



ИТ

Тематические страницы газеты **Коммерсантъ**

Информационные технологии

Среда 29 марта 2023 №53 (7498 с момента возобновления издания)

kommersant.ru

15 Что способствует росту технологий умного дома

17 Как устроена дистрибуция мобильных приложений в России в новых условиях

20 Какие технологии используют на рынке цифровых и аудиокниг, чтобы снизить расходы

Российский софт пакует чехмоданы

В 2023 году российские IT-компании намерены усилить экспансию на рынки в странах Юго-Восточной Азии, Ближнего Востока и Южной Америки, говорят участники рынка и представители профильных ассоциаций. На фоне зарубежных санкций и других ограничений российские софтверные компании сократили экспортную выручку в прошлом году на 12–17%. Для успешной работы компаниям, с одной стороны, требуется учитывать многочисленные местные особенности работы на каждом из таких рынков, а с другой — выработать совместно с государством понятные и эффективные механизмы экспортной поддержки. При этом существующие меры по поддержке экспорта, говорят эксперты, требуют существенной доработки.



— обзор рынка —

Восточный экспресс

По итогам 2022 года российским разработчикам программного обеспечения (ПО) удалось начать выход на новые рынки для экспорта, говорят опрошенные «Ъ» эксперты и представители IT-компаний. Структура экспорта существенно изменилась с началом специальной военной операции, отметил исполнительный директор ассоциации «Отечественный софт» Ренат Лашин. «Сегодня в целом идет переориентация рынка экспорта в дружественные и нейтральные страны. Изменяется структура взаимодействия с зарубежными партнерами. Появляются требования к частичной локализации продукта в регионах».

Часть присоединившихся к санкциям стран, говорит эксперт, принципиально отказывалась от услуг и товаров российских компаний. Так, на фоне зарубежных санкций и других ограничений российские софтверные компании сократили экспортную выручку на 12–17%, подсчитали в «Руссофт» (см. «Ъ» от 2 марта). Но другие страны, наоборот, проявили повышенный интерес к российским продуктам: это Индия, Юго-Восточная Азия, Ближний Восток и др., говорят участники рынка. Кроме того, российские IT-решения усилили свое продвижение на рынке СНГ, который остается одним из приоритетных направлений, добавляет директор по маркетингу и коммуникациям цифровой платформы для организации командировок и управления расходами «Ракета» Дарья Зубрицкая: «Речь о таких странах, как Казахстан, Беларусь, Узбекистан, Армения, Азербайджан, Киргизия».

У зарубежных заказчиков сейчас появился интерес не просто к поставке лицензий, а есть запрос на обучение при экспорте сложных IT-продуктов, подчеркивает гендиректор «СерчИнформ», руководитель Комитета по экспорту ассоциации «Руссофт» Сергей Ожегов: «То есть заказчики и их специалисты хотят получать еще и экспертизу российских вендоров».

Ряд российских решений, связанных с разработками в сфере искусственного интеллекта, в 2022 году удалось удачно закрепить на зарубежных рынках и за счет этого нарастить выручку. Например, российские разработчики систем распознавания лиц, в том числе VisionLabs и NtechLab, по итогам года нарастили выручку на 30–35%, в том числе благодаря новым проектам на Ближнем Востоке, в Юго-Восточной Азии и СНГ (см. «Ъ» от 17 января).

Помимо решений в области искусственного интеллекта (голосовые помощники, рекомендательные системы, системы обработки изображений и видео) высоким экспортным потенциалом обладает российское ПО, необходимое для обеспечения работы компаний в других сегментах, говорит глава «Руссофта» Валентин Макаров. «Важным направлением экспорта могут быть технологии цифрового государственного управления, «умного города», социального и медицинского обеспечения. Цифровая трансформация транспортной логистики, сельскохозяйственной и пищевой промышленности, добывающей промышленности может также быть перспективным сегментом применения российского IT-экспорта», — перечисляет господин Макаров.

Сейчас за рубежом внимание приковано к российским решениям в области кибербезопасности, отмечает руководитель департамента цифровых решений агентства «Полилог», разработчик Polycode Людмила Богатырева: «Это объясняется тем, что они показали реальную эффективность в условиях развернутой кибервойны против России». Максимальный спрос на российские решения возможен в тех странах, которые заинтересованы выстраивать свою киберзащиту не на «западных технологиях», добавляет она.

Технологии в области кибербезопасности наиболее перспективны для экспорта, и «Лаборатория Касперского» служит здесь, пожалуй, самым красноречивым доказательством: компания занимает лидирующие позиции на мировом рынке и, несмотря на сложный 2022 год, нарастила выручку на 3–16% в зависимости от региона, добавляет господин Ожегов: «Мы видим, что отечественные технологии в сфере кибербезопасности по многим показателям опережают зарубежные».

Несмотря на сложившуюся ситуацию, во многих странах недоверия к российскому ПО нет, добавляет директор по развитию TrueConf Дмитрий Одинцов: «Исторически так сложилось, что российские компании славились не сервисами, а качественными IT-продуктами, которые работают автономно и не боятся санкций».

Впрочем, собеседник «Ъ» в одной из российских IT-компаний подчеркивает, что практически в каждой стране есть свои или пришедшие из соседних стран решения и технологии в таких сегментах, как собственный интеллект, облачные сервисы, BPM (концепция процессного управления организацией) и др.

«Но российским разработчикам нужно пробовать заходить на эти рынки и стараться занимать свою нишу в конкурентной борьбе за счет лучшего сервиса и технологий», — считает источник. Он добавляет, что качество и клиентоориентированность — это реальные конкурентные преимущества российских компаний: «Мы привыкли работать много и качественно, чего часто не скажешь о слегка расслабленных местных IT-компаниях».

Обитаемый остров

Опрошенные «Ъ» эксперты и IT-компании пусть и положительно смотрят на перспективы наращивания экспорта отечественных решений, все же подчеркивают, что на рынках в дружественных странах существует ряд ниш, в которых им трудно развиваться из-за необходимости конкурировать с западными вендорами. По словам Валентина Макарова, российским компаниям тяжело конкурировать там, где у конкурентов есть огромный рынок, дающий им фору в финансовых возможностях и доступе к потребителям. Российским решениям сложно конкурировать в сегменте промышленного программного обеспечения, добавляет Людмила Богатырева: «Мы наблюдаем высокую зависимость от продукции Oracle, Siemens, SAP, Autodesk и др. внутри разных стран».

Тяжелее всего там, где зарубежные вендоры стали фактически монополистами, уточняет руководитель отдела корпоративных продаж CommuniGate Systems Антон Тен: «Это, конечно, операционные системы, офисные пакеты. Также это промышленный софт, которого в

России практически нет. Какие-то первые шаги к его созданию делаются, но эти продукты, к сожалению, пока несопоставимы с зарубежными аналогами».

К тому же во многих странах есть негласный запрет на покупку российских продуктов — как в сфере информационной безопасности, так и прикладного программного обеспечения, уточняет господин Тен: «Мы тоже иногда сталкиваемся с тем, что российское происхождение программного продукта смущает иностранных заказчиков, препятствует его поставкам, хотя официальных запретов против российского ПО в их странах нет».

Помимо негласных запретов на покупку российского программного обеспечения IT-компаниям приходится сталкиваться и с другими трудностями при работе на зарубежных рынках. Они могут быть связаны с особенностями местных законодательств, менталитетом, а также культурными особенностями, среди которых, например, есть кастовое деление. В частности, при реализации проектов в таких странах, как Перу, Чили, Марокко, Индия, ключевыми факторами являются законодательство и культура, говорит директор департамента горнодобывающих решений компании «Рексофт» Дмитрий Карамышев: «Или, например, в Марокко сотрудники защищают профсоюзными, действующими на основании законов. В сочетании с их культурой труда и уровнем образования это формирует крайне низкую производительность».

Такая ситуация, говорит эксперт, как правило, приводит к тому, что поставщику услуг приходится брать на себя большую часть работ заказчика и связанные с этим риски, управлять которыми исполнителю порой невозможно: «Это сильно повышает себестоимость проектов, а иногда вовсе делает затруднительным корректную оценку работ, что сильно мешает планированию бизнеса в том ключе, к которому мы привыкли в России».

За рубежом есть определенная специфика: необходимо знать и понимать традиции, праздники, диалекты и другие культурные особенности рынка, говорит Дмитрий Одинцов, добавляя, что заявки на сделки, например, в Индии ни в коем случае не равны сделкам в других странах: «Если в Европе условно на десять встреч с разными заказчиками приходится одна продажа, то в Индии совсем другие показатели: одна сделка на сто встреч». Лучшее решение для российских IT-компаний, говорит эксперт, — это налаживание отношений с местными партнерами: «Сотрудники партнера намного лучше понимают культуру, языки, местные обычаи и праздники. Для них владение иностранными языками, например хинди, не имеет критически важного значения».

Помимо национальных особенностей делового этикета, культурных и религиозных различий необходимо принимать во внимание юридические аспекты, напоминает госпожа Зубрицкая: «Здесь важно проверить законодательство страны, изучить контрагента на благонадежность. К тому же российским экспортерам будет удобнее, если внешнеэкономический контракт включит пункт о том, что русский язык будет использоваться при наличии расхождений при переводе терминов».

Однако в дружественных странах, правительства которых не присоединились к санкциям, часто наблюдается существенное расхождение между официальной ри-

торикой и реальностью «на земле», говорят в компании Spirit. «В целом ряде стран реальные заказчики и партнеры занимают позицию, отличную от официальной позиции властей, и прямо отказываются не то что покупать софт у российских экспортеров, но даже продавать им свои услуги, например маркетинговые», — говорят представители Spirit, добавляя, что возможны отказы от работы с резидентами РФ с объяснением, что налоги пойдут на финансирование СВО.

Поддержку экспорта просят откалибровать

Необходимость конкурировать с крупнейшими зарубежными вендорами ПО на зарубежных рынках, культурные и нормативные особенности, а также зачастую нехватка лоббистских ресурсов у российских IT-компаний говорят о том, что на этом этапе им необходима комплексная господдержка, которая будет включать как финансовые, так и нефинансовые механизмы, сходит в мнении ряд участников российского IT-рынка.

Государство может оказать существенную помощь российским экспортерам через торговые представительства, которые выступают как проводник на локальный рынок, так и гарант на государственном уровне, говорит Дмитрий Карамышев: «Благодаря торговому представительству РФ в Королевстве Марокко моей команде удалось реализовать уникальные IT-проекты с годовым оборотом в сотни миллионов рублей. А заказчик, местная компания с госучастием, помимо бизнес-эффекта получил новые уникальные компетенции».

Отечественные регуляторы могут помочь российским IT-компаниям при взаимодействии с регуляторами других стран в части сертификации допуска российских решений на местные рынки, уточняет Антон Тен: «Особенно в тех странах, где аналогов российским решениям нет, и таких стран предостаточно».

В 2022 году российские власти анонсировали разработку механизма, который должен помочь отечественным IT-компаниям выстраивать отношения с партнерами и регуляторами на зарубежных рынках. Речь идет об институте цифровых атташе — по сути, лоббистов российских IT-компаний за рубежом, работающих в торгпредствах ряда зарубежных стран. В 2022 году, судя по словам замглавы Минцифры Максима Паршина, программа цифровых атташе уже развернута в 17 странах.

При этом российские IT-компании, с одной стороны, положительно относятся к идее появления лоббистов, способных помогать компаниям решать проблемы «на местах», но с другой — говорят о необходимости ее доработки. В отрасли на этот счет возникла дискуссия, говорит Людмила Богатырева: «С одной стороны, цифровыми атташе должны быть люди из бизнес-среды, владеющие инструментами маркетинга и продаж. Но с другой стороны, наиболее оптимальная структура, на которой могли бы базироваться атташе, — это российское торгпредства, которые, по сути, являются госструктурой». Дилемма заключается в том, что чиновников нельзя мотивировать процентом от продаж, потому что они являются госслужащими, объясняет госпожа Богатырева: «При этом, чтобы институт цифровых атташе реально развивался и давал результаты, в том или ином виде мотивация нужна».

Самая важная мера, с которой сейчас должна начинаться поддержка экспорта IT, — его закрепление в качестве приоритета в национальных программах, таких как «Цифровая экономика» и «Международная кооперация и экспорт», уверен Сергей Ожегов. После этого компании смогут более активно включиться в проработку мер поддержки экспорта, считает он. Комитет по экспорту «Руссофт» подготовил «дорожную карту», куда вошли предложения и инициативы IT-компаний, направленные на помощь российским компаниям-экспортерам, говорит господин Ожегов.

В документ, по его словам, включена работа с Российским фондом развития информационных технологий по ориентации цифровых атташе на конкретные сделки, а также расширение перечня и форматов поддержки участия в мероприятиях от Российского экспортного центра, новые меры, направленные на поддержку продаж и маркетинга в регионах, в том числе за счет привлечения локального персонала, и другие меры.

«На наш взгляд, экспорт — единственный верный путь для развития зрелых российских IT-решений. Господдержка в вопросах экспорта может являться действенным инструментом для продвижения отечественных IT-продуктов, например в контексте участия в международных IT-выставках», — подчеркивает Дмитрий Одинцов. При этом, добавляет он, важно, чтобы условия для экспорта были организованы лучше, «чем у наших коллег за рубежом, а поддержка должна быть системной и сопоставимой с поддержкой производителей в Китае».

Никита Королев

IT-отрасль вошла в кадр

— ресурсы —

На фоне массового сокращения IT-кадров в крупнейших западных технологических компаниях на российском рынке число вакансий с начала года для таких специалистов увеличилось более чем на 50% в сравнении с началом 2022-го. Многие компании, которые заморозили проекты по цифровизации в прошлом году из-за начала военной операции на Украине и экономической нестабильности, начали возобновлять их в текущем году. При этом российские участники рынка надеются получить больше высококлассных разработчиков, которые остались в стране после ухода из страны зарубежных компаний.

В конце 2022 года и начале 2023-го крупнейшие западные технологические компании начали объявлять о сокращении штатов специалистов и приостановке найма новых сотрудников. Одной из первых еще осенью об этом заявила Meta (ее деятельность по ведению в РФ сервисов Facebook и Instagram признана экстремистской и

запрещена), а следом Twitter и Amazon. Как писала газета The New York Times, компании приняли это решение из-за нестабильной экономической ситуации. В Amazon тогда предупредили, что ситуация может растянуться на несколько месяцев.

При этом, как писало издание, компания Lyft (агрегатор такси, США) сократила 13% своих сотрудников (около 650 из 5 тыс.). Stripe (платформа для обработки платежей, США) позже публично заявила, что уволит 14% своих сотрудников — примерно 1,1 тыс. человек. В феврале также стало известно, что Google намерена сократить 240 своих сотрудников в ирландском подразделении, или около 4% штата в Ирландии, писало издание RTE. Отмечается, что данные увольнения проходят в рамках объявленного ранее плана компании по сокращению персонала по всему миру примерно на 12 тыс. человек.

Тенденция связана как с общими для всего рынка причинами, так и с частными для каждой компании. Как пишет Financial Times, технологические американские IT-компании стали отказываться от офисных поме-

щений из-за экономической неопределенности, а также падения доходов. Но есть и отдельные причины — например, на Google и Meta повлияли законодательство в ЕС по поводу сбора данных с пользователей, а также новая политика конфиденциальности Apple и Samsung, которая усложняет сбор данных о пользователях для эффективной настройки таргетированной рекламы. К тому же Meta много средств потратила на не очень перспективное направление метавселенной.

В России на этом фоне пока наблюдается противоположная тенденция: в начале конфликта на Украине многие IT-специалисты приняли решение покинуть Россию. Тогда сотрудники IT-компаний даже координировали усилия для оперативной релокации, создавая профильные чаты и группы. На тот момент профильные ассоциации оценивали число уехавших специалистов в 50–70 тыс. человек (см. «Ъ» от 22 марта 2022 года). Также часть сотрудников переехала за границу по предложению зарубежных IT-компаний, которые покинули российский рынок, но оставили свои подразделения в СНГ.

Так, Россию официально покинули Microsoft, SAP, HP, Dell Cisco и другие крупные компании, которые предоставляли российским программистам рабочие места. Ситуация усугубилась в сентябре прошлого года, после начала частичной мобилизации, когда число сотрудников, желающих уехать, только увеличилось.

Курс на рекрутинг

Из-за экономической и политической неопределенности в 2022 году многие высокотехнологичные компании в России заморозили наем новых сотрудников, но кадровая политика начала меняться в 2023-м. Согласно данным рекрутингового сервиса HeadHunter (hh.ru), количество вакансий для IT-специалистов в России в январе текущего года составило 60,8 тыс., что лишь немного отличается от показателей 2022-го. Но в феврале тенденция к увеличению рабочих мест укрепились: появилось уже 110,8 тыс. вакансий, что на 28% больше, чем за февраль 2022 года. При этом откликов на вакансии в январе 2023-го также стало больше на 64% — 3,6 млн.

информационные технологии

Не переходя на личности

В 2022 году сохранность персональных данных оказалась одним из приоритетов бизнеса и госсектора. И хотя по-прежнему нет гарантированного способа полностью обезопасить корпоративные информационные базы, которые подвергаются хакерским атакам или могут быть утрачены по вине сотрудников, российские компании в крайне сжатые сроки находят решения, минимизирующие риски утечек. Коммерческий директор Платформы Сфера (Группа Т1) **Максим Кутузов** рассказал, «Б», что представляет собой механизм обезличивания баз данных и как с его помощью повысить сохранность информации о клиентах.

— инфорбезопасность —

Прошлый год стал беспрецедентным по числу атак на IT-инфраструктуру: специалисты «Лаборатории Касперского» зафиксировали 168 случаев публикации значимых баз данных российских компаний, содержащих более 2 млрд записей. Во многом из-за этого большинство россиян, согласно исследованию Высшей школы экономики, считают угрозу передачи персональных данных третьим лицам или их незаконное распространение главным риском цифровизации. При этом 84% граждан ощущают себя бессильными, когда речь идет о контроле личной информации в сети, и свыше половины респондентов опросов опасаются кражи данных.

Эти сведения находятся под максимальной защитой, однако в ряде случаев информация может быть скомпрометирована. Например, такое может произойти из-за того, что доступ к персональной информации получают сотрудники подрядных организаций, которые оперируют базами данных, или распределенных IT-команд: это делает сведения более легкой добычей при атаке на среды разработки или тестирования.

Обезличить, чтобы сохранить

Один из способов обезопасить ценную информацию — обезличивание критически важных сведений в базах данных, если работа с ними требуется широкому кругу лиц. Та-

ким образом сокращается и жестко контролируется доступ к чувствительной информации.

В процессе обезличивания, объясняет коммерческий директор Платформы Сфера (Группа Т1) Максим Кутузов, создается копия реальной базы данных, содержащей, например, ФИО, номера банковских карт, ИНН и паспортные данные, медицинские сведения, адреса и номера телефонов. При этом в персональные данные вносятся изменения одним из способов: с помощью шифрования, перемешивания символов или значений, удаления или подмены части информации.

Одним из главных критериев качества и надежности обезличивания является невозможность восстановить исходные материалы. ГРЕ-шифрование (при котором на выходе сохраняется формат введенной информации, то есть русскоязычное слово из восьми букв после кодировки будет русскоязычным словом из восьми букв) практически полностью решает эту задачу. Остается единственной «лазейка»: если злоумышленник знает ключ и алгоритм шифрования, он может восстановить исходную информацию. Поэтому, например, в продукте Сфера.Обезличивание данных действенность этого типа защиты усилена: при создании обезличенных данных не используются некоторые буквы, и пониженные размерности алфавита делают дешифровку невозможной.

При этом сами данные остаются легко читаемыми, их целостность сохраняется. Например, поясняют



эксперты Платформы Сфера, алгоритм распознает варианты написания ФИО — полные или инициалами — и сохраняет их при обработке.

Благодаря этому копия базы данных может использоваться для проверки работоспособности систем, тестирования программного обеспечения или обучения персонала. «Фактически сотрудник компании или подрядной организации оперирует с той же базой, но без возможности скомпрометировать реальные данные», — говорит Максим Кутузов.

Данные под защитой нейросетей

Действенность технологии, способствующей безопасному обмену информацией, повышается использованием искусственного интеллекта. У крупного бизнеса сложное устройство IT-ландшафт со множеством разрозненных баз данных, общая емкость которых зачастую превышает тысячи терабайт. Это не позволяет быстро находить и маскировать персональные данные. На помощь человеку приходит искусственный интеллект.

Обученные на больших массивах информации, алгоритмы нейросети ищут и классифицируют персональные данные самостоятельно.

Например, продукт Сфера.Обезличивание данных распознает свыше 35 типов сведений.

«Если в системе обезличивания применяются технологии машинного обучения, это экономит время на поиск критической информации и минимизирует риск упустить что-то важное. Когда пользователь открывает для системы базы данных, встроенная нейросеть сама найдет все персональные данные и выполнит с ними необходимые действия», — подчеркивает Максим Кутузов.

По оценке экспертов Группы Т1, задействование искусственного интеллекта приводит к сокращению до 90% временных затрат специалистов по информационной безопасности на профилирование данных

ПЛАТФОРМА СФЕРА

Обезличивание данных — один из 40 модулей, включенных в Платформу Сфера. Эта разработка Группы Т1 обеспечивает полный цикл создания технологических продуктов, их тестирования, эксплуатации и поддержки. Модуль Сфера.Обезличивание данных достаточно просто заменяет соответствующие по функциональности инструменты в решениях таких западных компаний, как IBM, Informatica, Vector, Datprof и другие.

для дальнейшего обезличивания. Это доказано на реальных кейсах.

