит этот тренд. Ведь теперь беспилотники стали еще нужнее.

Социальная дистанция — один из главных речевых оборотов 2020 года. А БПЛА идеально подходят для того, чтобы людям не приходилось лишний раз контактировать с другими людьми. Например, с помощью беспилотников можно доставлять товары и продукты. Китай, который первым столкнулся с коронавирусной инфекцией, одним из первых же и прибегнул к помощи БПЛА: еще в феврале беспилотник компании Antwork успешно доставил образцы крови и медицинские принадлежности из больницы в провинции Чжэцзян в местный центр по контролю заболеваемости. А дроны американской компании Zipline помогают доставлять образцы крови и принадлежности как в США, так и в Гане, причем в случае с африканской страной это позволяет сокращать время доставки в несколько раз.

Робот Spot от BD был не единственным, кто пристально следил за гражданами во время пандемии. Беспилотники тоже помогали властям разных стран следить за соблюдением гражданами карантинных мер. Помощью БПЛА воспользовались власти Франции, Италии и Индии. А в некоторых странах беспилотники оснащались еще и тепловизорами, способными распознавать в толпе людей с повышенной температурой тела. Такие беспилотники были замечены все в тех же Италии и Индии, а также в Китае, Омане, Колумбии и ряде других стран.

А еще летательные аппараты прекрасно справились бы с распылением антисептика по улицам городов. Скорее всего, даже лучше роботов, которые не были рождены для полетов. Но пока к таким кардинально новым методам обработки поверхностей в мире не прибегали. За исключением Китая, где еще зимой в общественных местах были замечены БПЛА, распыляющие дезинфицирующие средства. Что за средства, в какой дозировке — не понятно. «Мы не знаем, каково было воздействие на окружающую среду,— рассказывала National Geographic профессор Техасского университета A&M Робин Мерфи.— Не было никаких данных о том, какие дезинфицирующие средства используются, в каких концентрациях и были ли какие-либо стоки в канализацию и водоснабжение».

Дополненная служба

Технологии дополненной и виртуальной реальности (AR/VR) не такая уж новинка. Они уже несколько лет используются индустрией развлечений. С помощью AR и VR на карантине можно было отправиться на выставки в крупнейшие музеи, подготовившие виртуальные экскурсии и даже на сафари с 3D-моделями животных. Еще более заметным стал вклад AR и VR в организацию рабочих процессов: какими бы ни были условия, но в них все равно нужно продолжать работать. И технологии дополненной реальности успешно помогали менеджерам различных компаний проводить совещания, не собирая сотрудников в одном кабинете.

Куда более нетривиальное использование технологий AR и VR в эпоху COVID-19 было замечено в Китае. На фоне пандемии в стране стали появляться стартапы, которые занимаются разработкой шлемов дополненной реальности, способных измерять температуру людей вокруг на расстоянии в несколько метров.

Еще в конце 2019 года компания Rokid из Ханчжоу быстро сообразила, что к чему, и решила дополнить линейку своих товаров (а это AR-шлемы для промышленных нужд и гейминга) очками, измеряющими температуру на расстоянии. Весьма полезная вещь, если хочешь знать, с кем не то что здороваться, а даже рядом проходить не стоит. По данным компании, у нее довольно быстро заказали около 1 тыс. таких очков — несомненный успех, учитывая, что на разработку нехитрого устройства потребовалась всего пара недель, а все необходимые технологии уже были в распоряжении Rokid.

Впрочем, ошеломительного успеха эти очки не добились. Но собственные устройства для этих же целей стали предлагать другие стартапы. И вот уже в конце февраля в распоряжении полиции появляются шлемы от Kuang-Chi Technology. Устройства оснащены термальными камерами, способными в режиме реального времени измерять температуру людей, находящихся на расстоянии до 5 м. Кроме того, у них есть QR-сканеры, технология распознавания лиц, а также Wi-Fi, Bluetooth и 5G-модули. Такие шлемы уже можно встретить на полицейских в Шанхае и других крупных городах Китая.