«Например, в крупной финансовой организации сотни IT-систем, в которых используются тысячи баз данных: они есть у каждого банковского продукта, будь то ипотечный кредит или накопительный счет. Обеспечить эффективную защиту в таких условиях можно, только создав фильтр, через который будут проходить все сведения перед передачей за корпоративный периметр. Для крупных финансовых организаций внедрение системы обезличивания данных — единственная возможность решить задачу быстро и качественно», — уверен Максим Кутузов.

Сфера.Обезличивание данных сформировалась именно при выполнении командой Группы Т1 проекта для крупного банка. Прошедший испытание в высоконагруженных банковских приложениях, сейчас он доступен для российского рынка. Однако бэкграунд решения позволяет использовать его во многих отраслях.

Практическое обезличивание

Сама идея необходимости обезличивания данных не нова. Для биз-

неса, который занимался собственной разработкой, еще десятилетие назад стали появляться продукты, упрощающие этот процесс. Так, например, решения западных вендоров Informatica или Ataccama позволяли автоматически выделять чувствительную информацию, обезличивать данные без возможности восстановления, а также гарантировать бесперебойность рабочих процессов, рассказывает Максим Кутузов.

Большинство крупных отечественных организаций, особенно компании из финансового сектора, использовали эти решения в своей ежедневной работе. В 2022 году из-за ухода с российского рынка западных вендоров и санкционных ограничений стало очевидно, что импортным продуктам необходимо найти отечественную замену и сделать это как можно быстрее.

Многие бизнес-игроки начали самостоятельную разработку утраченного ПО. «Нередко крупные компании, имеющие внутри большие IT-команды, запускают создание системы обезличивания, но тысячи человеко-часов и миллионы рублей затрат не являются гарантией хорошего результата», — отмечает Максим Кутузов.

Преимуществом при создании конкурентоспособного продукта становится значительный опыт внедрения и эксплуатации подобных решений на больших данных. У ряда российских IT-разработчиков он есть, что позволяет ожидать, что ниша не будет долго пустовать.

На данный момент мировой рынок инструментов обезличивания, по разным оценкам, составляет от \$500 млн до \$600 млн со среднегодовым темпом роста более 12%, отмечают в Группе Т1. Детального исследования российского рынка обезличивания данных пока не проводилось, но, по экспертным оценкам, он уже превышает 2 млрд руб. в год.

По словам Максима Кутузова, обезличивание как способ защиты данных уже применяют компании в финансовом и промышленном секторах. Технология востребована в первую очередь аналитиками, лидерами команд разработки, сотрудниками, работающими с централизованной системой управления задачами и многими другими.

Валерия Комарова

Игры берут в разработку

— обзор рынка —

В 2022 году глобальный рынок видеоигр впервые за несколько лет показал падение, но аналитики прогнозируют, что он вернется к росту после изменения модели монетизации. Российский же рынок, на рост которого в прошлом году повлияли санкции, с начала текущего года начал смотреть на собственное будущее с осторожным оптимизмом. Оставшиеся в России компании продолжают развивать проекты, а государство разрабатывает меры поддержки индустрии, чтобы стимулировать вывод на внутренний и внешний рынки новых продуктов.

Согласно отчету аналитиков компании Newzoo, опубликованному в феврале, по итогам 2022 года глобальный рынок видеоигр впервые за несколько лет показал падение. По итогам года объем рынка составил \$184,4 млрд против \$194,7 млрд в 2021 году (–4,31% год к году). При этом Newzoo прогнозирует, что уже в ближайшие годы рост продолжится: ожидается, что в 2025 году объем составит \$211,2 млрд. В Newzoo считают, что разработчики игр изменят подход к коммерциализации игр, перейдя к гибридной модели монетизации.

Крупнейшие разработчики будут встраивать в свои AAA-игры (высокобюджетные проекты с длительным циклом разработки) рекламу брендов, чтобы сохранить доходы. «В 2022 году порядка 299 млн геймеров играли в консольные игры и 458 млн — в компьютерные, не тратя денег. Внутриигровая реклама станет для разработчиков способом монетизировать аудиторию», — говорится в исследовании. В целом аналитики позитивно смотрят на дальнейшее развитие индустрии, считая, что глобальное число геймеров, как и выручка разработчиков и дистрибуторов игр, будет только расти.

Пока крупнейшие участники глобального рынка строят планы по собственному развитию и обсуждают новые модели монетизации, российский видеоигровой рынок, который с 2022 года находится в условиях санкций, уже начал поиск собственного пути развития.

VK ставит игры на перезагрузку

В начале нынешнего года отечественный игровой рынок начал приходить в себя после санкций, ухода зарубежных разработчиков игр, а также ухода из России компании MY.Games (в прошлом — игровое подразделение VK, которое было продано Александру Чачаеву). По словам собеседников, «Б» в отрасли на данный момент уже очевидно, что корпорация VK при поддержке Минцифры в но-

вых условиях планирует занять доминирующую роль на внутреннем рынке, сосредоточив в своих руках разработку и дистрибуцию игр, а также стриминговые и медиасервисы.

Уже 15 февраля глава холдинга Владимир Кириенко фактически публично подтвердил эту гипотезу, заявив, что компания при поддержке Минцифры займется разработкой российского игрового движка — фактически экосистемы разработки игр. Компания вложит в разработку базовой версии 1 млрд руб. На той же встрече гендиректор VK Play Василий Магурян заявил, что VK Play, на площадке которой сегодня практически не представлено AAA- и AA-игр, ведет переговоры о сотрудничестве с компаниями азиатского рынка, не раскрывая подробности.

Игровое подразделение VK помимо партнерских соглашений с зарубежными студиями планирует развивать и разработку игр внутри России: в начале февраля оно официально заявило о планах вложить в текущем году 300 млн руб. в российские студии разработки игр. В VK Play, «Б» сообщили, что компания могут заинтересовать готовые проекты для ПК, мобильных устройств или консолей по премиум- и free-to-play бизнес-моделям, проекты, находящиеся в разработке, с потенциалом охвата широкой аудитории, а также проекты с прототипом или ранней версией, доступной для теста.

Аудитория компьютерных видеоигр в России составляет примерно 30–40 млн человек, аудитория мобильных игр чуть выше — около 60 млн человек, говорит источник «Б» в одной из российских студий: «VK с учетом их бесконечных маркетинговых ресурсов, а также возможности обеспечить доступ к аудитории через свои социальные сети быстро консолидирует на VK Play этих людей. Но у компании все еще нет дорогостоящих тайтлов, которые можно монетизировать через прямые продажи». По его мнению, единственный способ монетизировать аудиторию для VK Play — это сформировать новую модель игрового дотуса.

Платформа может разрешить геймерам тратить заработанную внутри игр валюту не только на лутбоксы (виртуальные предметы) и покупку скинов (доработка внешнего облика персонажа), но и, например, оплату стриминговых сервисов или даже офлайн-продуктов, допускает собеседник. В дальнейшем, уточняет он, VK, имеющая массивные объемы данных о каждом игроке, может продавать таргетированную рекламу внутри проектов, устраивать онлайн-шоу, развивать стриминг как инструмент продвижения товаров, услуг и т. д.

На первый взгляд кажется, что VK Play на российском рынке будет непросто конкури-

ровать за аудиторию со Steam — крупнейшей мировой площадкой дистрибуции видеоигр, говорит независимый эксперт Вячеслав Макаров: «Аудитория очень неохотно переходит с привычной площадки на другую, особенно учитывая то, что на VK Play не представлены высокобюджетные западные игры». Однако господин Макаров добавляет, что наиболее перспективным путем для VK может стать разработка бесплатных онлайн-игр: «Проще говоря, им нужно разработать проекты, похожие на Warface или Genshin Impact, и вовлекать в них аудиторию. Может быть, это будут игры в другом сеттинге (условия, место, время действия игр) или ином жанре, но по той же модели». Эксперт добавляет, что у компании могут возникнуть трудности при поиске партнера — разработчика игры, потому что ряд крупных российских студий разработки игр переехал на Кипр и в СНГ.

Развитие в новых условиях

По итогам 2022 года российский рынок игровой разработки пусть и не прекратил свое существование, но заметно трансформировался, признают эксперты и источники «Б». Ряд крупных студий перенес свои головные офисы за рубеж, чтобы сохранить возможность работать с западными площадками дистрибуции игр. Российские подразделения этих компаний либо продолжили работать в качестве подрядчиков головных структур, либо вовсе прекратили свое существование.

В 2022 году разработчикам из России стало объективно намного сложнее зарабатывать деньги, находясь в России. Мы не берем в расчет цифры, но представляется, что российских коммерчески успешных разработчиков осталось очень небольшое число, подтверждает руководитель направления «Цифровое развитие» Центра стратегических разработок (ЦСР) Александр Малахов. При этом, по его словам, нельзя сказать, что разработчиков на рынке в принципе нет, «но их уровень — это небольшие авторские проекты». Россию формально покинуло 70–80% студий разработки видеоигр, уточняет собеседник «Б» в одной из российских студий разработки игр: «Я говорю „формально“, потому что компании, которые перенесли свои головные офисы за рубеж, продолжают брать на подряд для разработки партнеров в России».

Опрошенные «Б» собеседники сходятся во мнении, что в ближайшее время рынок будет развиваться в основном силами нескольких крупных российских студий разработки. Помимо VK это Lesta — некогда структура Wargaming (WG), которая занималась разработкой World of Tanks и World

of Warships. В 2022 году компания вышла из состава WG и получила права на разработку и дистрибуцию тех же игр, но под другими брендами — «Мир танков» и «Мир кораблей», а также игровое подразделение 1С, которое сейчас занимается развитием шутера «Калибр».

Небольшие же студии, говорит источник в отрасли, будут в ближайшие годы развивать проекты за счет инвестиций профильных фондов, в том числе государственных, например АНО «Институт развития интернета». Профильно-индустриальные микрогранты или инвестиции ранней стадии от 15–60 млн руб. могут поддержать множество независимых разработчиков, которые уже через два-три года заполнят рынок своими проектами, считает глава АНО «Организация развития видеоигровой индустрии» Василий Овчинников.

Фактически Россия планирует пойти по тому же пути, по которому прошел Китай еще 20 лет назад, предполагает директор по развитию направления игровой индустрии университета «Синергия» Михаил Пименов. В начале нулевых, рассказывает он, власти КНР выделили \$1,8 млрд, чтобы в итоге получить от локальной индустрии около 100 проектов. Сейчас, подчеркивает господин Пименов, страна на первом месте по годовому обороту компьютерных игр, свыше 75% игр создают местные компании.

«У нас сейчас пытаются пойти похожим путем, чтобы выстроить фундамент для развития локальной игровой индустрии и создания продуктов с фокусом на Россию и СНГ — объем этого рынка, по разным оценкам, составляет около 400 млрд руб. Помимо локального рынка до конца от экспорта отказываться тоже не собираются», — говорит Михаил Пименов.

На недавнем круглом столе, который состоялся в ЦСР, говорит он, поднимался вопрос экспансии наших проектов в Китай.

Российским студиям для выхода на рынок КНР необходима поддержка российских властей, считает Василий Овчинников: «Например, переговоры о том, чтобы правительство КНР выделило квоту на российские игры — условно 100 игр в год от российских студий — и назначило местных публических дистрибуторов. Встречной инициативой могла бы стать помощь с локализацией китайских игр в России».

Настройка опций

Опрошенные «Б» эксперты и участники рынка считают, что одна из основных задач государства — стимулировать появление и развитие небольших студий разработки видеоигр. «Вся система мероприятий долж-

на быть направлена на то, чтобы обеспечить большое количество разработчиков и возможность их роста от небольших независимых проектов до AAA-тайтлов, например таких, как «Ведьмак-3», или массовых коммерчески успешных сервисов, например World of Tanks», — говорит Александр Малахов.

Если говорить о конкретных направлениях господдержки, говорит эксперт, «необходимо решать вопросы доступа на иностранные рынки и упрощения процедур валютного контроля, повышения защищенности бизнеса и его сотрудников, упрощения открытия компаний, в том числе нерезидентами, привлечения иностранных сотрудников и возвращения граждан, а также снижения неконструктивной критики видеоигр со стороны общественных и политических деятелей».

Главный юрисконсульт практики интеллектуальной собственности юридической компании ЭБР Кирилл Ляхманов предлагает разделить необходимые отрасли меры поддержки на две категории: поддержку рынка разработки игр и привлечение новой аудитории игроков. В рамках первой категории, говорит господин Ляхманов, наиболее эффективным кажется комплексный подход: «Необходимо создавать фонды прямой поддержки венчурного типа, параллельно привлекать для разработки таланты, причем не столько технические, сколько творческие — сценаристов, геймдизайнеров». Правительство уже привлекло студии по созданию игр к IT-компаниям, поэтому налоговые льготы при выполнении общих для всей индустрии условий они получать уже способны, объясняет юрист.

Если говорить о второй группе, поясняет господин Ляхманов, то здесь необходима дегерминализация видеоигр, в том числе отказ от идеи дополнительных ограничений, о которых время от времени говорят отдельные законодотворцы и эксперты: «Общество должно осознать, что игры — один из видов развлечений, а не причина всех бед, сравнивая по степени общественной опасности с алкоголем».

Ключевая долгосрочная задача регулятора — проблема подготовки высококвалифицированных кадров, которых сейчас не хватает индустрии, считает господин Овчинников: «Сейчас пул вузов, которые готовят кадры для индустрии разработки игр, не очень большой. К тому же почти никто не учит межкультурному предпринимательству, а именно сейчас нужно делать на это ставку, чтобы через несколько лет появились предприниматели, готовые работать на международном рынке в новых реалиях».

Никита Королев

информационные технологии

Жилищно-интеллектуальное хозяйство

Глобальный рынок технологий интеллектуального ЖКХ продолжает расти, следует из аналитических отчетов международных агентств. Компании по всему миру наращивают инвестиции в развитие технологий, а домохозяйства все чаще переходят на интеллектуальные приборы учета ресурсов. Это делает отношения граждан и управляющих компаний прозрачнее, а также помогает оптимизировать расходы на коммунальные ресурсы. В России, несмотря на вызовы 2022 года, это направление продолжает расти: число IoT-устройств в стране по итогам года превысило 55 млн штук, причем большая часть из них работает на сетях телеком-операторов, например, NB-IoT от МТС. Росту сегмента будет способствовать стандартизация устройств и технологий передачи данных, считают эксперты.

— регулирование —

Интернет вещей растет шире

Глобальный рынок устройств интернета вещей (Internet of Things — IoT), по данным аналитиков, будет показывать устойчивый рост в ближайшие годы. Так, согласно исследованию MarketWatch, если по итогам 2022 года глобальный объем IoT-рынка составил \$24 млрд, то к 2028 году этот показатель достигнет уже \$105 млрд. Аналитики сходятся во мнении, что на глобальном уровне драйверами роста этого сегмента станут, с одной стороны, крупные госпрограммы по цифровой трансформации городской среды и коммунального хозяйства, которые к тому же дадут муниципальным властям большие массивы данных, на основе которых можно прогнозировать развитие городов, а с другой — желание жителей экономить на коммунальных ресурсах. Анализ потребленной электроэнергии, например, позволит гражданам впоследствии оптимизировать расход ресурсов, а также сделать отношения с управляющими компаниями прозрачнее.

Например, Markets and Markets прогнозирует, что к 2024 году глобальный объем рынка интернета вещей в сфере коммунальных услуг может составить \$53,8 млрд. «Применение IoT-устройств в ЖКХ повысит эффективность, принесет доход и сэкономит ресурсы. Датчики интернета вещей оптимизируют производство и распределение энергии и воды, помогая поставщикам коммунальных услуг идти в ногу с растущим спросом», — говорится в исследовании.

Растущая урбанизация, а также потребность в управлении инфраструктурой и активами — это те факторы, которые стимулируют государственные инвестиции в развитие умных городов, говорится в отчете канадского агентства Precedence Research: «Ожидается, что растущая потребность в обеспечении общественной безопасности, эффективном использовании ресурсов, растущем спросе на эффективное потребление энергии и здоровую окружающую среду будут стимулировать рост рынка умных городов до 2030 года».

С тем, что интерес к внедрению технологий, позволяющих предприятиям и домохозяйствам эффективно расходовать электроэнергию и другие коммунальные ресурсы, растет опережающими темпами, согласны и аналитики из международного агентства, которое специализируется на исследовании рынков IoT, Berg Insight. Так, по данным компании, в 2021 году доля умных электрических счетчиков в странах Северной Америки достигла 74%. С 2021 по 2027 год аналитики прогнозируют среднегодовой темп роста установки умных электросчетчиков в этом регионе в 4,8%. Таким образом, их общее число к 2027 году составит 173,4 млн штук.

При этом к 2025 году наибольшее распространение умные счетчики, по прогнозам аналитиков, получат в Тихоокеанском регионе: в Китае, Индии, Японии и Южной Корее будет установлено около 572,3 млн интеллектуальных приборов учета электроэнергии, подсчитали в Berg Insight. На Китай придется до 70–80% спроса на такие приборы.

Россия старается не отставать от глобальных лидеров: наши власти в течение нескольких лет уже системно стимулируют внедрение технологий умного ЖКХ на федеральном уровне. По оценке МТС, в 2022 году доля решений в отраслях ЖКХ и энергетики составила примерно 30,7% всего отечественного рынка интернета вещей, или 42 млрд руб. «Подвляющее число используемых умных счетчиков собирается в России, что делает отрасль относительно защищенной от влияния макроэкономических факторов. Причем в 2022 году особо стал заметен тренд на внедрение приборов учета, работающих именно на стандарте NB-IoT», — говорит руководитель Центра развития сетей и решений на базе устройств интернета вещей МТС Андрей Плавич.

Дома просят жить по-умному

В 2018 году президент Владимир Путин подписал закон, вводящий единые требования к интеллектуальным приборам и системам учета электрической энергии. Документ обязывает застройщиков оснащать интеллектуальными приборами учета все многоквартирные дома, вводимые в эксплуатацию с 1 января 2021 года, а сбытовые компании — обслуживать эти приборы и собирать с них данные в автоматическом режиме. Аналогичные требования также распространяются и на уже существующий жилой фонд.

Однако через два года после указа президента выяснилось, что установка умных

приборов учета может привести к сверхнормативному росту коммунальных платежей граждан. Для решения этой проблемы правительство поручило профильным министерствам проработать вопрос о сглаживании негативного эффекта. В конце 2022 года Минэнерго РФ отсрочило введение штрафов для мелких коммерческих потребителей электроэнергии за неустановку умных электросчетчиков до 2025 года.

Руководитель практики по работе с транспортными предприятиями Керст Сергей Казачков считает, что со стороны государства особое внимание уделяется сфере умного ЖКХ и проработке мер по внедрению счетчиков электроэнергии, воды и тепла. «С точки зрения госрегулирования наиболее активно прорабатываются инициативы в сфере электроэнергии: переход на интеллектуальный учет в этой сфере начался с июля 2020 года, а с 1 января 2022 года, согласно законодательству, поставщики электроэнергии и сетевые организации должны устанавливать в домах только умные счетчики», — говорит он. Господин Казачков отмечает, что эта мера должна в значительной степени увеличить количество умных устройств учета.

«По разным оценкам, по состоянию на 2021 год в России насчитывалось 30–40 млн IoT-устройств, а рост рынка оценивался на уровне 16–20% в год», — добавляет эксперт. По его словам, перечень подобных устройств достаточно разнообразен и может включать в себя как умные счетчики, так и умные колонки, и даже экзотичные примеры, такие как датчики, которые отслеживают состояние деревьев, что позволяет прогнозировать их падение. Эта технология тестируется в Москве с осени 2022 года.

Однако при реализации указанных планов в 2022 году энергетические компании столкнулись с рядом проблем, ключевыми из которых стали нехватка приборов и рост их стоимости из-за санкций и логистических проблем, отмечает господин Казачков: «Но уже сейчас очевидно, что в ближайшие пять лет количество устройств как минимум удвоится и сфера их применения расширится».

Коммуналка уходит в цифру

Несмотря на экономические и технологические трудности 2022 года, по его итогам затраты на внедрение технологий интернета вещей со стороны коммерческих и государственных компаний в России выросли на 6% и достигли 114 млрд руб., следует из данных агентства ONSIDE. Ожидаемо выросло и число умных устройств: по итогам прошлого года общее число IoT-устройств составило 55,8 млн штук, из которых подавляющее число — 34,2 млн устройств — работает на сетях телеком-операторов.

За счет мобильного IoT обеспечивается взаимодействие различных цифровых устройств и формирование единого умного пространства как на уровне мегаполисов, так и отдельных домов, говорят в Институте статистических исследований и экономики знаний ИШЭ. «Решения для умного города и дома уже осязательно меняют повседневную жизнь — в частности, с их помощью возможно более эффективно вести учет расхода ресурсов, в городском пространстве — анализировать уровень загрязнения воздуха, управлять потоками людей и автомобилей», — говорится в январском отчете по итогам исследования, проведенного вузом.

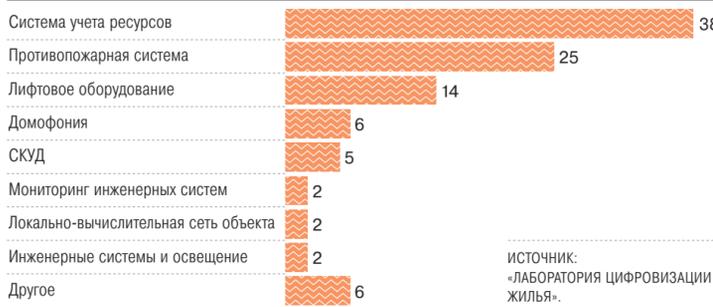
Решения в области умного ЖКХ видятся одним из наиболее перспективных сегментов не только в части увеличения парка устройств, но и обкатки новых технологий в этой области: крупные российские компании уже разработали стек решений, которые позволяют обеспечить цифровизацию учета ресурсов в любом домохозяйстве.

Например, в мае 2022 года МТС одной из первых телеком-компаний разработала комплексное IoT-решение для автоматического сбора данных с электросчетчиков. Оно фактически позволяет обеспечить полный цикл сбора данных о расходе коммунальных ресурсов и включает в себя электросчетчики со встроенным радиомодулем стандарта NB-IoT (Narrow Band IoT — стандарт связи, который используют умные устройства, он применяется операторами связи при развертывании своих сетей), автоматизированные системы учета электроэнергии в облаке МТС, пакет трафика, а также системы искусственного интеллекта для анализа собранных данных. Помимо интеллектуальных приборов учета электроэнергии у МТС в стеке технологий умного ЖКХ также есть счетчики воды, газа и т. д. Ядром решения является продукт «Энергосбыт-сервис», который уменьшает затраты гарантирующих поставщиков элект-

ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ОБЪЕМА РЫНКА ЦИФРОВИЗАЦИИ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ МКД В 2030 ГОДУ ИСТОЧНИК: «ЛАБОРАТОРИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЖИЛЬЯ».



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ (%)



троэнергии на создание и обслуживание системы учета, а также упрощает сбор показаний и значительно уменьшает затраты энергосбытовых компаний при учете потребления электроэнергии, говорят в МТС.

Аналитик компании «ТМТ Консалтинг» Ирина Якименко соглашается, что в ближайшие годы основным драйвером сегмента умного ЖКХ станет внедрение интеллектуальных приборов учета: «Сегодня разрабатываются достаточно масштабные государственные инициативы по обязательному внедрению умных счетчиков в многоквартирных домах. Как только они будут доработаны и начнут свое действие, этот рынок начнет расти в России колоссальными темпами». Эксперт добавляет, что в дальнейшем масштабирование этой технологии даст мощный синергетический эффект. «Внедрение интеллектуальных приборов учета, безусловно, позволит властям, управляющим муниципалитетами, получать в реальном времени большие массивы данных о деятельности городов, а управляющим компаниям — экономить ресурсы», — резюмирует аналитик. Однако масштабирование проектов, связанных со внедрением технологий умного ЖКХ, требует дальнейших совместных усилий государства и бизнеса.

Умное ЖКХ ждет стандартизации

Сегодня российские власти готовы направить крупные инвестиции в модернизацию жилищно-коммунального хозяйства. Так, 21 февраля президент РФ Владимир Путин заявил, что с 2023 года начнет действовать программа по строительству и ремонту инфраструктуры ЖКХ, на эти цели правительство планирует выделить 4,5 трлн руб. в течение десяти лет. При этом только в 2023 году бюджетное финансирование этой программы составит 440 млрд руб. Часть средств может быть инвестирована в цифровизацию жилищно-коммунального хозяйства, которая потенциально позволит снизить износ инфраструктуры и экономить ресурсы.

Помимо масштабных государственных инвестиций в сегмент власти также намерены доработать текущие механизмы регулирования рынка. В перспективе это позволит обеспечить сегмент умного ЖКХ коммерческими инвестициями. В частности, в конце 2022 года АНО «Умный многоквартирный дом» (объединяет телеком-операторов, застройщиков, а также разработчиков и производителей электроники) совместно с Минцифры и Минстроем разработало концепцию цифровизации многоквартирных домов, в которой предлагалось внести существенные изменения в регулирование сегмента умных устройств для ЖКХ. В частности, АНО предлагало создать единую номенклатуру устройств умного дома и умного ЖКХ, а также создать государственный реестр такого софта и приборов. Помимо этого АНО предлагало сформировать единые технические требования для таких приборов.

По словам главы АНО «Умный МКД» Никиты Уткина, сейчас концепция находится в высокой стадии проработки и может быть согласована ключевыми стейкхолдерами уже весной. Такой комплексный подход позволит постепенно сформировать экосистему приборов учета на уровне муниципалитетов и избежать лоскутной цифровизации — ситуации, при которой в многоквартирных домах установлены устройства умного ЖКХ, произведенные различными вендорами и зачастую передающие данные в разном формате.

Господин Уткин добавляет, что единые подходы к цифровизации многоквартирных домов, начиная с внедрения интеллектуальных приборов учета, обеспечивающих автоматизацию и прозрачность сбора данных, и заканчивая полноценными автоматизированными системами управления зданиями, должны покрывать все ключевые аспекты: «Одним из эффектов стандартизации может стать возможность сбора актуальных и достоверных данных от потребителей электроэнергии, что впоследствии позволит снизить потери от неучтенного потребления электричества».

Например, в прошлом году МТС разработала и запустила платформу по выявлению коммерческих потерь в электросетях EnergyTool. Это программный комплекс, который с помощью технологий Big Data и искусственного интеллекта позволяет выявлять приборы учета, передающие заниженные показания. Технология работает следующим образом: заказчик предоставляет обезличенные данные по показаниям с приборов учета за период от одного года. Данные загружаются в облако МТС, нейросеть анализирует показания счетчиков за прошедшие периоды по отношению к текущим. Помимо этого решение позволяет обнаружить точки подозрительной активности потребителей, а также адресно определяет взломанные приборы учета. «Анализ производится регулярно, результаты обновляются еженедельно. Признаки хищений и взломов определяются по отклонениям от средних показателей потребления электроэнергии. Установка дополнительного оборудования не требуется», — уточнили в МТС.

У компании есть похожее решение, но уже в области анализа учета потребления воды — это «Цифровой водоканал». По сути, это программный комплекс, который позволяет выявить незаконные врезки и неучтенное потребление на магистралях водоснабжения, а также зафиксировать перепады давления в трубах. Устройства сбора и передачи данных с существующих счетчиков и датчики давления устанавливаются в контрольных точках перераспределения воды, а также позволяют службам оперативно реагировать на возможные аварии и предотвращать их. «Также устройства монтируются на расходомеры на насосных станциях для снятия показаний по общему потреблению воды, вычисления баланса водопотребления, определения мест максимальных потерь и возможных хищений», — объяснили в МТС.

Умное ЖКХ не сразу строилось

Российские застройщики уже давно оценили преимущества технологий умного ЖКХ при строительстве новых многоквартирных домов. Так, по данным «Лаборатории цифровизации жилья», в 2022 году в России 20% домов, находящихся в стадии строительства, реализуются девелоперами, внедряющими уже на этапе строительства интеллектуальные устройства. Интерес к внедрению таких решений подтверждают и сами девелоперы: компании в сотрудничестве с российскими технологическими лидерами еще на этапе проектирования объектов учитывают установку приборов умного дома, что впоследствии делает проживание жильцов безопаснее и комфортнее.

Так, руководитель направления «Умный дом» группы «Самолет» Антон Тарашанский говорит, что их компания интегрирует интеллектуальные счетчики и системы сбора данных с 2021 года. По его оценке, рынок российской продукции в этой сфере вполне сформирован для полного перехода на отечественные решения. IT-директор застройщика ГК «Железно» Иван Власов добавляет, что больше всего на переход к умным устройствам повлияла инициатива по передаче приборов учета электроэнергии в собственность ресурсных организаций.

Структуры расходов девелоперов на цифровизацию объектов выглядят следующим образом: почти 80% стоимости оснащения и обслуживания цифрового МКД составляют интеллектуальные устройства для систем учета энергопотребления, противопожарных систем и лифтов, еще около 10% приходится на домофонию, СКУД и видеонаблюдение. На остальные системы (мониторинг инженерных систем, общая локально-вычислительная сеть объекта, инженерные системы и освещение и т. д.) приходится около 10%.

В «Лаборатории цифровизации жилья» подчеркивают, что цифровизация многоквартирных домов несет комплексный положительный эффект для всех участников проекта: у граждан повышается качество оказания услуг в области безопасности, обеспече-

ния жизнедеятельности и комфорта, а также появляется прозрачность ценообразования услуг эксплуатации и расходования коммунальных ресурсов. В свою очередь, управляющие компании и ресурсоснабжающие организации снижают издержки на сбор платежей и претензионную работу, а телеком-компании увеличивают качество оказываемых жителям таких домов услуг. И, наконец, органы государственной власти смогут получать массивы данных, необходимых для принятия ключевых решений при разработке стратегий развития районов и городов.

NB-IoT раскидывает сети

Однако масштабирование технологий умного ЖКХ требует не только координации усилий правительства, девелоперов, а также разработчиков и производителей таких решений по выработке приемлемых подходов к регулированию сегментов умных многоквартирных домов и интеллектуального ЖКХ, но и применения единого стандарта для передачи данных с таких IoT-устройств.

Дело в том, что применение единого и широко распространенного протокола передачи данных решит сразу несколько ключевых задач при внедрении на муниципальном, региональном и федеральном уровнях технологий умного дома и умного ЖКХ. В частности, такой подход позволит на федеральном уровне внедрить возможность цифровой оплаты коммунальных услуг для всех потребителей ресурсов, например, через сайт «Госуслуги».

Помимо этого стандартизация и регулярность передачи данных, поступающих с интеллектуальных приборов учета, позволяет государству накапливать большие объемы достоверных и актуальных данных об этом сегменте как в масштабах отдельных муниципалитетов и регионов, так и всей страны. Таким стандартом может стать NB-IoT, который разработан международным консорциумом 3GPP. По оценке Lux Research, к 2022 году NB-IoT захватил более 90% соединений маломощных распределенных сетей, превзойдя конкурирующие стандарты Sigfox и LoRaWAN.

В России запускать связь в стандарте NB-IoT Госкомиссия по радиочастотам разрешила «большой четверке» операторов связи в конце 2017 года. Это стало возможно в рамках уже действующих разрешений на использование частот стандартов GSM, LTE и последующие модификации. Решения на базе этого стандарта могут быть востребованы на транспорте, в логистике, энергетике, ЖКХ, ритейле, медицине, системах мониторинга и управления безопасностью и инфраструктуре умного города. Конкурирующие с NB-IoT стандарты Sigfox и LoRaWAN работают в нелицензируемых частотных диапазонах.

Сейчас сети NB-IoT широко распространены в России. Например, федеральная сеть NB-IoT одной только МТС есть в 83 регионах России и включает в себя 52 тыс. базовых станций, способных передавать данные по этому стандарту. Инвестируют в это направление, чтобы занять долю рынка и сэкономить на создании и вводе в эксплуатацию умных устройств. Использование NB-IoT при обеспечении работы устройств интернета вещей позволяет подключать к одной базовой станции большое число единиц оборудования. В частности, к одному сектору базовой станции связи, обеспечивающей покрытие NB-IoT, можно подключить до 50 тыс. таких устройств. Это преимущество, в свою очередь, позволит в короткий срок подключить к единой сети IoT-оборудование в целом жилом комплексе или даже микрорайоне.

По словам гендиректора Telecom Daily Дениса Кускова, операторы связи сегодня проявляют большой интерес к внедрению IoT-технологий в сегменте умного ЖКХ именно по стандарту передачи данных NB-IoT, потому что это позволит им в короткий срок нарастить абонентскую базу в этом сегменте за счет того, что внедрения нового оборудования для передачи данных не потребуются: «Фактически все необходимое оборудование уже установлено на действующей инфраструктуре связи».

Однако помимо широких возможностей масштабирования NB-IoT обладает и другими преимуществами, среди которых возможность безопасно передавать данные, а также снизить энергопотребление устройств умного ЖКХ.

«Также к плюсам можно отнести безопасность сети, а как следствие, и передаваемых данных, так как сеть NB-IoT работает в лицензированном диапазоне частот. Кроме того, сеть обладает высокой пропускной способностью, поэтому устройства, подключенные к ней, можно размещать в подвальных помещениях, шкафах и других труднодоступных для сигнала местах. Наконец, стандарт NB-IoT является энергоэффективным — это означает, что устройства потребляют мало энергии, они могут работать на заводской батарее в некоторых случаях до десяти лет», — рассказывал в интервью ComNews Михаил Матвеев, руководитель Центра компетенций интернета вещей МТС, в декабре 2022 года.

Помимо использования NB-IoT для интеллектуального учета воды, газа и электричества стандарт может использоваться при внедрении датчиков дыма, утечек газа, состояния дверей и крышек люков, уточнил эксперт: «Для полноценного развертывания этой технологии на сети оператора нет необходимости отключать другие технологии — достаточно просто выделить часть частотного ресурса внутри рабочей полосы частот».

Александр Мамедов

информационные технологии



Позвони по API

С уходом из России зарубежных разработчиков сервисов для коммуникаций спрос на отечественные решения резко вырос, а участники рынка начали активно дорабатывать собственные продукты, предлагая бизнесу облачные платформы для быстрого и гибкого развертывания приложений для общения с клиентами. Основными потребителями коммуникационных сервисов, по прогнозам экспертов, в ближайшие годы станут компании из сегментов онлайн-торговли, доставки, финансовых и образовательных технологий.

— платформа —

Спрос со стороны разных сегментов бизнеса на коммуникативные технологии (звонки, видеоконференции, мессенджинг, чат-боты, речевая аналитика) во всем мире и в России продемонстрировал взрывной рост с начала пандемии в 2020 году и оставался стабильным в 2021-м. Однако в 2022 году в сегменте подобных решений произошли кардинальные изменения: дело в том, что большинство вендоров зарубежных продуктов приостановили или ограничили работу и поддержку своих продуктов для пользователей из РФ. Это способствовало переориентации компаний на отечественные решения в сфере коммуникаций, которые уже стали неотъемлемой частью практически любого бизнеса.

Для эффективного общения с клиентами и коллегами рынок коммуникационных решений предлагает широкий набор инструментов, большинство которых работает из облака. Облачные технологии давно стали обширной экосистемой продуктов и услуг, помогая компаниям быстро развиваться и сокращать расходы. Так, согласно прогнозам Market Research Firm, мировой рынок облачных технологий ожидает ежегодный рост на 17,5%, то есть к 2025 году он достигнет \$832,1 млрд.

Связь переходит на платформу

В начале 2023 года в сегмент начали выходить новые участники. Так, в частности, МТС, которая активно развивает свою цифровую экосистему, запустила облачную платформу MTC Exolve (CPaaS-решение — Communication Platform as a Service). Название платформы Exolve содержит в себе значения слов «explain» («пояснить») и «solve» («решать»), что отражает потребность разработчиков минимизировать время, затрачиваемое на решение технических задач, а также на обучение новых пользователей, появившихся в компании.

CPaaS, или коммуникационная платформа как услуга, сейчас один из самых быстрорастущих сегментов рынка коммуникаций. Подобная платформа предназначена для быстрого и гибкого создания собственных приложений для общения с клиентами, обеспечивает «бесшовную» интеграцию в существующие IT-системы и эффективное управление омниканальными коммуникациями.

Пользователи подобных платформ могут через единый интерфейс, воспользовавшись личным кабинетом, реализовать необходимое решение: обратный звонок, коллтрекинг, защита номера, синтез речи, интеллектуальный выбор исходящего номера messaging и другие. «MTC Exolve — это плат-

форма нового поколения для автоматизации многоканальных клиентских коммуникаций, она позволит компаниям оперативно создавать собственные приложения, не привязываясь к сторонней инфраструктуре. Это дает бизнесу гибкий подход к построению и масштабированию коммуникаций с клиентами, а разработчикам — возможность собирать тот сценарий, который нужен именно их компаниям», — отметил президент МТС Вячеслав Николаев.

Платформа создана на базе решений дочерней компании МТС — АО МТТ, сервисами которого уже пользуются и крупнейшие классифайды России, и компании среднего и малого бизнеса. Основные компоненты платформы, такие как модуль ядра, управление голосовыми и текстовыми сообщениями, созданы и контролируются командой разработчиков МТТ. Платформенное решение развернуто и зарезервировано в дата-центрах компании, все данные хранятся на серверах в России, что гарантирует высокий уровень безопасности, надежности и непрерывности работы сервисов.

К 2025 году на платформе будут перенесены все продукты группы МТТ, связанные с B2B-коммуникацией, что существенно упростит и ускорит их интеграцию не только внутри компании, но и с решениями сторонних вендоров. Запуск платформы в опытно-промышленную эксплуатацию состоялся в январе нынешнего года, сейчас компания уже запустила личный кабинет, развивает его до конструктора приложений и выходит на полноценную облачную коммуникационную платформу. Коммерческий запуск намечен на второй квартал 2023 года.

Перспективы API

Рынок коммуникационного API (Application Programming Interface — универсальная среда для разработки приложений, предоставляющая контроль и доступ к большинству современных и классических интерфейсов, применяемых в телекоммуникациях) включает в себя услуги, предоставляемые игроками рынка (операторами связи и ИТ-компаниями), основными из которых являются: виртуальные АТС, Callback, Call Tracking, интеллектуальная маршрутизация звонков, голосовой бот, отправка/получение СМС-сообщений (за исключением массовых СМС-рассылок), а также сообщений через мессенджеры и email-рассылки.

Рынок пока находится в начальной стадии развития, контуры его только начинают формироваться. По данным Future Market Insights, решения CPaaS сейчас занимают около 15% от общей стоимости рын-



ка взаимодействия с клиентами (Customer Engagement Hub Market). Около 60% доли рынка CPaaS в 2021 году пришлось на сегмент крупных предприятий.

Специализированных компаний, имеющих собственные платформы и предоставляющих услуги на рынке CPaaS, на российском рынке пока немного. Сейчас он представлен несколькими компаниями помимо дочерней МТТ. В сегменте также работает платформа Voximplant от российской компании Zingaya, которая позволяет разработчикам интегрировать функционал телефонии, а также аудио- и видеоконференций в веб и мобильные приложения. Третий участник рынка — «Манго телеком». При этом МТТ, по данным «ТМТ Консалтинг», сохраняет лидерство на рынке по объему доходов. Кроме того, МТТ — единственный игрок на рынке, который предоставляет и программное обеспечение, и услуги связи — от единого поставщика.

Предоставляя такие сервисы, как обратный вызов, голосовые боты, маршрутизация звонков и т. д., рынок коммуникационных API в России, по данным МТТ, достиг от 4,4 млрд до 10 млрд руб. Несмотря на общемировую тенденцию снижения уровня доходов рынка коммуникационных технологий, применительно к российскому рынку, по оценке аналитиков, они не оправдались и спрос на решения продолжает расти. По последним данным, опубликованным J'son & Partners Consulting, в 2022 году около 80% компаний, использующих информационно-коммуникационные услуги, относились к торговле и сфере услуг: 21% составлял государственный сектор, 9% пользователей пришлось на сферу промышленности, а 4% — на транспортные услуги.

Коммуникации в широком смысле

Рынок Telecom API в России — один из самых быстрорастущих сегментов в отрасли: он сохраняет динамику двузначного роста при всех стагнирующих трендах, отмечает генеральный директор МТТ Рамиль Биккужин: «При этом темпы роста продуктов МТТ составляют 20% последние несколько лет, что выше темпов роста в целом по рынку. В настоящий

момент доля МТТ на рынке — 34%, по собственным оценкам, и мы планируем наращивать долю за счет запуска новой платформы».

Представители отрасли отмечают, что спросом иностранных вендоров сервисов и оборудования в 2022 году спрос на услуги Telecom API в России растет в разных сегментах бизнеса. «Поэтому наш сервис точно будет пользоваться спросом, драйверами роста станут сектора e-commerce, delivery, edtech, fintech, medtech — отрасли, где наиболее востребованы голосовые сервисы в коммуникациях с клиентами», — отмечает Рамиль Биккужин.

В целом в мире Telecom API эволюционирует в инструменты коммуникации в широком смысле, говорит господин Биккужин: «Телеком-платформы стремятся вырасти до единой точки коммуникации, обеспечиваящей взаимодействие их партнеров с их конечными клиентами, то есть хотят обеспечить омниканальность, закрыв потребность во всех каналах коммуникации: звонки, СМС, Messaging». Самый крупный игрок в мире — американская компания Twilio, говорит эксперт. Ее продукт позволяет встроить функции аудио- и видеозвонков, сообщений, оповещений в любое приложение через облако. В числе других известных на мировом рынке решений в этом сегменте — Plivio, Amazon Connect, MessageBird, WhatsApp Business, RingCentral.

«Мы намерены стать русским Twilio. Раньше подобные решения могли позволить только крупные корпоративные заказчики, а в России 1,2 млн разработчиков по нашим исследованиям, которые сталкиваются с потребностью встроить коммуникации в свои проекты, мы планируем, что 30% разработчиков будут зарегистрированы на нашей платформе и будут использовать ее для решения своих задач в течение двух-трех лет», — подчеркнул господин Биккужин.

Бизнес ищет контакты

Целевой аудиторией платформ коммуникационного API выступают в первую очередь представители бизнеса, разработчики и интеграторы. «Нашими API уже сейчас пользуются крупнейшие маркетплейсы («Авито», ЦИАН, Ozon), компании из сегмента достав-

ки и логистики товаров, здравоохранения, образования и других. Для них мы формируем уникальные интегрированные сложные коммуникационные решения. Среди наших клиентов также представители малого и среднего бизнеса, которому мы предоставляем услуги виртуальной телефонии, голосовых роботов VoiceBox, сервис «защита номера», услугу 8-800 и многое другое», — рассказал Рамиль Биккужин. С появлением личного кабинета и возможности саморегистрации компания вышла на сегмент непосредственно разработчиков компаний среднего и малого бизнеса, которые смогут решать все свои телеком-задачи на базе платформы МТТ, добавил он.