Вирусная логика

Пока врачи в больницах борются с последствиями заболевания, а спецслужбы следят за тем, чтобы заражалось как можно меньше людей, ученые заняты исследованием самого коронавируса SARS-CoV-2. Сотни исследователей по всему миру принялись в экстренном порядке искать ответы на вопросы, как побороть новый вирус или хотя бы снизить его воздействие на организм человека, для кого он наиболее опасен и какие именно процессы он запускает в организме.

Мы уже привыкли к утверждению, что COVID-19 наиболее опасен для людей с хроническими заболеваниями, ожирением, слабой иммунной системой и для пожилых людей. Но это очень обобщенный лозунг, повторяемый властями стран для предотвращения массового распространения болезни. На деле же все гораздо сложнее. А для понимания природы вируса нужны очень большие объемы данных, а также искусственный интеллект и мощности суперкомпьютеров для их анализа.

Выявить закономерность в степени опасности вируса для разных групп граждан пытается Insilico Medicine, основанная российским ученым Алексом Жаворонковым. Компания призывает ученых и сотрудников лабораторий присылать данные о пациентах на облачную платформу Pandomics. Среди данных, которые интересуют стартап,— вирусные и человеческие геномы, богатые метаданные (описывающие образ жизни пациента, сопутствующие заболевания и биологический возраст), результаты анализов крови и мазков из носа. Все они затем будут проанализированы искусственным интеллектом, он определит минимальное количество релевантных признаков, которые могут быть использованы для предсказания тяжелых последствий заболевания для конкретных групп населения.

А вот ученые из Национальной лаборатории Ок-Риджа (ORNL), похоже, уже нашли ответ на вопрос, что именно провоцирует тяжелые последствия заболевания COVID-19. Анализ клеток легочной жидкости пациентов COVID-19 при помощи ИИ и суперкомпьютера Summit показал, что при заражении вирусом у некоторых людей в организме чрезмерно активизируется брадикининовая система, ответственная за снижение артериального давления. Брадикинин — соединение, которое расширяет кровеносные сосуды и делает их проницаемыми. Соответственно, при его избыточном выделении сосуды становятся негерметичными, позволяя жидкости накапливаться в легких. «Если мы сможем блокировать этот патогенез у тяжелых пациентов, мы сможем удержать человеческую реакцию от чрезмерного развития и дать их иммунной системе время для борьбы с вирусом, чтобы они могли выздороветь»,— считает Дэн Джейкобсон, возглавляющий исследование.

Впрочем, любые находки искусственного интеллекта еще требуют доказательств и проведения многочисленных тестов. Именно поэтому в мире не наблюдается множества вакцин от COVID-19, хотя прошел уже почти год непрекращающихся лабораторных исследований по всему миру. Какими бы крутыми ни были технологии, они не способны заменить человека, когда речь заходит о здоровье людей.

Кирилл Сарханянц

Тематическое приложение к газете «Коммерсантъ» («Информационные технологии»). Учредитель: АО «Коммерсантъ». Адрес: 127006, г. Москва, Оружейный пер., д. 41. | **Владимир Желонкин** — генеральный директор АО «Коммерсантъ», главный редактор | **Сергей Вишневский** — руководитель фотослужбы | **Рекламная служба:** Тел. (495) 797-6996, (495) 926-5262 | **Владимир Лавицкий** — директор «Издательского синдиката» | **Роман Рожков** — выпускающий редактор | **Ольга Еременко** — редактор | **Сергей Цомык** — главный художник | **Екатерина Липатова, Ольга Голикова** — фоторедакторы | **Екатерина Бородулина** — корректор | **Адрес редакции:** 121609, г. Москва, Рублевское ш., д. 28. Тел. (495) 797-6970, (495) 926-3301 | Ограничение: 16+