С развитием технологий растет потребность в омниканальных коммуникациях, доля голосовых услуг в коммуникациях также возрастает, добавляет господин Биккужин: «Люди звонят больше, и удаленное обслуживание все больше переходит в массовый сегмент: в e-commerce, доставку еды, коучинг, образование и так далее. Все будут звонить и искать возможность позвонить дешевле, технологичнее». Сервисы коммуникационного ПО, по его мнению, в будущем будут пользоваться возрастающим спросом среди IT-сервисов и агрегаторов, в ритейле, финансовом секторе, строительстве, колл-центров и других. «Мы видим потенциал в использовании AI и уже пилим кейсы, которые позволяют не только дать инструмент коммуникации, но и с помощью искусственного интеллекта выбрать наиболее оптимальный канал коммуникации бизнеса с клиентом, что позволяеткратно повысить лояльность и конверсию», — говорит Рамиль Биккужин.

Коммуникационные API становятся все более незаменимыми для бизнес-приложений, поскольку позволяют улучшить клиентский сервис, автоматизировать маркетинг и приложения бизнес-аналитики, считают эксперты. Так, расширенная аналитика данных о клиентах и их предпочтениях, в частности, позволяет платформам электронной коммерции и другим онлайн-сервисам улучшать клиентский опыт и сокращать время вывода на рынок новых продуктов.

Основными факторами развития рынка, в свою очередь считают аналитики «ТМТ Консалтинг», являются: активное развитие рынков виртуальных АТС и облачных колл-центров, рост рынка облачных CRM, оптимизация работы собственных колл-центров компаний, а также внутренних коммуникационных процессов в их работе: «Значительный вклад также вносит развитие онлайн-каналов взаимодействия с клиентами в различных вертикалях бизнеса: чаты, голосовые чат-боты, онлайн-звонки с сайта, мессенджеры, соцсети, конференц-связь, СМС».

Пояс игроками рынка, в том числе традиционными операторами связи, новых ниш для получения доходов — развитие OTT-сервисов, IT-услуг — также будет способствовать продвижению рынка коммуникационного API, отмечается в отчете «ТМТ Консалтинг»: «Большой потенциал роста российского рынка коммуникационного API содержится в переходе крупных компаний с использования своей инфраструктуры и присоединения по SIP на API-интерфейсы с полной реализацией сервиса на стороне оператора».

Вячеслав Луговой

Техника меняет стандарты

— рынки —

После ухода в 2022 году из России многих зарубежных брендов в сегментах бытовой техники и потребительской электроники рынок начали захватывать новые китайские бренды, а также укрепил позиции ряд российских производителей. Кроме того, поставщики электроники на фоне спроса в начале 2022 года начали активно закупать товар, который пользовался наибольшим спросом, однако из-за того, что в середине года заработал механизм параллельного импорта, а спрос сократился, по некоторым категориям техники на складах образовались излишки. Из-за этого цены на некоторые категории техники в 2023 году могут начать снижение.

После начала военной операции на Украине многие иностранные вендоры потребительской электроники и бытовой техники начали ограничивать поставки своей продукции в Россию. Среди них — электроника от Apple, Samsung, Dell и многие другие. После введения первых ограничений со стороны иностранных компаний россияне в марте стали массово скупать технику, параллельно этому падал и курс рубля, из-за чего цены на товары пошли вверх. Например, один из крупнейших российских ритейлеров, DNS, из-за курса доллара поднял стоимость продукции на 30%, однако позже ФАС решила проверить правомерность такого решения (см. «Б» от 25 февраля).

Чтобы решить проблему поставок в Россию товаров зарубежных брендов, в стране легализовали параллельный импорт. Соответствующий закон был подписан президентом России 28 июня 2022 года.



Он разрешает легально ввозить товары в РФ без согласия правообладателя. Минпромторг утвердил перечень товаров для параллельного импорта 6 мая, в него вошли смартфоны и электроника (Apple, Asus, HP, GoPro, Panasonic, Samsung, Dell, LG, Toshiba), бытовая техника (Electrolux, Dyson, Philips) и т. д. Однако до момента принятия этого закона из-за ажиотажного спроса ритейлеры и дистрибуторы пытались заключить контракты на по-

ставки товаров, которые были в наибольшем дефиците. Так, в начале 2023 года выяснилось, что ноутбуки некоторых брендов поступали в большом объеме, тогда как спрос на товары уже падал. В итоге в России образовалось затоваривание устройств MSI, HP, Xiaomi и др. (см. «Б» от 13 февраля). «После длительного дефицита в 2022 году в декабре было получено большое количество поставок китайских брендов. Например, мы получили много това-

ра Huawei, Chuwi, IteL и других производителей», — отмечают в пресс-службе «Ситилинка».

По словам коммерческого директора Holodilnik.ru Алексея Погудалова, избыток товаров также заметен в случае с брендами MSI, HP, F+ и Lenovo. «При сохранении текущего курса доллара цена на устройства этих брендов может снизиться на 10–15% для привлечения покупателей и снижения товарной нагрузки», — уверен он. Господин Погудалов отмечает, что за первые месяцы 2023 года рынок ноутбуков в России упал на 60–65% в количестве по сравнению с аналогичным периодом 2022-го. По его оценке, в конце текущего года эта категория техники упадет на 30–35% в количестве. «Если месяц назад речь шла об излишке в 1 млн штук, то сейчас ситуация изменилась ненамного. В месяц продается около 250–300 тыс. ноутбуков, если такой объем сохранится, то затоваренные бренды не нужно пополнять около полугода и больше», — говорит он.

В «Ситилинке» также отмечают, что стоимость устройств уже упала на 15% в 2023-м по сравнению с аналогичным периодом прошлого года: «Сейчас в «Ситилинке» средняя цена ноутбука составляет 56 тыс. руб., что соответствует показателю первого

квартала 2021 года». По словам представителя ритейлера, это связано со стабилизацией курсов валют, а также с появлением на рынке большого числа новых китайских брендов.

Помимо ноутбуков на российском рынке наблюдается затоваривание бытовой техники (холодильники, стиральные машины и т. д.), однако эксперты заявили, что стоимость этих устройств не будет снижаться по причине ее долгосрочной актуальности (см. «Б» от 7 марта). По словам представителя поставщика электроники «Марвел-Дистрибуция», прежде всего затоваривание бытовой техники связано с падением продаж в этом сегменте: «В первой половине 2022 года наблюдался рост покупательской активности, затем начался спад. На сегодняшний день нарушенные цепочки поставок импортёры уже восстановили, товар в наличии есть, а вот покупательский спрос продолжает падать». Хотя на сегодняшний день, говорит представитель «Марвел-Дистрибуции», в штука рынок упал более чем на 10%. По прогнозу дистрибутора, в 2023 году российский рынок бытовой электроники в целом упадет на 5–10% в натуральном выражении.

По итогам продаж за 11 месяцев 2022 года лидером в сегментах холо-

дильников, стиральных машин и духовых шкафов стал китайский Haier. В сентябре 2022-го бренд занял 25% в штуках в сегменте холодильников (год назад доля была 10%), 23,5% в сегменте стиральных машин (в 2021 году — 13,8%) и 15% в сегменте духовых шкафов (год назад бренд не занимал и 5% рынка; см. «Б» от 18 ноября). При этом доля премиальных иностранных брендов начала сокращаться — например, доля LG в сегменте холодильников сократилась наполовину, до 6% рынка, а доля Bosch в сегменте духовых шкафов — с 21% до 12%.

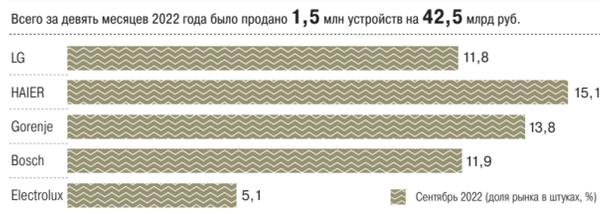
В смартфонах по итогам 11 месяцев продаж 2022 года лидером в количественном выражении стала китайская Xiaomi, однако в денежном выражении по-прежнему осталась американская Apple (см. «Б» от 8 декабря 2022 года). По данным источника, «Б» на рынке электроники, за восемь недель 2023 года продажи смартфонов упали на 12% в штуках и на 32,5% в деньгах. Такое падение, объясняет собеседник, произошло из-за ухода прежних лидеров сегмента с российского рынка. «Сейчас присутствует три группы производителей: первая — флагманы и законодатели моды, это официально ушедшие с рынка Apple и Samsung, которые перешли в альтернативные поставки, они лидируют в продажах дорогих продуктов. Вторая группа — это основной китайский премиум Xiaomi, Honor, Huawei. Доля последних двух начинает расти на рынке. Третья категория — это китайский масс-маркет, в него входят Realme, Tesno, Infinix и др.», — говорит коммерческий директор Holodilnik.ru Алексей Погудалов. По его оценке, рынок смартфонов будет сжиматься не так сильно, как ноутбуки, а именно максимум на 5–10% в год.

Тимофей Корнев

ТОП-5 РОССИЙСКОГО РЫНКА В СЕГМЕНТЕ СТИРАЛЬНЫХ МАШИН В 2022 ГОДУ
ИСТОЧНИК: HOLODILNIK.RU.



ТОП-5 РОССИЙСКОГО РЫНКА В СЕГМЕНТЕ ПЛИТ И ДУХОВЫХ ШКАФОВ В 2022 ГОДУ
ИСТОЧНИК: HOLODILNIK.RU.



информационные технологии

К мобильной разработке приложили стораниа

Ограничения работы стандартных мобильных магазинов приложений в России способствовали появлению четырех отечественных площадок распространения приложений для Android. Конкуренция между новыми магазинами будет зависеть от того, у кого будет наибольший доступ к финансовым ресурсам. Поддержкой на регулярном уровне заручился только RuStore, предназначенный, как и другие магазины, для телефонов на Android. Отсутствие решений для iOS увеличило спрос на веб-решения, но стандартные приложения останутся популярными, считают опрошенные «Ъ» разработчики.

— феномен —

Последствия российской военной операции на Украине нарушили нормальную работу магазинов мобильных приложений в стране. Компании, в отношении которых были введены блокирующие санкции США, потеряли возможность явным образом публиковать программы в основных магазинах — App Store и «Google Play Маркет». Те компании, которые санкции не затронули напрямую, лишились многих способов монетизации — так, Google отключила в России не только свою рекламную сеть, но и возможность совершать покупки через свою платежную инфраструктуру. Уход международных платежных систем из России также отразился на возможностях оплаты в App Store: платить за приложения и подписки на устройства Apple можно только со счета телефона у некоторых мобильных операторов.

Возможность устанавливать приложения и сторонние магазины приложений, не прибегая к взлому устройства, есть только у одной актуальной мобильной операционной системы — Android. Проблемы с дистрибуцией мобильных приложений в России привели к появлению новых альтернативных магазинов приложений. В разработке своих площадок сейчас участвуют как крупные компании, так и малоизвестные структуры, с государственной поддержкой и без нее.

Второй подход к Android

Пик интереса к альтернативным мобильным магазинам приложений в мире пришелся на начало 2010-х годов: тогда Google контролировала пользовательский опыт Android в меньшей степени, чем сейчас. Собственные площадки в то время открывали Amazon, Opera и «Яндекс». Магазины «Яндекс.Store» представляли на некоторые продаваемые в России телефоны, преимущественно бюджетные или лишённые необходимой для «Play Маркета» сертификации Google. Тогда же появился и иранский Safe Bazaar — магазин приложений для Android, который в свете санкций в отношении Ирана стал фактически стандартным способом распространения приложений для Android в стране.

Политика Google не позволяет предусматривать альтернативные магазины на телефонах с «Play Маркетом», Gmail, YouTube и другими сервисами компании. Исключение сделано лишь для ряда брендов, например Samsung, чей магазин приложений Galaxy Store используется в том числе для обновления стандартных программ телефона. В течение 2010-х годов многие магазины, включая «Яндекс.Store», прекратили работу. В числе значимых исклю-

чений — Amazon Appstore, использующийся на планшетах Amazon Fire без сервисов Google, а также F-Droid, в котором распространяются только приложения с открытым исходным кодом.

Законодательное регулирование в области мобильных сервисов в России касалось преимущественно требований о предварительной установке российских приложений: соответствующий закон был принят в 2019 году. В число приложений, необходимых к предустановке на телефоны на Android, входил каталог приложений App List (разработано «РТ Лабс», дочерней компанией «Ростелекома»). Однако назвать его магазином нельзя: приложение представляло собой набор ссылок на российское ПО, опубликованное в «Play Маркете». Глава Минцифры Максим Шадаяев впервые сообщил о планах представить российский магазин приложений в марте 2022 года, уже после удаления сервисов ВТБ, ПСБ и банка «Открытие» из международных магазинов.

Четверо одного не жмут

В течение 2022 года в России появились четыре магазина приложений, призванных по замыслу их создателей сохранить доступ к российским приложениям и сервисам. Под эгидой Минцифры разрабатывается только один из них — RuStore от VK. Два проекта от малоизвестных создателей — NashStore от АНО «Цифровые платформы» и RuMarket, выпущенный бывшим гендиректором российского подразделения Gett Анатолием Сморгонским, — стали известны тем, что появились раньше RuStore. Единственной крупной компанией помимо VK, запустившей аналогичный сервис, в конце 2022 года стала МТС с AppBazar.

Аудитория RuStore в январе текущего года составила 10 млн человек старше 12 лет, сообщила VK со ссылкой на данные Mediascope. Последние публичные данные об аудитории других площадок датируются октябрём 2022-го: тогда аудитория NashStore и RuMarket, по данным Mediascope, составляла 610 тыс. и 580 тыс. человек соответственно. Месячная аудитория магазина VK тогда достигала 7,08 млн, AppBazar запустился в ноябре.

Количество российских магазинов приложений может сократиться в течение ближайших двух-четырех лет, оставшиеся же проекты будут работать «на условиях бесконечной государственной поддержки», считает сооснователь компании по разработке цифровых платформ Arcsinus Павел Голуб: «Срок жизни магазинов зависит от того, насколько у их создателей хватит убежденности развивать проект. Если площадка создана коммерческой компанией, то та должна относиться к



нему как к бизнесу: считать окупаемость и возврат инвестиций». Он напомнил, что тот же «Яндекс.Store» прекратил развиваться еще за три года до окончательного закрытия проекта.

Коммерческий смысл в запуске альтернативного магазина для сторонней ОС есть, но реализовать его трудно, говорит аналитик Fintech Lab Сергей Вильянов: «На практике это никому не удалось — такие магазины превращаются в междоубойчики, потому что очень трудно привлечь тех, кто разрабатывает всем нужные приложения». Единственный, по его мнению, способ, которым операторы альтернативных магазинов могут конкурировать с себе подобными, — это финансирование эксклюзивных приложений или функций: «Во-первых, это заставляет пользователей устанавливать магазин, во-вторых — дает другим разработчикам сигнал о серьезности намерений».

Для VK и МТС развитие собственных магазинов приложений может способствовать расширению базы пользователей, чьи данные собираются, отмечает сопредседатель комитета по нативной рекламе Ассоциации развития интерактивной рекламы Анна Доскач. Так, в политике конфиденциальности RuStore прописан сбор данных об устройстве и геопозиции для «показа рекламы, анализа и оптимизации рекламных кампаний». Госпожа Доскач, однако, отмечает, что соцсети и операторы связи и так собирают подобные пользовательские данные и «возможности магазинов не расширяют их потенциальный перечень».

Гендиректор TelecomDaily Денис Кусков считает, что российские площадки распространения приложений непопулярны в масштабах Android как платформы: «Большинство пользователей используют существующие, реальные магазины, а к российским сервисам они обращаются, только когда им нужны не доступные в «Play Маркете» приложения». По его словам, выбор приложений в сервисах наподобие RuStore значительно ограничен и их «только с натяжкой можно назвать магазинами».

Оператором российских магазинов приходится конкурировать не только с площадкой от Google,

но и с альтернативными магазинами, уже установленными на некоторые модели телефонов. Вендорские магазины приложений для Android либо сосуществуют с «Play Маркетом» (Galaxy Store от южнокорейской Samsung, GetApps от китайской Xiaomi), либо, как в случае с Huawei AppGallery, заменяют его в роли штатного решения. Некоторые из таких магазинов стали новой площадкой дистрибуции сервисов для российских подсанкционных компаний. Так, Samsung не удаляла из Galaxy Store приложения по поводу ограничений ВТБ и ПСБ (см. «Ъ» от 7 мая 2022 года), а приложение Сбербанка появилось в нем уже спустя несколько месяцев после введения санкций.

Руководитель международной практики K&P.Group Анастасия Симонова полагает, что Samsung принял решение не удалять приложения по экономическим причинам: «Для Galaxy Store это хорошая возможность занять освободившуюся нишу на рынке, предложить то, что по каким-то причинам не могут сделать их конкуренты». Причиной, по мнению руководителя группы международных проектов VEGAS LEX Натальи Абцешко, может являться и юрисдикция компании: «С учетом регистрации подобных площадок за пределами ЕС и США они не подвергаются рискам ответственности за нарушение санкционных режимов ЕС и США напрямую либо такие риски для них могут быть менее существенными, чем, например, для американских платформ». Она, однако, не исключает и риска применения вторичных санкций к операторам таких магазинов.

Установится только один

В ноябре 2022 года RuStore был внесен в перечень программ, обязательных к предустановке на продающиеся в России телефоны. В марте Минцифры предложило расширить требования и обязать производителей телефонов не просто предусматривать магазин приложений от VK RuStore, а глубоко внедрять его в систему вплоть до предложения регистрации при первом включении устройства. Сейчас из-за низкой интеграции с Android RuStore не позволяет, например, автоматически обновлять программы. В инициати-

ве предусмотрены и положения, которые, по мнению экспертов, свидетельствуют о планах интегрировать с RuStore систему бесконтактной оплаты Mir Pay (см. «Ъ» от 8 марта).

Однако из-за военной операции на Украине многие производители перестали поставлять свои устройства в Россию, а те модели, что ввозятся в страну без разрешения правообладателя, не предназначены для российского рынка. Господин Кусков считает, что обязанность вряд ли будет исполняться: «Заставлять те компании, которые ушли из России, предусматривать что-то российское бессмысленно — они этого делать не будут. Предъявлять же дополнительные требования к тем, кто продолжает здесь работать, нелогично — это ставит таких производителей в неравные условия».

Операторы российских магазинов приложений сами ведут переговоры с вендорами по поводу предустановки своих разработок. В ноябре прошлого года вице-президент по развитию почтовых сервисов и магазина приложений VK Иван Мыздриков говорил в интервью «Ъ», что компания общается со «всеми крупными производителями и поставщиками». Первым же оператором, договорившимся о предустановке своей разработки, стали «Цифровые платформы»: в декабре они сообщили, что телефоны АУУА Т1 компании «Смартэкосистема» (входит в «Ростех») будут поставляться с NashStore (см. «Ъ» от 2 декабря 2022 года).

Предустановка в теории позволит владельцу нового телефона избежать нестандартной процедуры установки альтернативного магазина. Из-за настроек Android по умолчанию пользователь должен несколько раз дать разрешение на установку сторонних программ: сначала — браузеру, из которого загружается установочный файл магазина, а затем — самому магазину. Господин Голуб, однако, считает, что это мало влияет на мотивацию пользователя: «Каждый дополнительный шаг в процессе является преградой и снижает конверсию. Но, по сути, это надо сделать лишь один раз».

Использование альтернативных магазинов одновременно с уже предустановленным может затруднить обновление программ, однако

это бывает только в некоторых случаях, говорит операционный директор red_mad_robot Илья Самофеев: «Если издатель опубликует в RuStore сборку приложения, отличную от существующей в Google Play, то пользователи, которые захотят установить обновление из RuStore, столкнутся с ошибкой». Он, однако, отметил, что RuStore принимает те же самые установочные пакеты, что и «Play Маркет», а создавать отдельную сборку нужно только в том случае, если приложения нужны сервисы RuStore, например для проведения платежей.

PWA сыт не будешь

Создание магазинов приложений для Android не решает проблему доступности приложений на устройствах от Apple. В операционной системе iOS нет авторизованного способа загрузки приложений в обход инфраструктуры App Store, а альтернативные магазины приложений требуют использования устаревшей версии ОС и взлома телефона. В декабре 2022 года Bloomberg сообщило, что Apple разрабатывает возможность установки сторонних приложений в ответ на изменения законодательства ЕС, вступающие в силу в марте 2024-го. Позднее господин Шадаяев сообщил, что Минцифры РФ разрабатывает законопроект, который обяжет операторов платформ разрешить установку сторонних приложений.

Пока что российские компании, лишившиеся возможности публиковаться в App Store из-за санкций, развивают другие каналы взаимодействия с пользователями. Один из таких каналов — веб-приложения: специально размеченные сайты, которые можно добавлять на главный экран телефона по аналогии с программами из магазинов. Те же технологии применяются и при создании мини-приложений, встроенных в социальные сети и мессенджеры.

Веб-технологии в мобильной разработке «в долгосрочной перспективе будут играть наиболее важную роль», однако независимые магазины приложений важны в среднесрочной перспективе, считает гендиректор Smart Engines Владимир Арлазаров. Он отметил, что с помощью технологии WebAssembly в браузере можно реализовать многие функции, присущие приложениям. Господин Самофеев полагает, что спрос на разработку мобильных приложений вряд ли снизится: «При этом увеличится спрос на способы создания приложений, не требующих публикации в магазинах: PWA (прогрессивных веб-приложений. — «Ъ»), приложений внутри мессенджеров». Такие приложения, однако, будут разрабатываться не как полная замена обычных приложений, а «как еще один канал взаимодействия с пользователем», предполагает он.

Компании вряд ли массово откажутся от разработки мобильных приложений в пользу веб-разработки, считает господин Голуб: «Концепция mobile-first по-прежнему актуальна, и под ней понимается в первую очередь акцент на приложениях, а не на сайте». По его словам, наибольшее внимание веб-сервисам будет уделять компаниям, попавшие под санкции, «но одновременно они будут искать и обходные пути, например загружать непосредственно приложения через третьих издателей или развивать сервисы внутри мессенджеров».

Юрий Литвиненко

Помочь данным работать на бизнес

— экспертное мнение —

О том, как единая модель данных в организации способна уничтожить барьер между бизнесом и IT и стимулировать рост доходов, рассказала начальница управления архитектуры данных департамента IT-архитектуры ВТБ КРЕСТИНА АНДРЕЕВА.

Скорость запуска нового бизнес-функционала, быстрая масштабируемость и гибкость в реализации идей — преимущества перехода на микросервисную архитектуру, о которых все знают и говорят.

В микросервисной архитектуре мы имеем дело уже не с большой и сложной системой, монолитом, которому нужно «уметь» все — он трансформировался во множество независимых компонентов. И вот перед нами реальность новой, гораздо более гибкой системы и возможность совершенно по-новому управлять IT-ландшафтом. Если бы не одно «но»: очень часто организации



так и не могут отказаться от свойственной монолиту логики управления данными. И это способно свести все плюсы перехода к нулю. Для монолитных систем характерен подход «о данных подумаем завтра»

(data last), и именно он тормозит развитие и рост, «столкнувшись» с микросервисами.

То, что «правильный» микросервис должен быть небольшим и закрывать конкретную потребность бизнеса или потребителя, знают все. Но почему-то очень часто упускают из виду простую логическую связь: раз прежний функционал теперь «поделен» между многими сервисами, то и объем данных для каждого сервиса должен сократиться. Но этого не происходит — и контраст между микросервисной логикой и прежним, уже не работающим в новом контексте взглядом на работу с данными начинает мешать все больше.

И теперь, когда мы реализуем один из ключевых принципов микросервисной архитектуры и создаем для каждого из сервисов изолированную базу данных со всем необходимым, там оказывается много лишнего, но все еще из лучших побуждений — на всякий случай.

Тут мы вспоминаем, что, несмотря на свою «независимость», в рамках бизнес-процесса микросервис должен «уметь» разговаривать на одном языке с другими микросервисами. В этот момент мы сталкиваемся с необходимостью сформировать из изолированных баз данных общий «словарь». Данные тем временем продолжают накапливаться, и кажется, что по объему их стало едва ли не больше, чем было в монолите.

И вот уже на построение, изменение и поддержку инфраструктуры данных тратятся огромные ресурсы: титаническими усилиями монолит, от которого мы не смогли отказаться в работе с данными, должен подстраиваться под меняющийся ландшафт. А ведь эти же ресурсы можно было направить на создание новых возможностей по работе с данными для бизнеса.

Но самое главное, не происходит демократизации данных: они слабо доступны бизнесу на всех организационных уровнях. При этом имен-

но равный доступ к данным для бизнеса и IT — залог успеха цифровизации организации, а значит, и создания дополнительных источников прибыли. Ключ к созданию по-настоящему гибкой микросервисной архитектуры — в смене подхода управления данными с «подумать о данных завтра» (data last) на data first.

Data first невозможен без того, чтобы бизнес и IT говорили на одном, общем для них языке. То есть требования к сервисам должны быть сформулированы в категориях данных, необходимых как для работы сервиса, так и для оценки его эффективности.

Нашим ответом на эту потребность стала единая модель данных (EMD), которая фиксирует описание данных и логики работы с ними на всех уровнях. Очень важно: любое изменение логики единой модели данных возможно только с согласия обеих сторон — бизнеса и IT. EMD содержит полный список кон-

цептуальных бизнес-сущностей, которые банк использует в своих сервисах: договор, заявка, продукт, сделка, условия и т. д., фиксирует границы этих сущностей (где заканчивается договор и начинается сделка), хранит шаблоны для моделирования каждой из них. Таким образом, все данные, генерируемые системами банка, соответствуют правилам EMD.

При проектировании нового сервиса у нас появляется возможность проверить, какие данные о каких бизнес-сущностях нужны для этого сервиса, и определить, в каких сервисах эти данные можно получить. Поставщики и потребители данных могут заключить «контракт» на поставку конкретного класса данных. В конечном счете данные живут дольше систем: один раз правильно выстроенный процесс работы с данными позволит микросервисной архитектуре стать более «микросервисной», а главное — более бизнес-ориентированной.

информационные технологии

Микробизнес ждет цифру

В 2023 году российский средний, малый и микробизнес готов наращивать инвестиции в цифровизацию, несмотря на экономические трудности 2022 года, говорят опрошенные «Ъ» эксперты и участники рынка. Предприятия видят потенциал во внедрении цифровых кадровых, финансовых, операционных и коммуникационных инструментов. Однако микробизнес пока подходит к цифровизации осторожнее, чем средние и малые предприятия.

— малый и средний бизнес —

«Ъ» опросил экспертов и участников IT-рынка о спросе на цифровые сервисы со стороны среднего, малого и микробизнеса в России в 2023 году. В целом в отрасли говорят о росте интереса к таким решениям, но отмечают, что компании стали подходить к внедрению цифровых сервисов избирательнее. «Средний, малый и микробизнес активно подходит к цифровизации своей деятельности, особенно с учетом того, что цифровые технологии становятся все более доступными и выгодными», — говорит руководитель команды продаж компании Directum Иван Степанов.

Традиционно небольшие компании цифровизируют, то есть оплачивают и внедряют сервисы, связанные с финансовыми, кадровыми документами, отчетностью, с работой операционных систем и офисных приложений, коммуникациями, в том числе программами для мини-АТС или видеосвязи, уточняет руководитель проекта «Контур.Толк» Павел Скрипиченко: «В тренде сейчас использование приложений для дизайна, графики, моделирования, 3D-печати и других специализированных задач».

Микробизнес в основном готов инвестировать в цифровизацию клиентского сервиса. Это CRM-решения (система управления взаимоотношениями с клиентами), сервисы рассылок и онлайн-записи, конструкторы сайтов, чат-боты; для внутренней автоматизации часто используются программы для бухгалтерии, СЭДО (системы электронного документооборота), программы управления проектной деятельностью, складской учет, добавляет руководитель департамента цифровых решений агентства «Полилог» Людмила Богатырева. При этом в связи с ограниченными количеством пользователей, то есть от одного до пяти человек, как клиентское, так и внутрикорпоративное ПО часто является для компаний бес-

платным или предоставляется за минимальную плату, говорит госпожа Богатырева, подчеркивая, что в первую очередь микробизнес готов тратить свои деньги на ПО, обеспечивающее поиск и отработку клиентов.

Готовность компании любого масштаба инвестировать в свою цифровизацию определяется необходимостью ее масштабирования, подчеркивают в «Полилоге». «Даже для микро- и малого бизнеса выгоднее вложить деньги в автоматизацию, например создать чат-бот для коммуникации, чем нанимать дополнительных клиентских менеджеров. Это не только оптимизация затрат, но и зачастую более быстрый способ решения задачи», — резюмирует Людмила Богатырева.

О том, что компании рассматривают внедрение коммуникационных сервисов (виртуальные АТС, ВКС, чат-боты, инструменты омниканальных коммуникаций) как одно из приоритетных направлений цифровизации, говорится также в совместном исследовании аналитического агентства ORO (бывшее подразделение Kantar в России) и «МегаФона». Так, согласно исследованию, в рамках которого было опрошено 500 представителей различных компаний, 87% считают, что коммуникационные сервисы позволяют найти новые точки роста бизнеса. При этом половина компаний, участвовавших в опросе, заявила, что благодаря использованию коммуникационных сервисов им удалось увеличить объемы продаж в 1,4 раза, а также повысить качество обслуживания клиентов в полтора раза. Помимо этого 20% опрошенных компаний заявили, что внедрение коммуникационных сервисов позволило им снизить расходы на персонал в среднем на 35%. В аналитическом агентстве пришли к выводу, что почти две трети предприятий планируют наращивать инвестиции в коммуникационные сервисы в среднем на 19%.



До определенного этапа микробизнес чаще всего использует бесплатные решения, но с его развитием их, как правило, перестает хватать. «Там, где десять сотрудников постоянно взаимодействуют в информационном пространстве и есть перспективы развития бизнеса, уже стоит выбирать взрослый продукт. В этот момент руководство понимает и необходимость инвестиций», — говорит господин Степанов.

Сегодня микробизнес, которые на старте не готовы инвестировать во внедрение цифровых коммуникационных инструментов, могут пользоваться специальными тарифами от операторов сотовой связи. Они, как правило, содержат в себе такой набор опций, который предприниматели могут настроить под себя, исходя из нужд собственного бизнеса. В марте «МегаФон» запустил линейку тарифных планов «Предпринимай!», она включает в себя как пакет минут для голосовых вызовов, так и 30 ГБ интернет-трафика в месяц. «При ее разработке мы учли ресурсы, востре-

бованные предпринимателями, в результате был обнулен трафик на маркетплейсы, биржу услуг (сервисы для поиска заказчиков и исполнителей), банки, навигацию, госсервисы, а также мессенджеры и социальные сети, которые также используются предпринимателями для продаж товаров или услуг», — объясняет директор департамента по маркетингу корпоративного бизнеса «МегаФон» Илона Михайловская.

Гендиректор агентства «ТМТ Консалтинг» Константин Анкилов подчеркивает, что спрос на комплексные операторские предложения, включающие в себя, например, удаленный доступ к информационным ресурсам компании, обеспечение защищенных каналов связи и другие услуги, стал расти со времен пандемии: «Но тогда предложения были особенно актуальны для средних и крупных предприятий. Сейчас же пакетные предложения востребованы и малым бизнесом: сотовые операторы помимо базовой услуги мобильной связи предлагают допол-

нительные сервисы, например виртуальные АТС, рекламные платформы, услуги хранения данных в облаке и т. д. При этом эксперты подчеркивают, что дальнейшее масштабирование малого и микробизнеса все же потребует от компаний инвестиций если не в развитие собственных цифровых сервисов, упрощающих коммуникацию с клиентами, то по крайней мере в покупку готовых решений в этом сегменте. «Компании часто используют сторонние онлайн-ресурсы для продаж и продвижения: маркетплейсы, соцсети, мессенджеры. Однако конкурентная ситуация, возрастающий уровень сервиса, развитие омниканальности — все это будет стимулировать микробизнес выстраивать эффективные коммуникации с использованием технологичных решений», — считают аналитики ORO.

В «МегаФоне» подчеркивают, что цифровые сервисы доступны массовому потребителю из сегмента микробизнеса, даже не планировавшему отдельного бюджета на их приобретение. В марте новые клиенты

«Виртуальной АТС», сервиса «МегаФон Target», решения для тонкой настройки рассылок и рекламных кампаний, и услуги «Контроль кадров», которая позволяет понимать местоположение сотрудников и выстраивать их маршруты, что особенно актуально для курьеров, при пополнении счета от 5 тыс. руб. получают на этот счет дополнительные 5 тыс. руб. Их можно потратить на один или несколько из перечисленных сервисов. «Мы стремимся продемонстрировать представителям микробизнеса актуальные цифровые решения и специально предоставляем достаточную сумму, чтобы на ее примере показать, что такой бюджет закроет для клиента потребность в их оплате на несколько месяцев вперед», — добавила госпожа Михайловская.

Эксперты подчеркивают, что в 2023 году российские компании постепенно начнут увеличивать инвестиции в цифровизацию, но будут подходить к этому аккуратно из-за сохраняющейся неопределенности.

Александр Мамедов

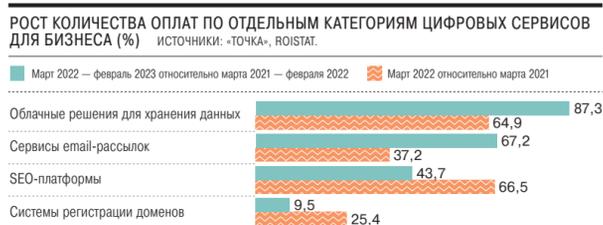
Облачный миграционный центр

— инфраструктура —

События 2022 года подтолкнули российские организации, как частные, так и государственные, к переходу на российские облачные сервисы от использования собственных дата-центров. Крупнейшие поставщики облачной инфраструктуры отметили значительный приток клиентов и выручки по своим направлениям по итогам 2022 года, но рынок не останавливается, продолжая расти и в 2023-м. «Ъ» выяснил, что в первую очередь подталкивает компании переходить на облака и возможно ли в текущих условиях обеспечить безопасное импортозамещение западных виртуальных сервисов.

Переориентация российского бизнеса с собственных дата-центров на облачные сервисы началась еще несколько лет назад, но усилилась в 2022 году из-за острой нехватки мощностей. Облачные технологии позволяют компаниям масштабировать свою деятельность, не закупая дорогостоящего оборудования и не тратя средств на его обслуживание, а также делают бизнес-процессы более гибкими. Первым значимым стимулом развития облаков стала пандемия, которая ускорила цифровизацию экономики и бизнеса.

В 2022 году необходимость в переходе на облачные сервисы стала еще более острой: из России ушли западные компании, которые предоставляли услуги бизнесу (Amazon Web Services, Google Cloud, Microsoft Azure). Их клиенты были вынуждены переходить на российские аналогичные сервисы. Усилился и дефицит оборудования — на это повлияли сбой цепочек поставок импортных устройств и давление санкций, которые, в частности, распространились на продажу российским компаниям технологий для дата-центров. Как писал «Ъ», в пиковые моменты спрос на услуги российских облачных сервисов вырос на 300%, а цены многие участники рынка подняли до 80% уже к марту (см. «Ъ» от 23 марта 2022 года).



Российские предприниматели после начала военных действий на Украине оплачивали услуги отечественных облачных провайдеров на 87% чаще, чем годом ранее, подсчитали в банке «Точка» по итогам анализа платежей в адрес Yandex Cloud и SberCloud (см. «Ъ» от 14 марта). Потребность в замене иностранных облачных сервисов отметили 30% опрошенных банков компаний. В то же время за пиками месячного спроса в марте и ноябре 2022 года последовал спад почти на четверть.

Основные различия между бизнесом, у которого есть свой дата-центр, и крупным самостоятельным дата-центром, который предоставляет услуги хостинга и облачной инфраструктуры, в объемах потребления серверного оборудования, напомнил технический директор СКБ «Контур» Артем Прескарьян: «Раньше даже небольшой бизнес мог позволить себе оборудовать дата-центр и наращивать его мощности по мере необходимости, закупая «железо» небольшими партиями». Сейчас с ростом цен закупки становятся оправданными только при больших партиях, что невозможно для небольшого бизнеса, говорит он: «Поэтому переход на облачные решения оказался доступнее и выгоднее построения собственных мощностей по итогам 2022 года».

Динамика рынка

Спрос на услуги компаний, предоставляющих услуги облачных сервисов, продолжил расти в начале 2023 года. «На начало 2023-го количество наших клиентов выросло на 20% по сравнению с началом прошлого года», — рассказал замгендиректора «Ростелеком-ЦОД» Александр Черни-

ков. И коммерческие, и госорганизации одинаково активно проявляют интерес к облакам.

Увеличение доходов в сегментах облачного бизнеса отмечает и МТС (направление CloudMaaS): выручка компании от услуг SaaS (Software as a Service, софт для удаленного доступа) увеличилась за год более чем в два раза, от PaaS (платформа как услуга) — на 23%, также у МТС стало на 26% больше клиентов в этом направлении, чем в январе прошлого года. Направление IaaS (инфраструктура как услуга) показало рост продаж на 55%. «Сейчас на рынке сформировался тренд на создание приложений, которые изначально рассчитаны на работу в облачной среде, что также подогревает спрос на услуги», — объясняют в компании. Облачные решения требуются представителям тяжелой и легкой промышленности, ритейлу и FMCG (товары повседневного спроса), а также IT-компаниям и представителям сферы услуг, уточнили в МТС.

У других операторов связи ситуация такая же: за прошлый год «Вымпелком» в пять раз увеличил портфель комплексных консалтинговых проектов, которые являются частью облачных услуг: миграция доменных пользователей, построение структуры ролей, организация гибридных инфраструктур, паспортизация сервисов и др. Компания подклочила более 200 крупных клиентов к своим облачным ресурсам (см. «Ъ» от 16 февраля).

«По нашей оценке, рост облачного бизнеса в 2022 году ускорился до 30–35% против 20–25% ранее», — сообщил директор по развитию бизнеса «КРОК Облачные сервисы» Сергей

Зинкевич. По его словам, в феврале 2022-го клиенты в основном приходили с запросом на реализацию проектов развития, чтобы не испытывать проблем с масштабированием или ускорить вывод на рынок новых продуктов. В 2022 году воронка продаж кардинально поменялась, признает господин Зинкевич. В начале марта мы наблюдали скачок спроса на облачные сервисы на 960%, говорит он, но к концу года динамика замедлилась. Основным запросом клиентов стало выстраивание IT-инфраструктуры.

У Yandex Cloud на данный момент 24,4 тыс. клиентов, что в полтора раза больше, чем годом ранее, говорят в компании. «Среди них — клиенты из сферы ритейла и электронной коммерции, финтех, страхования, промышленности и других отраслей», — поделился коммерческий директор Yandex Cloud Александр Черников. Он назвал рост рынка ускоренным: «С одной стороны, компании, которые уже использовали облако, смогли быстро масштабироваться или переключиться на облачные платформы в качестве основной площадки. С другой — бизнес, который не использовал облачные технологии, начал переносить в облака свои сервисы, чтобы диверсифицировать риски и обеспечить непрерывность работы бизнеса».

Трудности перехода

Несмотря на очевидные плюсы и острую необходимость миграции компаний на облачные решения, многие не спешат с этим решением. Это характерно даже для крупных организаций, чьи ресурсы достаточно для организации безопасного перехода. Есть большие операторы связи, банки, компании с госучастием, у которых объемные и разнообразные требования к отказоустойчивости инфраструктуры, соблюдению российского законодательства: наличие продукта в Реестре отечественного ПО, выполнение требований «О персональных данных» и других, напоминает директор направления облачных решений компании «EdgeЦентр» Ллеб Сердитых.

При этом очень многие компании с опаской смотрят на облачную инфраструктуру, так как она находится вне периметра компании и прямого «ручного» доступа к серверам, а также распределена в каком-то неподконтрольном дата-центре, поделился он: «Сейчас условия у бизнеса очень разные».

Этот риск подтверждает и менеджер решений АО «ИскраУралТЕЛ» Василий Парадеев: «В случае с покупкой решений сегментов PaaS и IaaS компания не контролирует, например, аппаратную часть платформы, доступ к платформе, а лишь получает сервис». Обрабатываемые данные, уточняет он, оказываются за периметром предприятия, что может противоречить внутренним требованиям кибербезопасности. Например, для компаний в сфере критической информационной инфраструктуры более правильным решением будет создание собственного частного облака в защищенном контуре, считает эксперт.

Согласно результатам исследования «МойОфис», сейчас клиенты облачных ресурсов заинтересованы в консолидации корпоративных инфраструктур. «Заказчикам требуется не только объединить вычислительные мощности и приложения в доверенном ЦОДе, но и создать общую цифровую платформу, что означает предоставление единых решений для всех подразделений и ускорение бизнес-процессов организаций, исключение рисков интеграции с другими системами и обработки конфиденциальных данных», — объясняет гендиректор компании Павел Каликин.

В сегменте среднего и крупного бизнеса ситуация с миграцией на виртуальные мощности не решается одними только финансовыми возможностями, признают участники IT-рынка. Зачастую крупным компаниям нужно обеспечивать занятость нанятых ранее системных инженеров, и просто так отказать от «железа», которое уже закуплено, эксплуатируется и обслуживается собственными силами, непусто, напоминает гендиректор «Диджитал Маркетс» Илья Назаров.

Баланс выгоды и безопасности

Поиск решения для безопасной миграции на облачную инфраструктуру подталкивает бизнес — как со стороны клиентов, так и вендоров решений — к новым путям развития технологий и подходам к вопросу. Так, ряд экспертов на IT-рынке считает, что в вопросах кибербезопасности российские разработчики уже заметно продвинулись. «Российские компании сейчас производят средства защиты, которые прекрасно противостоят внешним и внутренним угрозам и обновляются в постоянном режиме», — говорит Илья Назаров. А вот вопросы сервисного обслуживания и отказоустойчивости намного сложнее, отмечает он, и только крупнейшие провайдеры могут сейчас обеспечить эти параметры на высоком уровне.

Другие участники рынка предлагают более радикальный ход. Ллеб Сердитых уверен, что сейчас нужно переходить на открытую, не вендор-специфичную платформу виртуализации. Также необходимо в средствах защиты и обеспечения работы облака перейти к возобновляемым срочным лицензиям на оборудование с открытым лицензированием или с бессрочными лицензиями без ограничений по функционалу для снижения риска влияния вендора на качество оказания услуг. А также диверсифицировать не только логистические пути доставки серверного оборудования, но и сами его конфигурации, предлагает господин Сердитых.

Неплохим стимулом станет субсидирование государством приобретения отечественного ПО и оборудования, в том числе льготы по налогу на прибыль для производителей и покупателей, которые анонсировал президент в послании к Федеральному собранию 21 февраля, уверен Артем Прескарьян: «Но очень важно, чтобы при должном уровне качества цена на отечественные решения была конкурентоспособной — даже несмотря на льготы, фактор цены имеет значение, а для небольшого бизнеса — в особенности».

Татьяна Исакова

информационные технологии



Цифры пересчитали по платформам

В 2023 году интерес компаний к оптимизации бизнес-процессов с помощью специализированных цифровых платформ усилится, ожидают участники рынка. Этому способствуют уход из России многих зарубежных игроков, активная переориентация на отечественные решения и поддержка со стороны государства. Дополнительным стимулом станет отложенный спрос: в 2022 году компании предпочли заморозить бюджеты, но в 2023 году, по словам специалистов, ситуация начала меняться и бизнес вернулся к планированию цифровой трансформации. Отечественные цифровые платформы в этих условиях становятся технологической основой для развития экосистем различных секторов экономики, рассказали, «Ъ» опрошенные эксперты из группы компаний ЛАНИТ.

— инфраструктура —

Без цифры никуда

Цифровая платформа — это информационная система, которая позволяет сократить время на сбор и обработку данных, ускорить взаимодействие между участниками бизнес-процессов, совершенствовать и планировать деятельность организации с большей выгодой и прибылью. Это набор сервисов, объединенных на одной цифровой площадке с единым интерфейсом, что дает возможность разным группам пользователей автоматизировать свои действия.

В первую очередь цифровая платформа нужна бизнесу для повышения эффективности работы и экономии, уверены эксперты из ЛАНИТ. Они подчеркивают, что такие решения сейчас особенно интересны, ведь вопрос увеличения доходов и уменьшения затрат крайне актуален в текущей экономической ситуации — лишних денег ни у кого нет.

Главным преимуществом цифровых платформ является возможность комплексно решить проблемы заказчика. «При внедрении идет работа не только с бизнесом, которому нужно автоматизировать задачи, но и с его подразделениями информационной и внутренней безопасности, HR-службой, бухгалтерией, маркетологами и специалистами ИТ-департамента, которые предпочитают решения в современном стекке, с использованием надежных технологий», — рассказал он.

Комплексность подразумевает удобные возможности, поясняет Александр Наймарк. Разработчик или интегратор цифровой платформы может быстро нарастить функциональность, добавить нужные инструменты, обеспечить информационную безопасность, легко встроить другие решения, например при взаимодействии с системой управления данными, отличающейся от основной.

«Цифровая платформа позволяет как объединить всех пользователей внутри компа-

нии, так и автоматизировать взаимодействие, к примеру, с государством и контрагентами, — подчеркивает эксперт. — Так реализуется переход информации в предметных областях и от одного заказчика к другому — то, что мы классически называем бесшовным процессом».

По словам Александра Наймарка, все больше заказчиков признает единое цифровое пространство необходимым для автоматизации бизнес-процессов, которые постоянно меняются и преобразуются внутренними регламентами. При этом каждая компания получает удобное для себя программное обеспечение, которое решает все задачи и не является затратным с точки зрения интеграции упомянутого бесшовного процесса.

Цифровая платформа — это общее название для технологических решений различных типов, отметил директор Центра стратегического развития компании «ЛАНИТ-Интеграция» Павел Сварник: «Первый тип — это всякого рода интегрированные системы управления внутренней деятельностью предприятия, планирования и прогнозирования. К этому типу платформ относятся системы класса ERP+, банковские и другие информационные системы, которые обеспечивают работу компаний с учетом отраслевой специфики». Также, по его словам, цифровыми платформами называют решения для взаимодействия с внешними контрагентами — это могут быть, например, корпоративные торговые площадки, обеспечивающие «под ключ» закупочные процедуры. Еще один тип цифровых платформ — классические маркетплейсы и классифайды «Авито», «ЦИАН, Ozon и другие, отметил Павел Сварник. Сейчас с точки зрения развития бизнеса, по его мнению, наиболее востребованы платформы первого типа.

Экономит, прогнозирует, снижает риски

Нет такой отрасли, где не могли бы пригодиться цифровые платформы, считает и о. генерального директора компании «Системы компьютерного зрения» Михаил Смирнов.



Более того, он прогнозирует значительный рост спроса на такие решения — от 50% в год. «Популярность цифровых платформ объяснима, поскольку они придают ускорение бизнесу. Приведу пример. В металлургической отрасли, на трубопрокатном производстве, мы внедрили платформу — цифровой двойник цеха, основная задача которого ускорить получение информации сотрудниками. Теперь в режиме реального времени они отслеживают дефекты и брак. Это критично, потому что зачастую при классическом подходе к производству трубоката брак выявляется на финальной стадии, а то и у клиента. А это рекламации, репутационные и финансовые потери», — пояснил Михаил Смирнов.

Еще одной задачей цифровой платформы он назвал моделирование технологических операций. При этом, прежде чем что-то менять в параметрах производства, можно получить прогноз того, как изменится качество продукции. Так система помогает немало экономить, заявил Михаил Смирнов: «Наш заказчик прогнозирует экономии до 40 млн руб. в год от внедрения цифрового двойника трубоката. Еще одна наглядная иллюстрация — разработка и внедрение единой платформы, цифрового двойника сейсморазведочных работ, которую выполнили коллеги из «ЛАНИТ-Терком». Это позволило их заказчику сократить проектный цикл более чем на 20% и сэкономить до 40 млн руб. на проведении полевых работ».

Благодаря накоплению и анализу данных систему можно запрограммировать так, что она будет прогнозировать потребность в закупках, добавляет Павел Сварник: «Платформы можно научить понимать, что есть сезонные пики спроса на продукцию и потребности в чем-то, что надо заранее приобрести. Система сможет сама подсчитать, что, в каком количестве и к какому периоду необходимо закупить».

Дополнительный плюс автоматической обработки накопленной информации — в уменьшении ручного труда и человеческого фактора. Это сокращает накладные расходы, ведь большинство операций происходит без участия сотрудников. Кроме того, система фиксирует все решения, принятые человеком, и все операции, в которых он задействован.

Эксперты отмечают, что из-за достаточной весомой стоимости и длительных сроков внедрения к использованию цифровых платформ прибегают в основном крупные компании и предприятия. Малый и средний бизнес не спешит реализовывать у себя такие широкомасштабные решения. «Часто малые предприятия пользуются облачными сервисами: облачной CRM, облачными системами управления задачами. Благо и такие решения на российском рынке есть», — сказал Павел Сварник.

Драйверы и перспективы

До ухода с нашего рынка известных иностранных вендоров бизнес покупал цифровые платформы на Западе. Оборудование, технологические агрегаты тоже были западные. Сейчас компании ориентируются в первую очередь на отечественные решения. По словам Александра Наймарка, они у российских разработчиков есть: «Мы, например, еще несколько лет назад, проанализировав глобальный рынок и его лучшие предложения, не смогли найти некоторые инструменты, которые бы удовлетворяли заказчика. Поэтому занимались разработкой своих продуктов, своих платформ, которые в дальнейшем обрастали разного уровня сервисами. В итоге на данный момент у нас есть собственная надежная цифровая платформа, которую мы внедряем клиентам».

Многие воспринимают цифровые платформы как что-то масштабное, сразу пред-

ставляя массивные экосистемы с большой продуктовой линейкой и готовностью обеспечить бизнес любой величины самыми разными решениями, говорит директор по продвижению продуктовых решений Goodt Иван Лихачев: «Но современный рынок включает куда более тонкие типологии. И в них мы найдем, например, такое понятие, как „инструментальные цифровые платформы“, на которых есть все для быстрой разработки типовых решений».

На российском рынке, переживающем большую трансформацию и уход крупных вендоров, годами строивших монолитные технологические стеки, одним из трендов будут именно такие нишевые цифровые платформы, считает эксперт: «Сейчас их все больше — да, они пока в стадии бурного роста и развития. Но именно такие платформы могут стать спасением для крупного и среднего бизнеса, у которого есть небольшие ИТ-отделы и которому нужно буквально латать дыры в стеке, срочно закрывая задачи». Более того, добавляет Иван Лихачев, удачные продукты, создаваемые бизнесом на таких платформах, могут уходить в самостоятельное плавание на рынок и спасать другие бизнесы из этой же ниши: «Решения, которые можно разрабатывать на таких платформах, должны легко подстраиваться под потребности клиента и еще проще интегрироваться. Гибкость и низкая стоимость владения превыше всего». Это, отмечает он, экономит время и деньги.

Изменение экономической конъюнктуры дало мощный импульс развитию отечественных цифровых платформ, считает Павел Сварник. По его словам, российские продукты уже обладают достаточной зрелостью, чтобы автоматизировать деятельность предприятий даже с некоторой перспективой: «Внезапно сформировался рынок, который раньше был занят разработчиками из других стран, и активизировался спрос. Все это создало условия для того, чтобы компании стали активнее инвестировать в разработку цифровых платформ, так что, думаю, у многих решений есть высокие шансы на успех».

Специалисты из группы компаний ЛАНИТ отмечают, что основные тренды на рынке цифровых платформ еще до конца не сформировались. Однако уже понятно, что через несколько лет рыночный ландшафт может полностью трансформироваться, вырастут отечественные разработчики, которые появились совсем недавно, некоторые игроки сменяют позиционирование.

Между тем один из главных позитивных трендов уже обозначился и стал заметен потребителям, уверен Александр Наймарк: «Стоимость внедрения сокращается, потому что интеграторы, принимая вызов рынка, понимают, что для заказчика реализация некоей экосистемы, а не отдельного программного продукта является обязательной. Практически у каждого интегратора уже есть собственные программные средства и относительно недорогое предложение готовой цифровой платформы».

Иван Перевалов

IT-отрасль вошла в кадр

— ресурсы —

В топе специальностей — программисты и разработчики, веб-инженеры, системные администраторы, аналитики и разработчики игр. Средняя зарплата специалистов даже за месяц заметно увеличилась — например, по специальности «инженер» компании предлагали потенциальным сотрудникам в среднем 42,9 тыс. руб., а в феврале — 78,7 тыс. руб., что больше на 46% показателей прошлого года.

Рост востребованности IT-специалистов на российском рынке подтверждают и данные сервиса «Авито Работа»: в начале года вакансий в сфере информационных технологий на платформе стало на 52% больше относительно января 2022-го. В феврале, по данным компании, темп сохранился, увеличив выбор соискателей на 10%. По оценке сервиса, наиболее востребованными специалистами в IT-отрасли также являются веб-инженеры: их доля в общем объеме рабочего предложения составила 7%. В топ-3 специальностей также вошли программисты и системные администраторы с долями 6% и 5% соответственно. При этом маловероятно, что в нынешнем году предпочтения работодателей изменятся, добавляет в «Авито Работа».

Специалисты, представляющие рекрутинговые сервисы, объясняют тенденцию продолжением цифровизации экономики в стране и уходом западных компаний, услуги которых частично покрывали спрос на IT-продукты в российских организациях. Сейчас, когда этих услуг на рынке нет, компании, в том числе в сфере IT, вынуждены собственными силами закрывать как свои потребности, так и решать задачи клиентов. Импортное замещение стало одним из ключевых драйверов на рынке кадров, а, кроме того, сказалась определенность с IT-проектами в 2023 году, считают в HeadHunter: «Также сказались осенняя волна оттока кадров, которую сейчас необходимо восполнять». Опытных специалистов на рынке труда стало меньше, при-



знает директор центра разработки Artezio Дмитрий Паршин: «Но ситуация не критическая, она лишь обостряет конкуренцию за кадры».

Найти тех, кто остался

Опрос компаний на российском IT-рынке показал, что многие игроки смотрят на ситуацию оптимистично и серьезно настроены нанять сотрудников, которые по разным причинам не уехали из России, хотя до этого работали на западных организациях и даже получали предложения релоцироваться.

На рынок вышло большое количество сильных экспертов, говорит HR-директор Positive Technologies (разработчик решений в области кибербезопасности) Евгения Лулина. В прошлом году компания расширила команду за счет высококлассных специалистов, которые впервые за долгое время были в поиске новых карьерных возможностей, говорит она: «В первую очередь у нас выросла команда R&D — на 20%. А компания в целом приобрела более 600 новых специалистов». Уход с российского рынка иностранных компаний можно было расценить и как вызов, и как новые возможности, считает HR-директор цифровой платформы для организации командировок и управления расходами «Ракета» Ксения Коскова: «Освободившиеся ниши сразу нача-

ли занимать российские разработчики ПО, а на рынок — выходить специалисты из иностранных компаний. Такие специалисты хорошо вливаются в крупные российские компании, которые могут похвастаться высокими зарплатами бюджетами и четко выстроенными процессами».

Но не все компании видят в текущих экономических условиях только возможности. Процесс релокации и возвращения идет в обе стороны, и говорить о его завершении рано, так же, как и делать выводы, отмечает директор департамента разработки ПО компании «Рексофт» Николай Сокорнов. Планировать человеческие ресурсы под длинные проекты в России стало сложнее, говорит он. При этом в самой компании, по словам господина Сокорнова, появились специалисты российского подразделения Accenture (сейчас «Рексофт Консалтинг»), а также влились кадры из IBM, SAP, Oracle, Schneider Electric, Siemens, Aveva и других.

Не всяк тот кадр, что IT

Несмотря на то, казалось бы, широкий выбор разработчиков для российских организаций, компании тоже ставят для себя определенную планку, традиционно разделяя специалистов на три профессиональных уровня: junior-разработчик (младшего уровня), middle-разработчик (средне-

го уровня) и senior-разработчик (старший разработчик). И пока по запросам работодателей лидируют только две последние категории.

Сейчас проектов в IT в России стало значительно больше, чем раньше — многим компаниям приходится заново инвестировать в процесс цифровизации и внедрять уже российские решения вместо иностранных, разрабатывать собственные системы, что подталкивает спрос на новых специалистов, говорит Дмитрий Паршин: «Но нужно учитывать ключевой фактор — спрос растет на опытных специалистов, их нехватка на рынке очевидна». И спрос сложно погасить за счет обучения начинающих разработчиков, так как время вхождения их в коммерческие проекты велико, а специалисты нужны как можно быстрее, признает эксперт.

На российском IT-рынке уже не первый год наблюдается дефицит высококлассных специалистов уровня middle и выше, а сейчас компании, которые в первой половине 2022 года приостановили реализацию проектов, в начале 2023-го возобновляют работу по направлению IT и активно набирают сотрудников, поделился директор рекрутингового агентства GlobalCareer Владимир Верещагин. Кроме того, наметившийся вектор на импортное замещение потребует еще больше программистов и разработчиков, предупреждает он.

В то же время на рынке все чаще появляются совсем молодые разработчики, и далеко не все признают собеседники «Ъ», соответствуют ожиданиям работодателей. «Курсы модели „Python за месяц“ обещают своим слушателям, что их с руками будут отрывать как middle-разработчиков и сразу станут предлагать зарплату по 300 тыс. в месяц, и все понимают, что это не так, но красивые картинки успеха в IT продолжают увлекать граждан», — предупреждает руководитель группы внедрения ГК «СиСофт» (CSoft) Борис Бабушкин.

В большинстве своем подобные курсы — завернутая в красивую оболочку компиляция информации из открытых источников, в том числе

учебных курсов по различным инструментам начального уровня сложности с низким уровнем качества, говорит эксперт. Эксперт признает, что специалист, окончивший курсы «Python за месяц», может разбираться лишь в нескольких технологических инструментах, но при этом заряжен от организаторов тем, что он дорогостоящий специалист, которого все жаждут заполучить в свои ряды: «Эта ситуация порождает осторожное отношение IT-компаний к кандидатам, окончившим подобные программы».

За экспертов голосуют рублем

На российском IT-рынке изменилась структура спроса, признает Владимир Верещагин. Так, Java-разработчики сейчас менее востребованы, чем системные аналитики и специалисты по кибербезопасности. А вот новичкам в IT будет найти работу еще сложнее, подтверждает он: «Бизнес нацелен на готовых специалистов и не хочет тратить время на обучение junior».

По данным «Авито Работа», сейчас работодатели стараются сделать свои предложения более привлекательными, чтобы привлечь лучших кандидатов: «В связи с этим соискатели могут рассчитывать на зарплату выше средней». Для примера: fullstack-разработчик на Python может претендовать на заработок до 250 тыс. руб. в месяц, от 150 тыс. до 240 тыс. руб. составила зарплатнаявилка для веб-разработчика. Помимо повышения уровня зарплаты к бонусам, привлекающим сотрудников, можно отнести премии, ДМС и гибкие графики работы, говорят в рекрутинговом сервисе. Также одним из лидеров по зарплатам на рынке являются разработчики игрового софта, добавляет в hh.ru. Медиана их зарплата в январе текущего года составляла 110 тыс. руб., в феврале — уже 130 тыс. руб. (+8% к февралю 2022-го).

Специалисты уровней выше middle и senior стали чаще откликаться на вакансии, что до этого бы-

ло крайне редким явлением, поделился директор по персоналу IT-компании «Аурига» Любовь Хрипко: «Однако на данный момент тенденции к уменьшению запросов кандидатов нет. Скорее есть тенденция к увеличению ожиданий по уровню заработной платы, и связано это с ежегодной инфляцией». Уже сейчас мы фиксируем рост зарплатных плат у специалистов middle и senior, соглашается Ксения Коскова из цифровой платформы «Ракета». Тенденция сохранится весь следующий год при условии стабильности ситуации в стране, прогнозирует эксперт.

Рост зарплат продолжается, но в умеренном темпе, поделился HR-директор «СерИИнформ» Кирилл Медведев: «И это верно не только для разработки, но и в других IT-специальностях. Например, системные администраторы и QA-специалисты (тестировщики) стали получать в среднем на 10–15% больше в текущем году». Для продуктовых компаний это оптимальная ситуация, говорит он: предложений много, но вырос спрос, так что конкуренция за кадры становится здоровой, а бюджеты на наем — адекватными.

Уровень заработной платы действительно вырос, подтверждает Дмитрий Паршин, но только в отношении опытных разработчиков по определенным направлениям: «Если говорить о ситуации с начинающими разработчиками, то спрос на них существенно снизился, как и готовность компаний инвестировать средства в их обучение или процесс набора опыта. Поэтому на рынке можно наблюдать ситуацию с большим разрывом оплаты труда у опытных и начинающих специалистов, хотя раньше стартовые позиции были в IT не столько затратами, сколько инвестициями в свой кадровый потенциал». У востребованных IT-специалистов, обладающих набором редких компетенций, зарплата как росла, так и будет расти, заключает замгендиректора РЕД СОФТ Рустам Рустамов: «И чем сложнее будут задачи, тем больше будет стоить их решение».

Татьяна Исакова

информационные технологии

«Мы всегда готовы к новым вызовам»

В 2022 году российский финансовый сектор показал свою устойчивость к технологическим и экономическим вызовам. Банки поэтапно переходят на российское программное обеспечение и оборудование. Запредправления Россельхозбанка (РСХБ) **Николай Ульянов** рассказал о том, как банк адаптировался к новым условиям и в каких сегментах российский софт все еще требует доработки.

— **экспертное мнение** —

— Как технологические санкции 2022 года сказались на цифровизации российского банковского сектора, от каких направлений развития пришлось отказаться, а какие, напротив, усилить?
— 2022 год был уникальным для нас и, пожалуй, для всех технологических компаний на российском рынке. Для нас, например, март начался с крайне интенсивных DDoS-атак, параллельно с этим иностранные вендоры, с которыми мы исторически сотрудничаем, с удивительной легкостью отказались от работы с нами. Эти два фактора как раз и определили вектор нашего дальнейшего развития: наращивание компетенций в области информационной безопасности и усиление интенсивности импортозамещения.

Если говорить о последнем, то в 2022 году мы существенно увеличили инвестиции в области замены иностранного программного обеспечения. В первую очередь мы провели ревизию нашего программного обеспечения и составили таблицу, где «зеленые» решения — это ПО с наименьшими санкционными рисками, а «красные» — тот софт, который нужно заменить в первую очередь. Фактически по такому же пути пошли многие организации в России. После ревизии мы стали поэтапно ускорять импортозамещение. В первую очередь мы начали переход на российские офисные пакеты, операционные системы, системы управления базами данных, а также системы виртуализации. В каких-то случаях замещение было быстрым и безболезненным — например, в области рабочих мест процесс идет достаточно быстро, потому что мы занялись импортозамещением в этом сегменте еще до событий 2022 года, в каких-то миграция требует доработки и адаптации к нашей инфраструктуре.

— Участники рынка говорят, что в 2022 году российские вендоры ПО подняли цены на свои решения. Это так?

— Да, рост цен действительно есть. Но в большинстве случаев я не могу назвать его драматичным, к тому же регуляторы помогают найти общий язык с вендорами ПО.

— А что с оборудованием?

— Если говорить, например, о серверах, то мы в течение пяти месяцев в различных режимах совместности тестировали оборудование российских производителей, и они неплохо себя показали. Сейчас мы разыгрываем мультивендорный конкурс на поставку российской вычислительной техники. Можно сказать, что в этом сегменте переход на отечественные решения идет достаточно успешно.

— В 2022 году, говорили мне источники, российские банки сокращали подразделения собственной мобильной разработки. Затронул ли этот тренд РСХБ?

— Мы, напротив, наращивали свои команды по разработке мобильных приложений. Я думаю, что в этом сегменте нам есть куда расти и нужно, напротив, набирать новые команды.

— Я хочу вернуться к проблеме кибератак: с весны прошлого года российские банки неоднократно становились объектами атак злоумышленников. Как в РСХБ обстоит ситуация?

— Год с точки зрения атак был неравным. В прошлом марте мы зафиксировали 15-кратный рост интенсивности массовых DDoS-атак на наши системы, но я не могу сказать, что они были для нас критическими: инфраструктура выдержала нагрузку. С апреля интенсивность атак снижалась. Были попытки и точечных DDoS-атак на банк, но они были отбиты. Попыток целевых проникновений в наш контур мы за прошлый год не зафиксировали. Были проникновения в контур наших вендоров, но мы совместными усилиями



быстро решили проблему. Если говорить о среднем показателе за 2022 год, то интенсивность атак в среднем увеличилась в два-три раза. В целом мы исторически выстраивали комплексную систему информационной безопасности, которая позволила нам сохранить инфраструктуру устойчивой.

— В 2021 году вы говорили, что у вас на тот момент соотношение собственной разработки и решений внешних вендоров составляет 40–60%. Как обстоят дела сейчас и какие плюсы вы видите в развитии собственного ИТ-департамента?

— На конец 2022 года, как мы подсчитали, у нас 56% приходится на собственную разработку и 44% — на вендорскую. И мы, как банк, будем наращивать этот показатель. Дело в том, что у банка, как я часто говорил, два основных актива — это его люди и его программное обеспечение. Если банк не может самостоятельно разрабатывать и модифицировать собственный софт, то он теряет конкурентные преимущества. К тому же собственная разработка позволяет быть полностью уверенным в результате, в том, что в конце получится именно тот продукт, который необходим. Работа со сторонними вендорами, к сожалению, несет в этой части больше рисков.

— Вы планируете перейти полностью на собственную разработку?

— Здесь я сторонник взвешенного подхода: у нас нет необходимости в 100% собственной разработке. В каких-то сегментах, она, безусловно, должна преобладать. Это, например, все, что связано с фронтоном: тут нужна скорость и глубокое понимание внутренних процессов. Для этого, к слову, мы в РСХБ всегда ищем новые команды, готовые войти в наш контур, и открыты к любым предложениям в этом ключе. Если же подытожить, то мы, согласно собственной стратегии цифровой трансформации, хотим, чтобы доля собственной разработки в нашей ИТ-инфраструктуре составляла 75%.

— Вы говорили о стратегии цифровой трансформации. Как она изменилась в 2022 году?

— Последнюю версию стратегии мы утвердили буквально в декабре 2022 года при взаимодействии с профильными регуляторами. Главное ее отличие от версии 2021 года — это максимальная ориентация на импортозамещение. Для нас при разработке этого документа было важно заложить требования по сохранению устойчивости собственной ИТ-инфраструктуры. Минцифры же со своей стороны дополнили ее параметрами в части поэтапно-

го и посегментного перехода на российские софт-решения.

— В прошлом году приложения ряда российских банков, попавших под блокирующие санкции, были удалены из App Store и Google Play, и банки начали публиковать новые приложения до тех пор, пока площадка их не удалит. Приложение РСХБ также пропало из App Store в декабре. Почему оно было удалено и как планируете действовать?

— Для начала хочу подчеркнуть, что у нас случилась в некотором роде уникальная ситуация: РСХБ не находится под блокирующими американскими санкциями, но в декабре компания Apple удалила все наши приложения из App Store. Когда мы обратились за объяснениями, в Apple нам сообщили, что банк еще восемь лет назад попал под секторальные санкции США и теперь компания решила удалить наши приложения. Потеря пользователей Apple для нас неприемлема, поэтому мы оставались в нашей экосистеме, мы еще летом разработали наш PWA (Progressive Web Application, прогрессивное веб-приложение. — «Ъ»). По сути, это продвинутая веб-версия мобильного банка, которая практически не уступает по функционалу приложению и не зависит от магазинов. Она бы-

ла доступна всем пользователям Apple еще до исключения из App Store. — Считаете ли целесообразным размещение решений от РСХБ в российских магазинах мобильных приложений?

— Да, это, безусловно, целесообразно. Особенно учитывая те усилия, которые прилагает государство в части их популяризации и возможной предустановки на смартфоны. Все приложения банка размещены в RuStore и NashStore.

— В прошлом году российские поставщики ИТ-решений говорили о росте спроса со стороны российских потребителей. Если говорить с точки зрения потребителя этих решений, то как проходит миграция РСХБ на российские софтверные продукты? С какими трудностями сталкиваетесь?

— Миграция на российские решения для неподготовленной компании, которая только недавно начала процесс импортозамещения, — это действительно непростой и болезненный процесс. РСХБ же начал поэтапно переходить на российское ПО с 2018 года, задолго до событий 2022 года, поэтому мы оказались более подготовленными к новым вызовам. Хотя мы тоже испытываем некоторые трудности. Например, замена системного ПО от Oracle, Microsoft и т. д. в некоторых сегментах идет не просто. Иногда требуется кастомизация российского софта под наши потребности. В ряде случаев — например, если говорить об операционных системах — мы проводим ее с помощью вендоров и интеграторов, а в ряде — собственными силами. Это, к слову, еще один довод в пользу развития собственной разработки.

— Судя по отзывам ряда потребителей российских решений, оно все еще требует доработки в ряде сегментов. На ваш взгляд, сколько времени нужно, чтобы разработать ПО, которое максимально заместит западные аналоги?

— Российские решения в ряде сегментов вполне удовлетворяют потребностям компаний, но зачастую мы сталкиваемся с проблемой нехватки времени. Иногда даже качественное ПО не готово к масштабированию на инфраструктуре крупных компаний. Я думаю, что разработка полного стека технологий для банков и его модернизация займут по крайней мере еще два-три года.

**Интервью взял
Никита Королев**

Нейросеть пришла в книжный

— феномен —

Российский книжный рынок активно тестирует инструменты, основанные на технологиях искусственного интеллекта (ИИ). С помощью алгоритмов издатели уже озвучивают аудиоверсии книг, придумывают обложки, анализируют продажи, а иногда ИИ даже сам пишет книги. Хотя применение подобных инструментов вызывает много споров и некоторые участники рынка относятся к ним с осторожностью, в будущем, по прогнозу экспертов, часть книг неизбежно будет создаваться с помощью алгоритмов. Также ИИ поможет издателям автоматизировать многие рутинные процессы.



ИИ вместо маркетолога

Участники российского книжного рынка внедряют инструменты на основе ИИ и больших данных в рабочие процессы. Крупнейшая в России издательская группа «Эксмо-АСТ» (включает издательства «Эксмо», АСТ, «Манн, Иванов и Фербер», «Бомбора» и др.) уже использует их для прогнозирования тиража дуплетчиков, рассказал совладелец группы Олег Новиков: «Количество тиража на основании данных о продажах, динамике отгрузок теперь выставляет машина — еще несколько лет назад это определялось экспертно редактором или отдельным специалистом».

Новым направлением применения ИИ и больших данных для группы, по словам Олега Новикова, стал анализ потенциала рукописи. «В данный момент выделено 800 рукописей успешных и неуспешных, по которым также загружены данные продаж. Сейчас идет обучение машины и потом этап проверки. Эти технологии уже реализованы Amazon, лидером в применении ИИ и больших данных в области книг», — говорит господин Новиков.

Третьим направлением, по его словам, является поиск востребованных ниш и авторов на основе данных запросов на маркетплейсах. Успешным референсом, по его словам, является SEO-издательство Callisto (анализирует данные про-

даж книг и выпускает книги на их основе), чей оборот еще в 2015 году составил \$10 млн. «К сожалению, на данный момент на российском рынке есть проблема со сбором данных запросов о покупках, однако для этапа обучения эта работа для реализации пилота делается вручную. Если мы увидим потенциал, то попробуем наладить взаимодействие с маркетплейсами в этом направлении», — говорит господин Новиков.

ИИ вместо дизайнера

Издатели также все чаще экспериментируют с ИИ-моделями при создании дизайна на обложке новых книг. Один из недавних примеров — книга Эми Липптрот «Момент», выпущенная в этом году издательством Ad Marginem. Дизайнер Анна Сухова рассказывала в Telegram-канале издательства, что сгенерировала изображения для обложки с помощью нейросети, основываясь на цитатах из книги, где героиня проводит большую часть своего времени в интернете: «Мне понравилась эта наивная точность, с которой нейросеть создает изображения, как честно она опирается на текст, и при этом элемент случайности добавляет лиричность».

В «Альпине» рассказали, что применяли ИИ для создания обложки книги «Форма жизни №4» Евгения Черешнева, которая посвящена ИИ. «Но именно применялся — мы не дали ИИ все на откуп», — уточнил глав-

ный редактор издательства «Альпина Паблишер» Сергей Турко. Господин Турко при этом подчеркивает, что ИИ не может заменить дизайнера и придумать обложки для всех новых книг. «Если вы хотите получить ожидаемый, средний дизайн обложки, нейросеть вполне с этим справится. Но нам кажется, что обложка должна быть уникальной, не похожей на другие. ИИ — неплохой инструмент, но именно инструмент, а не хозяин. Даже если нейросеть что-то выдает, это надо критически осмыслить, пропустить через человека, добавить хотя бы щепотку человеческой эмоции, как говорит наш арт-директор Юрий Буга», — отмечает Сергей Турко.

ИИ вместо диктора

Также алгоритмы начинают широко использоваться для озвучивания аудиокниг. За рубежом ИИ-озвучка аудиокниг близка к тому, чтобы стать мейнстримом. В начале года такая опция появилась в Apple Books. В компании отметили, что инновация позволяет значительно сократить затраты на создание аудиокниг.

Российские сервисы также начинают активно применять такие технологии. Как писал «Ъ» 23 марта, книжный сервис «Строки» (принадлежит МТС) в 2023 году планирует озвучить более 10 тыс. произведений с помощью искусственного интеллекта разработки подразделения MTS AI, на первом этапе в работе уже находятся

600 произведений. ГК «ЛитРес» (сервисы «ЛитРес», MyBook, Livelib и др.) также развивает озвучивание аудиокниг с помощью ИИ с 2022 года: группа использует технологию распознавания и синтеза речи SpeechKit, на которой работает голосовой помощник «Алиса» (развивает «Яндекс»).

В сервисах ранее уточняли, что студийная запись живым голосом занимает до нескольких дней с учетом технической обработки и монтажа, тогда как на подготовку первоначальной версии аудиокниг с помощью ИИ уходит только около 30–60 минут. Также за счет ИИ сокращаются расходы на озвучивание одной единицы контента: по оценкам собеседников — минимум в десять раз. Сейчас более 90% книг на российском рынке не имеют аудиоверсии, отметили в МТС, а их трансформация в аудиоформат, по оценке компании, традиционным способом «занимала бы годы».

Некоторые издатели в то же время говорят, что пока массовое производство аудиоверсий с помощью ИИ они запускать не планируют, так как записанные с помощью ИИ аудиокниги все еще уступают по качеству озвученным людьми. «Большую часть книг мы озвучиваем с привлечением дикторов. Для нас создание аудиокниг с помощью ИИ сейчас является скорее исключением, чем правилом. На рынке есть интересные решения, которые позволяют это делать, но на данном этапе такого плана у нас нет. Использование робота действительно имеет плюсы — скорость и цена. Такой способ сокращает затраты и время изготовления, но обратной стороной является соразмерное качество», — говорит руководитель аудиторских проектов Alpina Digital (издательская группа «Альпина») Николай Боронин. Даже хороший ИИ не может полноценно заменить диктора, убежден он: «Сегодня искусственный голос несовершенен, это может негативно сказываться на продажах. Вероятно, в будущем это может измениться, но должно пройти какое-то время. Хотя для некоторых типов литературы ИИ вполне подходит уже сейчас».

Опасения по поводу распространения технологий также возникают у дикторов: как писал «Ъ» 27 января, Союз дикторов просил Госдуме уста-

новить регулирование синтеза человеческого голоса с помощью ИИ. Дикторы утверждали, что сталкивались со случаями кражи их голосов (юридический голос никак не защищен от копирования) и говорили, что в целом опасаются снижения доходов на фоне распространения таких технологий.

Без личного участия специалиста, чей голос отобран по специальным параметрам, невозможно добиться качества автоматического озвучивания, то есть опасения дикторов, что их записи могут быть использованы для создания технологии синтеза речи, не в полной мере оправданны, отмечают в пресс-службе «ЛитРеса». «Развитие технологий — это неотвратимый процесс. Благодаря появлению сервисов озвучивания и синтеза речи расширились возможности для людей с ограниченными возможностями, которые могут воспринимать информацию только на слух», — говорит в компании. Какими бы профессиональными ни были записи, созданные платформой, авторское озвучивание остается вне конкуренции, признают в группе: «Но при этом расширенные возможности, которые дают технологии, позволяют развиваться аудиоформату высокими темпами».

ИИ вместо писателя

Но больше всего дискуссии вызывает перспектива того, что речевые технологии ИИ могут быть широко внедрены непосредственно в процесс создания книг. Такие возможности начали активно обсуждаться, в частности, после того, как американский разработчик OpenAI в 2020 году представил генератор текста GPT-3. Система основана на принципе языковой модели: алгоритм, обученный на огромном массиве текстов (от литературной классики до постов в соцсетях), определяет, какие слова в какой последовательности располагаются в предложении, и создает оригинальный текст. В марте OpenAI выпустил новый алгоритм GPT-4, и, по данным компании, он превосходит прошлую версию на 40% по достоверности информации.

Книги с ИИ в соавторстве уже выходят в России: в конце мая в издательстве Individuum вышел сборник рассказов «Пытаясь проснуться», поло-

вина которых написана писателем и художником Павлом Пепперштейном, а другая половина — нейросетью GPT-3. В аннотации сообщается, что нейросеть оттачивала свое писательское мастерство, анализируя русскую классику.

«На Amazon уже сегодня продаются сотни книг, написанных с помощью ChatGPT. В основном это комиксы или детские книжки, нередко с иллюстрациями, тоже сгенерированными ИИ. Некоторые американские журналы, куда любой может прислать публикацию, жалуются на огромный наплыв некачественного, очевидно сгенерированного контента, с помощью которого люди пытаются заработать легкие деньги», — рассказывает управляющий партнер аналитического агентства Spektr Николай Седашов.

В ближайшие годы, по прогнозу эксперта, обычным делом станет использование ИИ для создания детского или массового контента, например простых фантастических рассказов, young-adult и бульварных романов. А через 10–15 лет книгоиздательство и литература в целом, как и многие другие сферы, разделится на два течения. «Одно будет широко использовать ИИ и создавать простые и недорогие продукты для широкого круга потребителей. При этом далеко не обязательно, что они будут хуже, чем современные книги. ИИ упростит написание книг, но в умелых руках качество не пострадает. Второе направление, более дорогое и элитарное, будет применять исключительно человеческий труд. На книгах, сериалах, статьях или музыке будет стоять метка «сделано без участия ИИ», точно так же, как на молочных продуктах сегодня указывают, что они изготовлены без использования заменителей молочного жира», — рассуждает Николай Седашов. По его словам, в целом в будущем с помощью ИИ издатели будут автоматизировать многие рутинные процессы, например вычитку и классификацию присланных текстов, также ИИ будет активно применяться для расшифровки рукописей или устной речи из записей или видео и преобразования их в цифровой текст.

Валерия Лебедева

информационные технологии



Клиент на проводе

В 2023 году доля отечественных сервисов видео-конференц-связи (ВКС) может достигнуть 70%, прогнозируют аналитики. Росту рынка будет способствовать активная политика импортозамещения в корпоративном и государственном секторе на фоне ухода из страны западных вендоров. По словам экспертов, российские разработки в сфере ВКС технологически уже не уступают зарубежным, а по некоторым функциональным характеристикам превосходят их. Главным фактором в выборе подобного продукта, по мнению аналитиков, станет предоставление комплексных унифицированных коммуникационных сервисов.

— инфраструктура —

Задел на будущее

После ухода западных вендоров процесс импортозамещения на российском рынке видео-конференц-связи, который стартовал в последние годы, идет полным ходом. По данным отдела аналитики больших данных МТС за январь 2023 года, в 2022 году мобильный трафик зарубежных платформ ВКС упал на 19% по сравнению с предыдущим годом, а российских — вырос на 41%. Самое большое падение показали: Webex — 81%, Microsoft Teams — 39%, Google Meeting — 36%, Zoom — 16%, Skype — 10%, а самый большой рост — Webinar Group — 44%, «Яндекс.Телемост» — 32%, «VK Звонки» — 23%.

В 2022 году западные разработчики ВКС ограничили работу своих сервисов на территории России, в результате госсектор и корпоративные клиенты начали активно переходить на отечественные решения. Этому процессу также способствовали инициативы регуляторов. Так, Минпромторг в октябре обратился к руководителям промышленных предприятий с рекомендацией прекратить использование для служебных целей иностранных мессенджеров и систем ВКС, в частности Zoom, Skype и WhatsApp, для обеспечения информационной безопасности. В качестве альтернативы Минпромторг предлагает сервисы российских разработчиков, состоящие в реестре отечественного ПО.

Тенденция к росту спроса на отечественные ВКС-решения подтверждается статистикой сервиса Webinar Meetings: «Мы отмечаем, что число активных пользователей, проводивших за месяц более четырех онлайн-встреч с несколькими ВКС, выросло в шесть раз по сравнению с 2021 годом», — отмечает коммерческий директор Webinar Group Елена Сливко-Кольчик.

Росту спроса, по словам эксперта, также способствует высокий интерес к облачным решениям: «Ограничение возможности покупки импортного серверного оборудования привело к росту популярности облачных решений, что соответствует общемировым тенденциям роста интереса к модели UaaS (унифицированные коммуникации как услуга)».

Уход вендоров, с одной стороны, создал серьезные сложности с поддержкой и ремонтом устройств для переговорных комнат, с другой — освободил место для новых производителей оборудования: азиатских и локализованных в России, отмечает Елена Сливко-Кольчик: «Поэтому сервисам, предоставляющим решения для ВКС, важно обеспечить успешную интеграцию с существующим оборудованием: заказчику невыгодно заменять целый парк устройств».

Вектор на комплекс

На российском рынке пока нет явного лидера в сегменте ВКС. В реестре российского софта зарегистрировано 258 коммуникационных программных продуктов, у 74 из них соответствующий код классификатора указан основным. На рынке есть сервисы, по отдельности решающие задачи унифицированных коммуникаций: ВКС, телефония, мессенджер и поддержка оборудования для переговорных комнат.

Но заказчикам уже сейчас требуется единое решение, отмечает Елена Сливко-Кольчик: «Мы видим запрос на интеграцию всех типов бизнес-коммуникаций. И не только типов, но и технологий: API, SDK, WebHooks с low-code и no-code инструментами».

В соответствии с определением Gartner комплексное решение UaaS представляет собой облачную платформу, объединяющую различные сервисы для внутренних и внешних коммуникаций: встречи (аудио/видео, чат, демонстрация контента, доступ с различных устройств, интеграция с оборудованием переговорных комнат и телефонией), сама телефония (интеграция с корпоративными номерами, физическими телефонами, десктоп- и мобильное приложение), мессенджер, интеграция с почтой, календарями и CRM, а также административный портал (пользователи, дашборды, управление платежами). В качестве дополнительной функционала в решение могут быть включены контакт-центр и мониторинг сетевой нагрузки.

Сейчас бизнес в основном использует набор сервисов разных вендоров для решения отдельных задач,



что приводит к сложностям с поддержкой и дальнейшим развитием внутренних и внешних коммуникаций: сервисы плохо интегрируются, нет единой системы данных. Поэтому российские разработчики уже сейчас ориентируются на соответствие критериям Gartner. Мы активно развиваем свою платформу именно в этом направлении», — рассказала Елена Сливко-Кольчик.

Зрелое решение

Сервис Zoom стал определенным стандартом отрасли. На сегодняшний день Webinar уже представляет собой более комплексное решение, учитывающее ключевые требования российского заказчика. «Речь не только о замене иностранного продукта — Webinar покрывает различные сценарии бизнес-коммуникаций, которые могут потребоваться крупной компании или образовательной организации: от ежедневных онлайн-встреч до собраний большого количества сотрудников, совместной работы и корпоративного обучения», — говорит Елена Сливко-Кольчик.

Компания работает на рынке уже 14 лет, преимуществом Webinar Group является глубокая экспертиза в видеосервисах. «Базируясь на этом опыте, мы намерены сделать общение команд в онлайне таким же эффективным, как и в офлайне», — отмечает Елена Сливко-Кольчик.

Пользователям Webinar доступны постоянные комнаты для совещаний с возможностью записи встречи, куда они могут зайти по единой ссылке. Платформа поддерживает возможность демон-

страции материалов в высоком качестве, чат, обмен файлами, заметки, протокол встречи, автоматически рассылаемый участникам, интеграцию с доской Miro и собственной доской для командной работы. Уникальным преимуществом платформы являются средства статистики, позволяющие анализировать посещаемость, а также вовлеченность (от уровня активности участника до учета времени выступления спикера).

Для решения задач корпоративного обучения Webinar Group предоставляет как возможность проведения вебинаров, так и организацию полноценного процесса смешанного обучения на базе сервиса We.Study, позволяющего создавать обучающий контент, проводить оценку уровня знаний, анализировать уровень вовлеченности участников и качество усвоения знаний. Средства предиктивной аналитики подсказывают, насколько успешно проходит процесс обучения. Сервис We.Study решает задачи корпоративного обучения крупных компаний, а также широко используется образовательными организациями, работа с которыми является одним из приоритетных направлений компании.

«Развивая продукт, мы меняем также и модель работы с заказчиком. Основная цель — быть не только поставщиком технологического решения, но и бизнес-партнером. Для этого создана команда Customer Success Management, которая постоянно взаимодействует с клиентом, изучая потребности разных функций внутри бизнеса, благодаря чему

формирует новые области и сценарии использования продуктов».

«Мы предоставляем интеграцию с Google- и Outlook-календарями, причём со всевозможными вариантами поставки, а недавно мы завершили интеграцию с CommuniGate Pro и «МойОфис», — объясняет Елена Сливко-Кольчик. В 2023 году, по ее словам, будут реализованы и другие интеграции с программными продуктами. Эксперт отмечает, что сейчас направление on-premise (программы, которые устанавливаются на оборудовании клиента) уже показывает хороший рост: «Такие решения позволяют заказчикам иметь собственную инсталляцию, не зависящую от облака, и минимизировать риски в области информационной безопасности. Размещение серверов внутри контура компании-заказчика является одним из требований организаций, попадающих под особое регулирование».

Что касается облачных решений, Webinar Group также уделяет особое внимание информационной безопасности, инвестируя значительные средства в постоянное развитие системы защиты. Например, в области защиты от DDoS-атак партнером компании является ведущая компания в этой сфере Qrator.

Отрасль ждет роста

В 2020 году объем российского рынка ВКС составлял 2,5 млрд руб. Согласно прогнозу MarketandMarkets, в период до 2025 года темпы его роста должны были составить 15–20%. Эти оценки подтверждаются данными CNews. Сум-

марная выручка топ-20 участников третьего рейтинга поставщиков ВКС по итогам 2021 года составила 7,7 млрд руб. Это на 34% больше, чем в 2021 году (5,8 млрд руб.). Оценки по итогам 2022 года аналитики пока не давали, но гендиректор TelecomDaily Денис Кусков отмечает, что если сравнить данные 2022 года с данными 2021 года, то доля пользователей российских продуктов и сервисов выросла на 33%, доля иностранных сократилась на 11%.

По его мнению, импортозамещение в сегменте бизнес-коммуникаций в ближайшие годы будет зависеть во многом от того, продолжат ли зарубежные площадки сохранять доступ к своим платформам для российских пользователей: «Но если в потребительском сегменте отключение привычной платформы не будет критично, то в корпоративном секторе это может привести к множеству сложностей и даже финансовым потерям». Из-за подобных рисков, говорит эксперт, многие заказчики принимают решения использовать отечественные решения. В этом сегменте сейчас довольно большая конкуренция, отмечает Денис Кусков: «Исходя из этого, при выборе ВКС-платформы компании ориентируются не столько на стоимость, сколько на функциональность, набор сервисов и удобство». По его мнению, наиболее востребованы в ближайшей перспективе будут комплексные решения, а доля отечественных продуктов на рынке ВКС в этом году составит до 70%.

Вячеслав Алексеев

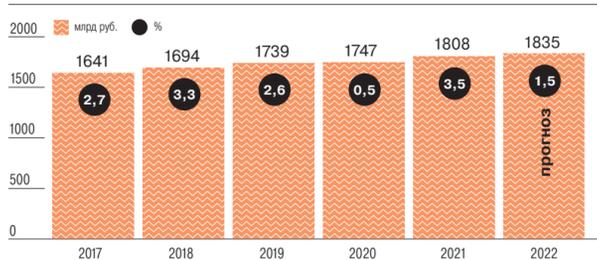
Телеком свяжут стратегически

— трансформация —

В 2023 году российская телекоммуникационная отрасль получит стратегический документ развития, в котором будут прописаны основные меры, которые позволят операторам избежать деградации сетей и обеспечить их безопасность. На фоне ухода из России зарубежных вендоров оборудования и масштабных атак на отечественную инфраструктуру связи компаниям нужны меры поддержки, в первую очередь выстраивание логистических цепочек для закупок необходимого оборудования и скорейший вывод на рынок отечественных решений. На фоне кризиса в отрасли также назревает тенденция перевода телекоммуникационного бизнеса под контроль государства.

В середине марта вице-премьер Дмитрий Чернышенко провел первую стратегическую сессию по разработке Стратегии развития отрасли связи до 2035 года. Она разрабатывается по поручению президента Владимира Путина и должна быть утверждена в 2023 году. В своем послании Федеральному собранию президент подчеркнул важность активного развития инфраструктуры, в том числе связи и телекоммуникаций, для суверенного развития России. В первом обсуждении документа участвовали более 300 человек: ведущие эксперты отрасли, представители операторов связи, компаний-лидеров, госкорпораций и отраслевых ассоциаций. В их числе, по данным источников, «Б», была «большая

ДИНАМИКА ТЕЛЕКОМ-РЫНКА РОССИИ ПО ОБЪЕМУ ДОХОДОВ
ИСТОЧНИК: «ТМТ КОНСАЛТИНГ».



четверка» (МТС, «Вымпелком», «МегаФон», Tele2), а также «Ростелеком», «ЭР-Телеком», «Ростех», «ИСК-Холдинг» и другие компании.

Для организации работы были сформированы рабочие группы по основным направлениям: «Фиксированная связь», «Мобильная связь», «Спутниковая связь», «Технологии телекоммуникаций», «Научное развитие», «Кадровый потенциал», «Нормативное регулирование», «Финансы», «Кибербезопасность». Их возглавили главы ведущих компаний отрасли и подведомственных Минцифры институтов, говорят присутствующие на сессии источники. По итогам работы в рамках стратегических сессий в мае-июне планируется доработать, согласовать проект и направить президенту.

В ходе сессии господин Чернышенко отметил, что «сегодня связь является ареной и одновременно инструментом технологического суверенитета в отрасли, прогнозу спроса на телекоммуникационное оборудование, а также план реализации

следних событий разработка Стратегии стала еще более значимой. Начнем с подробного анализа текущей ситуации в отрасли, определим, какие вызовы стоят перед нами. Разработаем планы минимизации технологического воздействия санкций, определим превентивные меры для недопущения деградации сетей связи, способы и механизмы достижения наших целей. Формулируем задачи предстоящей работы, будем опираться на мировые практики и тренды». По его мнению, создание стратегии «позволит России сократить зависимость от импортного оборудования и занять достойное место среди стран-лидеров, обеспечив свой технологический суверенитет». Документ планируется обновлять не реже раза в год.

В течение ближайшего месяца будут сформированы предложения по достижению технологического суверенитета в отрасли, прогнозу спроса на телекоммуникационное оборудование, а также план реализации

Стратегии, в том числе обеспечение финансирования и нормативного регулирования. Важной задачей станет консолидация потребностей в НИОКР и соотнесение с существующими программами исследований, а также формирование предложений по научно-технической кооперации, следует из заявления господина Чернышенко. В фокусе внимания, по его словам, остаются и вопросы кадрового обеспечения отрасли.

По мнению главы Минцифры Максута Шадаева, разработка стратегии начинается очень своевременно: «Но нужно понимать, что операторы всегда гнались за лучшим сервисом для своих абонентов: самое последнее, передовое. Нам необходимо обеспечить текущую динамику развития, текущие потребности так, чтобы наши пользователи и абоненты, которые привыкли к определенному качеству, стандарту, скорости развития технологий, не почувствовали разницы». При этом он добавил, что одновременно нужно войти в новую технологическую эпоху, которая сейчас для операторов связи тоже является серьезным вызовом: «И, конечно, не забывая про дополнительные риски по информационной безопасности. Это три основные задачи стратегии. На выходе мы должны получить конкретный и понятный план действий». Глава «Ростелекома» Михаил Осеевский отметил, что «один из вызовов отрасли сегодня — это решение вопросов качества связи. Еще одна задача — подключение к масштабным логистическим проектам — через Азию, Север — Юг, Азербайджан».

Сети без базы

В 2022 году из-за начала военных действий на Украине ведущие производители телекоммуникационного оборудования Nokia, Ericsson и Huawei прекратили официальные поставки на российский рынок своих базовых станций, но поддержку действующего оборудования сохранили. Это сказалось на развитии сетей отечественных операторов связи уже в прошлом году. В аналитическом агентстве Telecom Daily подсчитали, что отечественные операторы связи в 2022 году установили на 60% меньше базовых станций, чем в 2021-м. В 2021 году, по данным того же Telecom Daily, было установлено около 82 тыс. станций.

Замруководителя Центра компетенций НТИ на базе Сколтеха по технологиям беспроводной связи и интернета вещей Александр Сиволобов подтвердил сокращение установки новых базовых станций в 2022 году. По его предварительной оценке, в 2022 году было запущено в эксплуатацию около 25–30 тыс. станций. В 2023 году, полагает эксперт, это число снизится до 10–15 тыс. По оценке MForum Analytics, количество новых базовых станций упало более чем на 50%.

До ухода из России ведущих вендоров оборудования в лице Nokia, Ericsson и Huawei российские операторы запаслись оборудованием, но используют его только для замены вышедших из строя базовых станций, говорят «Б» собеседники на телеком-рынке. По их словам, сокращение нового строительства сетей в 2022 году затронуло в первую очередь отдаленные регионы.

Минцифры заявляет, что уже введены меры поддержки производителей и операторов связи, чтобы закрыть потребность в необходимом количестве базовых станций: «Работаем с операторами связи, чтобы не допустить ухудшения связи. Операторы будут поэтапно переходить на российскийское оборудование. Предполагается, что российские операторы начнут использовать для строительства сетей только оборудование, включенное в реестр отечественного с 2025 года. Это стало одним из условий получения лицензий на частоты связи: решение было принято на заседании Госкомиссии по радиочастотам в декабре 2022 года. В конце прошлого года российские операторы также начали заключать форвардные контракты с российскими вендорами».

Сейчас в России разработкой базовых станций стандартов 4G и 5G ведут несколько организаций. Созданием базовых станций 4G в России занимается «Спектр» «Ростеха». Базовые станции стандарта 5G разрабатывает Сколтех. В мае стало известно, что входящий в «ИКС Холдинг» вендор вычислительной техники Yadro займется разработкой и производством базовых станций LTE и 5G. (см. «Б» от 5 октября 2022 года). Поставки должны начаться в 2023 году, оснащать оборудованием планируется в первую очередь отдаленные и малонаселенные регионы.

В то же время отечественные мобильные операторы рассматривают возможность использования на своих сетях оборудования индийских, израильских, турецких производителей.

информационные технологии

Телеком свяжут стратегически

— трансформация —

C21 Эта техника в целом, по их словам, соответствует необходимым требованиям, но есть ограничение по совместимости с действующими в России сетями. Операторы также утверждают, что иностранные производители готовы инвестировать в доработку необходимых продуктов.

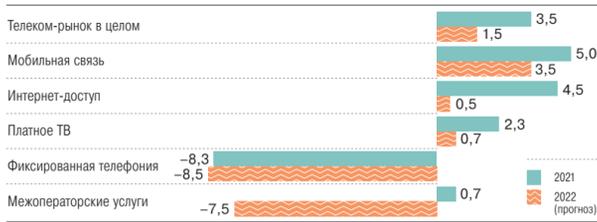
Однако эксперты отмечают, что у вендоров из Индии или Израиля нет обширного опыта в разработке комплексных решений сотовой связи и поддержке зарубежных мобильных операторов, поэтому их продукция может стать полноценной заменой ведущим производителям, чье оборудование занимает более 90% парка установленных в РФ базовых станций. Ряд зарубежных вендоров телекоммуникационного оборудования второго эшелона может быть заинтересован в поставках решений в РФ, чтобы занять нишу, которую освобождают лидеры рынка, отмечает аналитик MFCoup Analytics Алексей Бойко, но «в текущей ситуации они вряд ли захотят афишировать сотрудничество с российскими заказчиками».

Пятое поколение подождет

Проблемы с доступом к технологиям, с которыми столкнулся российский телеком рынок, еще на несколько лет отсрочили возможности развития в стране нового стандарта связи 5G, который уже активно внедряется во всем мире. В «дорожной карте» развития мобильных технологий в России, которая была утверждена правительством в 2022 году, упор делается на развитие 4G.

Обновленный документ включает в себя список продуктов, выделенных по пяти ключевым линейкам, которые должны быть разработаны и выпущены до 2030 года. В их число помимо базовых станций для стандарта 4G (LTE) вошли станции для стандарта 5G, в том числе с использованием российской электронно-компонентной базы, базовые станции стандартов 2G и 4G «для малых населенных пунктов и корпоративных сетей связи», оборудование 4G/5G на основе открытой архитектуры OpenRAN, прототипы оборудования 5G Advanced и 6G, а также программное обеспе-

ДИНАМИКА ТЕЛЕКОМ-РЫНКА РФ ПО СЕГМЕНТАМ (%) ИСТОЧНИК: «ТМТ КОНСАЛТИНГ».



чение для этого оборудования. Для каждого продукта приведены его описание и потребительские характеристики, отрасль применения и плановые значения готовности в перспективе до 2030 года.

Власти в 2022 году также отложили вопрос о выделении бюджета, заложенного на конверсию частот для стандарта 5G. В сентябре 2022 года Минцифры начало перераспределения средств, заложенных в бюджете 2022 года на расчистку частот для 5G, на другие цели. В частности, финансирование может получить специальный центр при министерстве, призванный устранять последствия чрезвычайных ситуаций на сетях связи. В запросе Минцифры на внесение изменений в федеральный проект «Информационная инфраструктура», направленный в конце августа в АНО «Цифровая экономика», ФГБУ «Центр экспертизы и координации информатизации» и центр компетенций по исполнению проекта — «Ростелеком», министерство пишет, что указ президента «об утверждении плана конверсии частот для развития 5G» не утвержден. В целом, следует из письма министерства, на конверсию частот до конца 2022 года было заложено 1,3 млрд руб.

В Минцифры «Б» пояснили, что на базе ситуационного центра создается резервная площадка — службы технической поддержки заказчика, это необходимо «для развития инфраструктуры, в том числе оказания услуг связи по предоставлению доступа социально значимым объектам». В министерстве заверили, что планы по развитию 5G сохраняются. В «Ростелекоме» «Б» сообщили, что центр компетенций письмо получил и запросил мнение операторов. «Позицию отрасли направим в рабочую группу», — сказали там.

План конверсии частот для 5G планировалось представить президенту еще в 2020 году, в соответствии с «дорожной картой» Минцифры конверсия должна затронуть диапазоны 2,3–2,4 ГГц, 4,8–4,99 ГГц и 24–29 ГГц, затраты на это оценивались в 7,4 млрд руб. Кроме того, предполагалась передача под нужды 5G частот в диапазоне 700 МГц, которые освободились после перехода эфирного ТВ-вещания с аналогового на цифровой формат. Вещателям хотели выделить компенсацию в размере 2,1 млрд руб. Но в июне им еще на год продлили эти частоты (см. «Б» от 14 июня).

Вице-премьер Дмитрий Чернышенко на Восточном экономическом форуме в сентябре заявил, что для развития 5G на отечественном оборудовании в России будут использоваться частоты 4,4–4,9 ГГц. В Минцифры «Б» сказали, что рассмотрели план проведения конверсии спектра и сделали вывод, что для 4,8–4,9 ГГц конверсия не требуется, она может потребоваться только для 4,4–4,8 ГГц: «Сейчас ведется исследование, которое определит ее необходимость. Если она подтвердится, финансирование будет перераспределено. До тех пор бюджетные средства целесообразно направлять на приоритетные задачи». Впрочем, сами участники рынка настаивают, что новые частоты нужны не столько для запуска нового стандарта связи, сколько для расширения пропускной способности действующих сетей связи.

«Хотя отрасль в целом сейчас сомневается в необходимости запуска 5G на фоне проблем с поставками зарубежного оборудования даже для 4G, а также смутных перспектив производства отечественного, на этом фоне приоритетной была бы скорее конверсия частот для 4G, например диапазона 700 МГц, которые подходят

для стандарта — это позволит увеличить емкость сети», — говорит топ-менеджер одного из операторов связи.

Операторы ищут опору

Несмотря на экономическую ситуацию, проблемы с поставками оборудования, российский рынок телекоммуникаций тем не менее вырос в 2022 году на 1,5%, до 1,8 трлн руб. Об этом говорится в отчете «ТМТ Консалтинг». По данным аналитического агентства, показатель роста рынка оказался самым низким за последние годы, хуже динамика наблюдалась только в период пандемии в 2020 году — 0,5%. Дальнейший рост рынка, по мнению экспертов, будет зависеть от успешного развития операторами нетелеком бизнес-направлений, например видеоаналитики и облачного хранения данных.

В 2021 году рынок вырос на 3,5%, а в 2019-м — на 2,6%. Согласно представленным в отчете данным, в 2022 году число абонентов мобильной связи в РФ снизилось на 0,9% и составило 256 млн. Выручка от мобильной связи выросла на 3,5% против роста на 5,0% в 2021 году. «Операторы сменили приоритеты с набора новых клиентов на повышение лояльности и среднего чека с существующих клиентов, также снижение было обусловлено списанием части абонентов в связи с исполнением 533-ФЗ (закон обязывает работодателей регистрировать всех пользователей корпоративной связи на «Госуслугах»)», — отметили в отчете.

По данным аналитического агентства, за счет повышения операторами тарифов среднерыночный показатель ARPU (среднемесячная выручка на абонента) вырос за год на 0,7% и достиг 193 руб. «Росту ARPU способствовало также развитие всеми крупными игроками услуги VoD (видео по запросу) за счет собственных и партнерских онлайн-кинотеатров», — констатирует «ТМТ Консалтинг».

Доходы от услуг ШПД выросли на 0,5% (в прошлом году рост составил 3,0%), а абонентская база ШПД — на 0,3% (ранее был рост на 0,8%). В сегменте платного ТВ рост рынка практически остановился в связи с уходом многих зарубежных телеканалов и проблемами с поставками телеком-оборудования под влиянием санкций. Доходы от фиксированной телефонной связи в 2022 году сокра-

тились на 8,5%, составив 80,2 млрд руб., при этом число абонентов снизилось по сравнению с 2021 годом на 7,9% — до 18,1 млн. Также, по данным «ТМТ Консалтинг», проникновение фиксированной связи в РФ составило 22%.

В 2023 году динамика телеком-рынка останется на уровне 2022 года, сохранив влияние негативных факторов. Возможности прироста за счет новых клиентов в крупнейшем сегментах рынка при этом исчерпаны, отмечает «ТМТ Консалтинг». «В последующие годы вероятно сохранение рынком динамики доходов от услуг связи на уровне 2% в год. Основной рост операторам связи будут обеспечивать нетелекоммуникационные продукты на рынках IT и медиа», — отмечает в отчете агентства.

Сети берут на контроль

В 2023 году на российском телекоммуникационном рынке может начаться масштабная трансформация: обсуждается сразу несколько крупных сделок, которые могут привести к консолидации рынка и переходу основных инфраструктурных активов под контроль государства.

Так, в частности, в начале года стало известно, что «Ростелеком» ведет переговоры по приобретению «МегаФона» у USM Group. На оператора есть и другие претенденты, говорят источники «Б», а сам USM уже начал реструктуризацию телекоммуникационных активов. В конце 2022 года «МегаФон» начал приобретать у USM компании, связанные с телекоммуникациями. Так, в декабре от ООО «ЮэСэм Телеком» (входит в холдинг USM) «МегаФон» перешла oneFactor (занимается разработкой аналитических платформ на базе искусственного интеллекта), 100% разработчика ПО и провайдера систем поддержки бизнеса «Нэксайн» (бренд Nexign), а в январе — «Инплат» (занимается обработкой платежей в интернете, работает с «ВКонтакте», «Одноклассниками» и другими сервисами).

На возможную сделку по продаже «МегаФона» могут повлиять переговоры по передаче «Вымпелкома» холдингом Veon российскому топ-менеджменту, которые идут с осени 2022 года (см. «Б» от 24 ноября 2022 года). Покупателем должно было выступить ОАО «Коперник-инвест 3» генди-

ректора «Вымпелкома» Александра Торбахова. По данным «Б», «Вымпелком» собирался выкупить у держателя долг Veon Holdings B.V. по еврооблигациям, выпустив замещающие облигации, которые фактически удвоили бы долговую нагрузку российской компании (весь «Вымпелком» в ходе продажи оценен в 370 млрд руб., чистый долг компании составляет 240 млрд руб.). Однако источники «Б» ранее утверждали, что топ-менеджмент станет только промежуточным звеном, в итоге актив будет выкупать новый инвестор. В числе возможных кандидатов называют МТС, структуры «Газпрома» и Сбербанк.

Консолидация в российской отрасли связи назрела давно. Аналитики неоднократно говорили, что присутствие в стране четырех телекоммуникационных компаний не способствует его развитию.

Еще в октябре 2017 года возглавлявший на тот момент холдинг USM (владеет «МегаФон») Иван Стрешинский в интервью «Б» говорил, что восстановление инвестиционной привлекательности российского телекоммуникационного рынка возможно только путем консолидации: «Это единственное решение, в котором, я уверен, заинтересованы все участники».

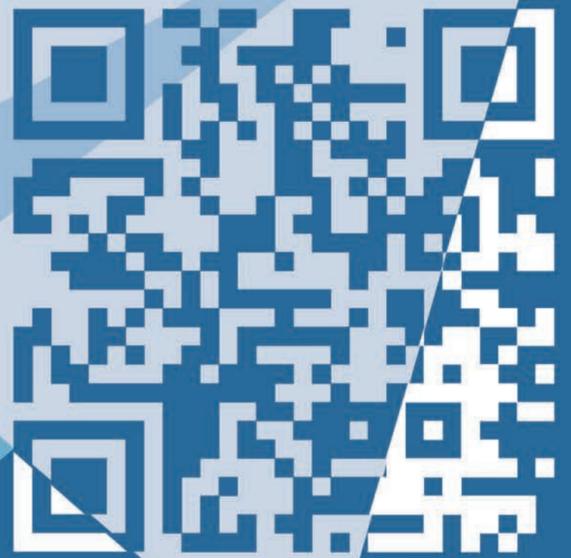
Бывший глава МТС Алексей Корня в интервью «Б» в 2020 году отмечал, что «любая разумная консолидация рынка полезна для технологического развития, потому что делает его более конкурентоспособным в международном плане, позволяя больше инвестировать в новые технологии».

На данный момент «удачное время для приобретения телекоммуникационного бизнеса, поскольку на цену влияют растущие риски ограничения доступности оборудования из-за санкций — кардинально вопрос так и не решен», отмечал в январе 2023 года аналитик «Финам» Леонид Делицын. Источники «Б» в отрасли связи признают, что переход телекоммуникационного бизнеса под контроль государства или аффилированных с ним крупных компаний, с одной стороны, поможет решить проблемы с доступом к оборудованию и сохранить качество сервиса, но снижение конкуренции в среднесрочной перспективе приведет к росту цен.

Юлия Тишина



ДЕРЖИТЕ
НОВОСТИ
ПРИ СЕБЕ



Подпишитесь на @kommersant



реклама 16+